ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ
ELECTRICIAN

NSQF ਲੈਵਲ - 4

1ਲਾ ਸਾਲ / Year

ਟ੍ਰੇਡ ਥਿਊਰੀ
(TRADE THEORY)

ਸੈਕਟਰ : ਪਾਵਰ

Sector : POWER

(ਜੁਲਾਈ 2022 - 1200 ਵਜੇ ਦੇ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਸਿਲੇਬਸ ਅਨੁਸਾਰ)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Directorate General of Training

ਡਾਇਰੈਕਟੋਰੇਟ ਜਨਰਲ ਆਫ਼ ਟਰੇਨਿਗ
ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਉੱਦਮਤਾ ਮੰਤਰਾਲਾ
ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ, ਚੇਨਈ

ਪੋਸਟ ਬਾਕਸ ਨੰ. 3142, CTI ਕੈਂਪਸ, ਗਿੰਡੀ, ਚੇਨਈ - 600 032

ਸੈਕਟਰ : ਪਾਵਰ

ਅਵਧੀ : 2 ਸਾਲ

ਟ੍ਰੇਡ : ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ - 1ਲਾ ਸਾਲ - ਟ੍ਰੇਡ ਥਿਊਰੀ - NSQF ਲੈਵਲ - 4 (ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ 2022)

ਵਿਕਸਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਦੁਆਰਾ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ
ਪੋਸਟ ਬਾਕਸ ਨੰ. 3142,
CTI ਕੈਂਪਸ, ਗਿੰਡੀ, ਚੇਨਈ - 600 032
ਈ - ਮੇਲ : chennai-nimi@nic.in
ਵੈੱਬਸਾਈਟ : www.nimi.gov.in

ਕਾਪੀਰਾਈਟ © 2023 ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ, ਚੇਨਈ

ਪਹਿਲਾ ਐਡੀਸ਼ਨ : ਮਈ, 2023 ਕਾਪੀਆਂ : 1,000

Rs./-

ਸਾਰੇ ਹੱਕ ਰਾਖਵੇਂ ਹਨ.

ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ, ਚੇਨਈ ਦੀ ਲਿਖਤੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਫੋਟੋਕਾਪੀ, ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਟੋਰੇਜ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਮੇਤ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਜਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਦੁਆਰਾ ਦੁਬਾਰਾ ਤਿਆਰ ਜਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਫੋਰਵਰਡ

ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਨੀਤੀ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਵਜੋਂ ਨੌਕਰੀਆਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ 2020 ਤੱਕ 30 ਕਰੋੜ ਲੋਕਾਂ, ਹਰ ਚਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਭਾਰਤੀ ਨੂੰ ਹੁਨਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਅਭਿਲਾਸ਼ੀ ਟੀਚਾ ਰੱਖਿਆ ਹੈ। ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ (ITIs) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੁਨਰਮੰਦ ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਅਤੇ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਉਦਯੋਗ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੁਨਰ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ, ITI ਸਿਲੇਬਸ ਨੂੰ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸੇਦਾਰਾਂ ਦੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਕੌਂਸਲਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅੱਪਡੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਦਯੋਗਾਂ, ਉੱਦਮੀਆਂ, ਸਿੱਖਿਆ ਸ਼ਾਸਤਰੀਆਂ ਅਤੇ ਆਈ.ਟੀ.ਆਈਜ਼ ਦੇ ਨੁਮਾਇੰਦੇ।

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ (NIMI), ਚੇਨਈ ਹੁਣ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣ ਲਈ ਹਿਦਾਇਤ ਸਮੱਗਰੀ ਲੈ ਕੇ ਆਇਆ ਹੈ। **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ - 1ਲਾ ਸਾਲ - ਟ੍ਰੇਡ ਥਿਊਰੀ - NSQF ਲੈਵਲ - 4 (ਸੋਧਿਆ ਹੋਇਆ 2022) - ਪਾਵਰ** ਸੈਕਟਰ ਵਿੱਚ। NSQF ਲੈਵਲ - 4 (ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ 2022) ਟਰੇਡ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਮਾਨਤਾ ਮਿਆਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ ਜਿੱਥੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੁਨਰ ਦੀ ਮੁਹਾਰਤ ਅਤੇ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਮਾਨਤਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਮਾਨਤਾ ਦੇ ਦਾਇਰੇ ਨੂੰ ਵੀ ਵਧਾਏਗਾ। NSQF ਲੈਵਲ - 4 (ਸੋਧਿਆ ਹੋਇਆ 2022) ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਜੀਵਨ ਭਰ ਸਿੱਖਣ ਅਤੇ ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਮੌਕੇ ਵੀ ਮਿਲਣਗੇ। ਮੈਨੂੰ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ NSQF ਲੈਵਲ - 4 (ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ 2022) ITIs ਦੇ ਟ੍ਰੇਨਰ ਅਤੇ ਸਿਖਿਆਰਥੀ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸੇਦਾਰ ਇਹਨਾਂ IMPs ਤੋਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿ NIMI ਦੇ ਯਤਨ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿਖਲਾਈ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਲੰਮਾ ਸਫ਼ਰ ਤੈਅ ਕਰਨਗੇ।

ਨਿਮੀ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਅਤੇ ਸਟਾਫ਼ ਅਤੇ ਮੀਡੀਆ ਵਿਕਾਸ ਕਮੇਟੀ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਯੋਗਦਾਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਦੇ ਹੱਕਦਾਰ ਹਨ।

ਜੈ ਹਿੰਦ

ਸਕੱਤਰ
ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਉੱਦਮਤਾ ਮੰਤਰਾਲਾ
ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ

ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ - 110 001

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪ੍ਰਿਫੇਸ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ (NIMI) ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ 1986 ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਕਿਰਤ ਅਤੇ ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਮੰਤਰਾਲੇ (ਹੁਣ ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਉੱਦਮਤਾ ਮੰਤਰਾਲੇ ਦੇ ਅਧੀਨ) ਦੇ ਉਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਡਾਇਰੈਕਟੋਰੇਟ ਜਨਰਲ (D.G.E&T) ਦੁਆਰਾ ਚੇਨਈ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਸਰਕਾਰ ਤੋਂ ਸਹਾਇਤਾ ਜਰਮਨੀ ਦੇ ਸੰਘੀ ਗਣਰਾਜ ਦੇ. ਇਸ ਸੰਸਥਾ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਸ਼ਿਲਪਕਾਰ ਅਤੇ ਅਪ੍ਰੈਂਟਿਸਸ਼ਿਪ ਸਿਖਲਾਈ ਸਕੀਮਾਂ ਦੇ ਤਹਿਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਿਲੇਬਸ (NSQF ਲੈਵਲ-4) ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਰੇਡਾਂ ਲਈ ਸਿੱਖਿਆ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਹਿਦਾਇਤ ਸਮੱਗਰੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ NCVT/NAC ਅਧੀਨ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਟਰੇਨਿੰਗ ਦੇ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਨੌਕਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁਨਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁਹਾਰਤ ਹਾਸਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਹਿਦਾਇਤ ਸਮੱਗਰੀ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਪੈਕੇਜਾਂ (IMPs) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ IMP ਵਿੱਚ ਥਿਊਰੀ ਕਿਤਾਬ, ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਕਿਤਾਬ, ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਬੁੱਕ, ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਗਾਈਡ, ਆਡੀਓ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਏਡ (ਵਾਲ ਚਾਰਟ ਅਤੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ) ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਹਾਇਤਾ ਸਮੱਗਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਟਰੇਡ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਕਿਤਾਬ ਵਿੱਚ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਾ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਭਿਆਸਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਇਹ ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਿਲੇਬਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਹੁਨਰਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਟਰੇਡ ਥਿਊਰੀ ਕਿਤਾਬ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਨੌਕਰੀ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਿਧਾਂਤਕ ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਨੂੰ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੇਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣਗੇ। ਕੰਧ ਚਾਰਟ ਅਤੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਸਗੋਂ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਦੀ ਸਮਝ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਗਾਈਡ ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਹਦਾਇਤ ਦੀ ਸਮਾਂ-ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ, ਕੱਚੇ ਮਾਲ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ, ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਪਾਠਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕੁਸ਼ਲਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉਤਪਾਦਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਵੀਡੀਓਜ਼ ਨੂੰ ਅਭਿਆਸ ਦੇ QR ਕੋਡ ਵਿੱਚ ਇਸ ਹਦਾਇਤ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਿਧੀਗਤ ਵਿਹਾਰਕ ਕਦਮਾਂ ਨਾਲ ਹੁਨਰ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਵੀਡੀਓ ਵਿਹਾਰਕ ਸਿਖਲਾਈ ‘ਤੇ ਮਿਆਰ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਗੇ ਅਤੇ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਹੁਨਰ ਨੂੰ ਨਿਰਵਿਘਨ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨਗੇ।

IMPs ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਟੀਮ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁਨਰਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਨ। ਸਿਲੇਬਸ ਵਿੱਚ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹਾਇਕ ਧੰਦਿਆਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁਨਰ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇੱਕ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਪੈਕੇਜ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ ਟ੍ਰੇਨਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

IMPs NIMI ਦੇ ਸਟਾਫ਼ ਮੈਂਬਰਾਂ ਅਤੇ ਮੀਡੀਆ ਵਿਕਾਸ ਕਮੇਟੀਆਂ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹਿਕ ਯਤਨਾਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹਨ ਜੋ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਜਨਤਕ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਉਦਯੋਗਾਂ, ਡਾਇਰੈਕਟੋਰੇਟ ਜਨਰਲ ਆਫ਼ ਟਰੇਨਿੰਗ (DGT), ਸਰਕਾਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ITIs ਦੇ ਅਧੀਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

NIMI ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰਾਂ ਦੇ ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕਾਂ, ਜਨਤਕ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਦੋਵਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਸਿਖਲਾਈ ਵਿਭਾਗਾਂ, DGT ਅਤੇ DGT ਫੀਲਡ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ, ਪਰੂਫ ਰੀਡਰਾਂ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਮੀਡੀਆ ਡਿਵੈਲਪਰਾਂ ਦਾ ਦਿਲੋਂ ਧੰਨਵਾਦ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਮੌਕੇ ਦਾ ਲਾਭ ਉਠਾਉਣਾ ਚਾਹੇਗਾ। ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ, ਪਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਰਗਰਮ ਸਮਰਥਨ ਲਈ NIMI ਇਸ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਲਿਆਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ।

ਚੇਨਈ - 600 032

ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਮਾਨਤਾ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨਲ ਮੀਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ (NIMI) **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ** (NSQF ਲੈਵਲ - 4) ਦੇ ਵਪਾਰ ਲਈ ਇਸ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਸਮੱਗਰੀ (ਟ੍ਰੇਡ ਥਿਊਰੀ) ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮੀਡੀਆ ਡਿਵੈਲਪਰਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਪਾਂਸਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਹਿਯੋਗ ਅਤੇ ਯੋਗਦਾਨ ਲਈ ਦਿਲੋਂ ਧੰਨਵਾਦ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ 2022) ITIs ਲਈ **ਪਾਵਰ** ਸੈਕਟਰ ਦੇ ਅਧੀਨ।

ਮੀਡੀਆ ਵਿਕਾਸ ਕਮੇਟੀ ਦੇ ਮੈਂਬਰ

ਸ਼੍ਰੀ ਟੀ. ਮੁਥੂ	-	ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ (ਸੇਵਾਮੁਕਤ), MDC ਮੈਂਬਰ, NIMI, ਚੇਨਈ
ਸ਼੍ਰੀ ਸੀ.ਸੀ. ਜੋਸ	-	ਸਿਖਲਾਈ ਅਫਸਰ (ਸੇਵਾਮੁਕਤ), MDC ਮੈਂਬਰ, NIMI, ਚੇਨਈ
ਸ਼੍ਰੀ ਕੇ. ਲਕਸ਼ਮਣਨ	-	ਸਹਾਇਕ ਸਿਖਲਾਈ ਅਧਿਕਾਰੀ (ਸੇਵਾਮੁਕਤ), MDC ਮੈਂਬਰ, NIMI, ਚੇਨਈ
ਸ਼੍ਰੀ ਡੀਐਸ ਵਰਦਾਰਾਜੁਲੂ	-	ਡੀਡੀ/ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ, (ਸੇਵਾਮੁਕਤ), ਸਰਕਾਰ ਆਈ.ਟੀ.ਆਈ., ਅੰਬਤੂਰ, ਚੇਨਈ - 98

ਨਿਮੀ ਕੋ-ਆਰਡੀਨੇਟਰਜ਼

ਸ਼੍ਰੀ ਨਿਰਮਲਾ ਨਾਥ	-	ਡਿਪਟੀ ਡਾਇਰੈਕਟਰ, NIMI, ਚੇਨਈ - 32.
ਸ਼੍ਰੀ ਸੁਭੰਕਰ ਭੌਮਿਕ	-	ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਮੈਨੇਜਰ ਨਿਮੀ, ਚੇਨਈ - 32.
ਸ਼੍ਰੀ ਐੱਨ. ਅਸਫਾਕ ਅਹਿਮਦ	-	ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਮੈਨੇਜਰ, NIMI, ਚੇਨਈ - 32.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

NIMI ਡੇਟਾ ਐਂਟਰੀ, CAD, DTP ਆਪਰੇਟਰਾਂ ਲਈ ਇਸ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਅਤੇ ਸਮਰਪਿਤ ਸੇਵਾਵਾਂ ਲਈ ਆਪਣੀ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ।

NIMI ਹੋਰ ਸਾਰੇ NIMI ਸਟਾਫ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਣਮੁੱਲੇ ਯਤਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਧੰਨਵਾਦ ਦੇ ਨਾਲ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਸ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ ਹੈ।

NIMI ਹਰ ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਵੀ ਧੰਨਵਾਦੀ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਸ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਦਦ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਵਪਾਰ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ

ਵਪਾਰ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਲਈ ਇਹ ਮੈਨੂਅਲ ITI ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਲਈ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਿਹਾਰਕ ਅਭਿਆਸਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੋਰਸ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਸਾਲ ਦੌਰਾਨ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ, **ਪਾਵਰ** ਸੈਕਟਰ ਦੇ ਅਧੀਨ **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ** ਵਪਾਰ ਹੈ। ਇਹ **ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਹੁਨਰ ਯੋਗਤਾ ਫਰੇਮਵਰਕ NSQF ਲੈਵਲ - 4 (ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ 2022)** ਹੈ, ਅਭਿਆਸ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ/ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਕ ਅਤੇ ਸਮਰਥਿਤ ਹੈ। ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਿਲੇਬਸ ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਾਰੇ ਹੁਨਰਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਟਰੇਡ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। **ਪਾਵਰ** ਸੈਕਟਰ ਟ੍ਰੇਡ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਦੇ ਅਧੀਨ ਪਹਿਲੇ ਸਾਲ ਦੇ **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ** ਟਰੇਡ ਲਈ ਸਿਲੇਬਸ ਨੂੰ ਬਾਰ੍ਹਾਂ ਮਾਡਿਊਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਡਿਊਲਾਂ ਲਈ ਸਮੇਂ ਦੀ ਵੰਡ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ :

ਮੋਡੀਊਲ 1	-	ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਭਿਆਸ ਅਤੇ ਹੈਂਡ ਟੂਲ	40 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 2	-	ਤਾਰਾਂ - ਜੋੜ - ਸੋਲਡਰਿੰਗ - ਅਤੇ ਕੇਬਲ	95 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 3	-	ਬੇਸਿਕ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਪਰੈਕਟਿਸ ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ	51 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 4	-	ਚੁੰਬਕਤਾ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਰ	32 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 5	-	AC ਸਰਕਟ	77 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 6	-	ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀਆਂ	50 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 7	-	ਮੂਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਭਿਆਸ	110 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 8	-	ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਅਰਥਿੰਗ	115 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 9	-	ਰੋਸ਼ਨੀ	45 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 10	-	ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ	75 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 11	-	ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨ	75 ਘੰਟੇ
ਮੋਡੀਊਲ 12	-	ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ	75 ਘੰਟੇ
		ਕੁੱਲ ਘੰਟੇ	840 ਘੰਟੇ

ਸਿਲੇਬਸ ਅਤੇ ਮੋਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਸਮੱਗਰੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਵਰਕਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਅਤੇ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਦੁਆਰਾ ਸੀਮਿਤ ਹੈ, ਇੱਕ ਸਹੀ ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਿੱਖਣ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮੌਡਿਊਲਾਂ ਵਿੱਚ ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਇੰਟਰਪੋਲੇਟ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਹਿਦਾਇਤਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਅਨੁਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਦੀ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਫ਼ਤੇ ਵਿੱਚ 5 ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਦਿਨਾਂ ਦੇ 25 ਵਿਹਾਰਕ ਘੰਟਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ 100 ਘੰਟੇ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਵਪਾਰ ਵਿਹਾਰਕ ਦੀਆਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ

1 ਸਾਲ ਲਈ 106 ਅਭਿਆਸਾਂ ਦੁਆਰਾ ਖਾਸ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਰੇਕ ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸਿੱਖਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਇਹ ਕਿਤਾਬ ਹੈ

ਅਭਿਆਸ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹੁਨਰ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਔਜ਼ਾਰ/ਯੰਤਰ, ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ/ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ ਹਰੇਕ ਅਭਿਆਸ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੁਕਾਨ ਦੇ ਮੰਜ਼ਿਲ ਵਿੱਚ ਹੁਨਰ ਸਿਖਲਾਈ ਨੂੰ ਵਿਹਾਰਕ ਅਭਿਆਸਾਂ/ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੁਆਰਾ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਟਰੇਡ ਵਿੱਚ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਲੈਵਲ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਸੰਬੋਧਿਤ ਹੁਨਰਾਂ ਦੀ ਸਿਖਲਾਈ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਸਿਖਲਾਈ ਨੂੰ ਹੋਰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਟੀਮ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਰਵੱਈਆ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਅਭਿਆਸਾਂ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰਕਾਰੀ, ਯੋਜਨਾਬੱਧ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜਿੱਥੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ। ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ ਬਿਊਰੋ ਆਫ਼ ਇੰਡੀਅਨ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼ (BIS) ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਮੈਨੂਅਲ ਵਿਚਲੇ ਚਿੱਤਰ, ਵਿਚਾਰਾਂ ਅਤੇ ਸੰਕਲਪਾਂ ਦੇ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਪਰਿਪੇਖ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵੀ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਤੋਂ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਅਤੇ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਤੋਂ ਇੰਸਟ੍ਰਕਟਰ ਦੇ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਅਭਿਆਸਾਂ ਵਿਚ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਟੈਸਟ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੂਪਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਹੁਨਰ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਹੁਨਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਵੱਖਰੀ ਹੁਨਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ੀਟਾਂ ਵਜੋਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਨਰ ਜੋ ਖਾਸ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ, ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਹੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਲੇਬਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਅਭਿਆਸਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਉਪ-ਅਭਿਆਸ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਵਪਾਰਕ ਵਿਹਾਰਕ ਰੂਪਾਂ ਬਾਰੇ ਇਹ ਮੈਨੂਅਲ ਲਿਖਤੀ ਹਦਾਇਤ ਸਮੱਗਰੀ (ਡਬਲਯੂਆਈਐਮ) ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ/ਟੈਸਟ 'ਤੇ ਮੈਨੂਅਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਮੱਗਰੀ

ਅਭਿਆਸ ਨੰ.	ਅਭਿਆਸ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ	ਸਿੱਖਣ ਦਾ ਨਤੀਜਾ	ਪੰਨਾ ਨੰ.
	ਮੋਡੀਊਲ 1 : ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਭਿਆਸ ਅਤੇ ਹੈਂਡ ਟੂਲ (Safety Practice and Hand Tools)		
1.1.01	ITI ਦਾ ਸੰਗਠਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦਾ ਦਾਇਰਾ(Organization of ITI's and scope of the electrician trade)		1
1.1.02&03	**ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮ - ਸੁਰੱਖਿਆ ਚਿੰਨ੍ਹ - ਖ਼ਤਰੇ (Safety rules - Safety signs - Hazards)**		3
1.1.04&05	**ਅੱਗ - ਕਿਸਮ - ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ(Fire - Types - Extinguishers)**		7
1.1.06&07	**ਬਚਾਅ ਕਾਰਜ - ਫਸਟ ਏਡ ਇਲਾਜ - ਨਕਲੀ ਸਾਹ ਲੈਣਾ (Rescue operation - First aid treatment - Artificial respiration)**		10
1.1.08	**ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ(Disposal of waste material)**	1	14
1.1.09	**ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ (PPE) (Personal Protective Equipment (PPE))**		16
1.1.10	**ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦੀ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ (Guidelines for cleanliness of workshop and maintenance)**		21
1.1.11-16	**ਟਰੇਡ ਹੈਂਡ ਟੂਲ - ਸਪੈਸੀਫਿਕੇਸ਼ਨ - ਸਟੈਂਡਰਡ NEC ਕੋਡ 2011 - ਭਾਰੀ ਬੋਝ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ (Trade hand tools - specification - standards -NEC code 2011 - lifting of heavy loads)**		23
	ਮੋਡੀਊਲ 2 : ਤਾਰਾਂ - ਜੋੜ - ਸੋਲਡਰਿੰਗ - ਅਤੇ ਕੇਬਲ (Wires - Joints - Soldering - UG cables)		
1.2.17-19	**ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ - ਕੰਡਕਟਰ - ਇੰਸੂਲੇਟਰ - ਤਾਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਮਾਪ - ਕ੍ਰਾਈਮਿੰਗ (Fundamental of electricity - conductors - insulators- wire size measurement - crimping)**		33
1.2.20-22	**ਤਾਰ ਜੋੜ - ਕਿਸਮ - ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਢੰਗ (Wire joints - Types - Soldering methods)**	2	48
1.2.23-26	ਭੂਮੀਗਤ (UG) ਕੇਬਲ - ਉਸਾਰੀ - ਸਮੱਗਰੀ - ਕਿਸਮ - ਜੋੜ - ਟੈਸਟਿੰਗ (Under ground (UG) cables - construction - materials - types - joints - testing)		54
	ਮੋਡੀਊਲ 3 : ਬੇਸਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪਰੈਕਟਿਸ ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ (Basic Electrical Practice)		
1.3.27	**ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ(Ohm's law - simple electrical circuits and problems)**		61
1.3.28	Kirchhoff's ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਜ (Kirchhoff's law and its applications)		65
1.3.29&30	ਡੀਸੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ (DC series and parallel circuits)		67
1.3.31&32	ਲੜੀ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ(Open and short circuit in series and parallel network)		71
1.3.33	ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਰੋਧਕ (Laws of resistance and various types of resistors)	3	74
1.3.34	ਵ੍ਹੀਟਸਟੋਨ ਬ੍ਰਿਜ - ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ (Wheatstone bridge - principle and its application)		80
1.3.35&36	ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਉੱਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ (Effect of variation of temperature on resistance)		81
1.3.37	ਸੀਰੀਜ਼ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੁਮੇਲ ਸਰਕਟ (Series and parallel combination circuit)		83
	ਮੋਡੀਊਲ 4 : ਚੁੰਬਕਤਾ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਰ (Magnetism and Capacitors)		
1.4.38	ਚੁੰਬਕੀ ਸ਼ਬਦ, ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (Magnetic terms, magnetic material and properties of magnet)		84

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਅਭਿਆਸ ਨੰ.	ਅਭਿਆਸ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ	ਸਿੱਖਣ ਦਾ ਨਤੀਜਾ	ਪੰਨਾ ਨੰ.
1.4.39&40	ਇਲੈਕਟ੍ਰੋ ਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਯਮ (Principles and laws of electro magnetism)		88
1.4.41&42	ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ - ਸਵੈ ਅਤੇ ਆਪਸੀ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emfs (The magnetic circuits - self and mutually induced emfs)	3	89
1.4.43&44	**Capacitors - ਕਿਸਮਾਂ - ਫੰਕਸ਼ਨ, ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ (Capacitors - types - functions, grouping and uses)**		93
	ਮੋਡੀਊਲ 5 :AC ਸਰਕਟ (AC Circuits)		
1.5.45	ਬਦਲਵੇਂ ਮੌਜੂਦਾ - ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ - ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ (Alternating current - terms & definitions - vector diagrams)		99
1.5.46	ਸੀਰੀਜ਼ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ (Series resonance circuit)		112
1.5.47	ਆਰ-ਐਲ, ਆਰ-ਸੀ ਅਤੇ ਆਰ-ਐਲ-ਸੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ (R-L, R-C and R-L-C parallel circuits)	3	114
1.5.48	ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ (Parallel resonance circuits)		117
1.5.49	**ਏਸੀ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ, ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ - ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ (Power, energy and power factor in AC single phase system - Problems)**		119
1.5.50&51	ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ - ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਾ ਸੁਧਾਰ (Power factor - improvement of power factor)		123
1.5.52-56	3-ਪੜਾਅ AC ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤ (3-Phase AC fundamentals)		125
	ਮੋਡੀਊਲ 6 : ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀਆਂ (Cells and Batteries)		
1.6.57	**ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ (Primary cells and secondary cells)**		135
1.6.58	**ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ (Grouping of cells)**		143
1.6.59	**ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਵਿਧੀ - ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ (Battery charging method - Battery charger)**	4	144
1.6.60	**ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ (Care and maintenance of batteries)**		147
1.6.61	ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ (Solar cells)		149
	ਮੋਡੀਊਲ 7 : ਮੂਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਭਿਆਸ (Basic Wiring Practice)		
1.7.62	B.I.S. ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ (B.I.S. Symbols used for electrical accessories)		150
1.7.63	ਘਰੇਲੂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਬਾਹਰ ਰੱਖਣ ਦਾ ਅਸੂਲ (Principle of laying out of domestic wiring)		169
1.7.64&65	ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ, ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦਾ ਰੰਗ ਕੋਡ (Test board, Extension board and colour code of cables)	5	176
1.7.66 -68	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਰਕਟ - ਸੁਰੰਗ, ਕੋਰੀਡੋਰ, ਗੋਦਾਮ ਅਤੇ ਹੋਸਟਲ (Special wiring circuits - Tunnel, corridor, godown and hostel wiring)		187
	ਮੋਡੀਊਲ 8 : ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਅਰਥਿੰਗ (Wiring Installation and Earthing)		
1.8.69	MCB DB ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਬਾਕਸ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ (Main board with MCB DB Switch and fuse box)		189
1.8.70	ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਲਈ NE ਅਭਿਆਸ ਕੋਡ ਅਤੇ IE (NE code of practice and IE Rules for mounting energy meter board)	5&6	192
1.8.71-73	ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਲੋਡ, ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਬਿੱਲ ਅਤੇ ਲਾਗਤ ਦਾ (Estimation of load, cable size, bill of material and cost for a wiring installation)		193

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਅਭਿਆਸ ਨੰ.	ਅਭਿਆਸ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ	ਸਿੱਖਣ ਦਾ ਨਤੀਜਾ	ਪੰਨਾ ਨੰ.
1.8.74	**ਘਰੇਲੂ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ - ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ - ਉਪਚਾਰ (Testing a domestic wiring installation - location of faults - Remedies)**		199
1.8.75-77	ਅਰਥਿੰਗ - ਕਿਸਮਾਂ - ਸ਼ਰਤਾਂ - ਮੇਗਰ - ਧਰਤੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ (Earthing - Types - Terms - Megger - Earth resistance Tester)		203
	ਮੋਡੀਊਲ 9 : ਰੋਸ਼ਨੀ (Illumination)		
1.9.78	ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ - ਕਾਨੂੰਨ (Illumination terms - Laws)		210
1.9.79	ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਲੈਂਪ - ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ ਲੈਂਪ (Low voltage lamps - different wattage lamps in series)		213
1.9.80	ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਵੇਰਵੇ (Construction details of various lamps)	7	214
1.9.81	ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ - ਸੀਰੀਅਲ ਸੈੱਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ - ਫਲੈਸ਼ਰ (Lighting for decoration - Serial set design - Flasher)		225
1.9.82	ਕੇਸ ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਦਿਖਾਓ - ਲੂਮੇਂਸ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ (Show case lights and fittings - calculation of lumens efficiency)		228
	ਮੋਡੀਊਲ 10 : ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ (Measuring Instruments)		
1.10.83	ਯੰਤਰ - ਸਕੇਲ - ਵਰਗੀਕਰਨ - ਬਲ - MC ਅਤੇ MI ਮੀਟਰ (Instruments - Scales - Classfication - Forces - MC and MI meter)		230
1.10.84	ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ (Wattmeters)		240
1.10.85&86	3-ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ (3-Phase Wattmeter)		242
1.10.87	ਟੋਂਗ - ਟੈਸਟਰ (ਕੈਂਪ - ਐਮਮੀਟਰ 'ਤੇ) (Tong - tester (clamp - on ammeter	)8&9	258
1.10.88&89	ਸਮਾਰਟਮੀਟਰ - ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ - ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ (Smartmeters - Automatic meter reading - Supply requirements)		260
1.10.90-92	MC ਵੋਲਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ - ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ - ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਪ੍ਰਭਾਵ (Extension of range of MC voltmeters - loading effect - voltage drop effect)		262
	ਮੋਡੀਊਲ 11 : ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨ (Domestic Appliances)		
1.11.93, 94&97	**ਨਿਰਪੱਖ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਧਾਰਨਾ - ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਸੀਮਾ (Concept of Neutral and Earth - Cooking range)**		268
1.11.95	ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ (Induction Heater)	10	281
1.11.96	ਭੋਜਨ ਮਿਕਸਰ (Food Mixer)		283
	ਮੋਡੀਊਲ 12 : ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (Transformers)		
1.12.98	ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਸਿਧਾਂਤ - ਵਰਗੀਕਰਨ - EMF ਸਮੀਕਰਨ (Transformer - Principle - Classification - EMF Equation)		289
1.12.99 & 100	ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ - OC ਅਤੇ SC ਟੈਸਟ - ਕੁਸ਼ਲਤਾ - ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ (Transformer losses - OC and SC test - efficiency - Voltage Regulation)	11	301
1.12.101	ਦੋ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ (Parallel operation of two single phase transformers)		306
1.12.102 & 103	ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ (Three Phase transformer - Connections)		309

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਅਭਿਆਸ ਨੰ.	ਅਭਿਆਸ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ	ਸਿੱਖਣ ਦਾ	ਪੰਨਾ ਨੰ.
1.12.104	**ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਕੂਲਿੰਗ - ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਤੇਲ ਅਤੇ ਟੈਸਟਿੰਗ (Cooling of transformer - Transformer oil and testing)**		314
1.12.105	**ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਾਇਨਿੰਗ (Winding a small transformer)**		318
1.12.106	ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਆਮ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ (General maintenance of three-phase transformers)		322

ਸਿੱਖਣ / ਮੁਲਾਂਕਣਯੋਗ ਨਤੀਜਾ

ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਦੇ ਮੁਕੰਮਲ ਹੋਣ 'ਤੇ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

ਐੱਸ. ਨ.	ਸਿੱਖਣ ਦਾ ਨਤੀਜਾ	ਰੈਫ. ਸਾਬਕਾ ਨੰ.
1	Prepare profile with an appropriate accuracy as per drawing following safety precautions. **(NOS: PSS/N2001)**	1.1.01 - 1.1.16
2	Prepare electrical wire joints, carry out soldering, crimping and measure insulation resistance of underground cable. **(NOS: PSS/N0108)**	1.2.17 - 1.2.26
3	Verify characteristics of electrical and magnetic circuits. **(NOS: PSS/N6001, PSS/N6003)**	1.3.27 - 1.5.56
4	Install, test and maintenance of batteries and solar cell.**(NOS: PSS/N6001)**	1.6.57 - 1.6.61
5	Estimate, Assemble, install and test wiring system. **(NOS: PSS/N6001)**	1.7.62 - 1.8.74
6	Plan and prepare Earthing installation. **(NOS: PSS/N6002)**	1.8.75 - 1.8.77
7	Plan and execute electrical illumination system and test. **(NOS: N/A)**	1.9.78 - 1.9.82
8	Select and perform measurements using analog / digital instruments and install/ diagnose smart meters. **(NOS: PSS/N1707)**	1.10.83 - 1.10.89
9	Perform testing, verify errors and calibrate instruments. **(NOS: N/A)**	1.10.90 - 1.10.92
10	Plan and carry out installation, fault detection and repairing of domestic appliances. **(NOS: PSS/N6003)**	1.11.93 - 1.11.97
11	Execute testing, evaluate performance and maintenance of transformer.	1.12.98 -1.12.106

ਨੋਟ:

- **ITI ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਰਾਜ/ਯੂਟੀ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸਬੰਧਤ ਕਿਰਤ/ਉਦਯੋਗ ਵਿਭਾਗ ਤੋਂ ਯੋਗਤਾ ਦਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ (ਟਰੇਡ ਲਾਇਸੰਸ) ਪਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।**
- **ਚਿੰਤਾ ਵਾਲੇ ਰਾਜਾਂ/ਯੂਟੀ ਲਈ ਜਨਤਕ ਡੋਮੇਨ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਨੋਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਵੇਖੋ। ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਪਿਰੰਸੀਪਲ ਅਤੇ ਟਰੇਡ ਇੰਸਟਰਕਟਰ**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

QR CODE

MODULE 1

Ex. No. 1.1.02 | Ex. No. 1.1.03 | Ex. No. 1.1.04 | Ex. No. 1.1.05 | Ex. No. 1.1.06 | Ex. No. 1.1.07

Ex. No. 1.1.08 | Ex. No. 1.1.09 | Ex. No. 1.1.10 | Ex. No. 1.1.12 | Ex. No. 1.1.13 | Ex. No. 1.1.16

MODULE 2

Ex. No. 1.2.17 | Ex. No. 1.2.18 | Ex. No. 1.2.20 | Ex. No. 1.2.22

MODULE 3

Ex. No. 1.3.27

MODULE 4

Ex. No. 1.4.43&44

MODULE 5

Ex. No. 1.5.49

MODULE 6

Ex. No. 1.6.57 | Ex. No. 1.6.58 | Ex. No. 1.6.59 | Ex. No. 1.6.59

MODULE 8

Ex. No. 1.8.74

MODULE 11

Ex. No. 1.11.93,94&97

MODULE 12

Ex. No. 1.12.104 | Ex. No. 1.12.105

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SYLLABUS

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) With Indicative Hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 40 Hrs.; Professional Knowledge 10 Hrs.	Prepare profile with an appropriate accuracy as per drawing following safety precautions. **(NOS: PSS/N2001)**	1. Visit various sections of the institutes and location of electrical installations. (01hrs.) 2. Identify safety symbols and hazards. (02Hrs.) 3. Preventive measures for electrical accidents and practice steps to be taken in such accidents. (03hrs.) 4. Practice safe methods of fire fighting in case of electrical fire. (02hrs.) 5. Use of fire extinguishers. (03Hrs.)	Scope of the electrician trade. Safety rules and safety signs. Types and working of fire extinguishers. (03 hrs.)
		6. Practice elementary first aid. (02hrs.) 7. Rescue a person and practice artificial respiration. (01Hrs.) 8. Disposal procedure of waste materials. (01Hrs.) 9. Use of personal protective equipment. (01hrs.) 10. Practice on cleanliness and procedure to maintain it. (02 hrs.)	First aid safety practice. Hazard identification and prevention. Personal safety and factory safety. Response to emergencies e.g. power failure, system failure and fire etc. (03 hrs.)
		11. Identify trade tools and machineries. (03Hrs.) 12. Practice safe methods of lifting and handling of tools & equipment. (03Hrs.) 13. Select proper tools for operation and precautions in operation. (03Hrs.) 14. Care & maintenance of trade tools. (03Hrs.)	Concept of Standards and advantages of BIS/ISI. Trade tools specifications. Introduction to National Electrical Code-2011. (02 hrs.)
		15. Operations of allied trade tools. (05 Hrs.) 16. Workshop practice on filing and hacksawing. (05Hrs.)	Allied trades: Introduction to fitting tools, safety precautions. Description of files, hammers, chisels hacksaw frames, blades, their specification and grades. Types of drills, description & drilling machines. (02 hrs.)
Professional Skill 95 Hrs.; Professional Knowledge 20 Hrs.	Prepare electrical wire joints, carry out soldering, crimping and measure insulation resistance of underground cable. **(NOS: PSS/N0108)**	17. Prepare terminations of cable ends (03 hrs.) 18. Practice on skinning, twisting and crimping. (08 Hrs.) 19. Identify various types of cables and measure conductor size using SWG and micrometer. (06Hrs.)	Fundamentals of electricity, definitions, units & effects of electric current. Conductors and insulators. Conducting materials and their comparison. (06 hrs.)
		20. Make simple twist, married, Tee and western union joints. (15 Hrs.)	Joints in electrical conductors. Techniques of soldering.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		21. Make britannia straight, britannia Tee and rat tail joints. (15Hrs.) 22. Practice in Soldering of joints / lugs. (12 Hrs.)	Types of solders and flux. (07 hrs.)
		23. Identify various parts, skinning and dressing of underground cable. (10Hrs.) 24. Make straight joint of different types of underground cable. (10Hrs.) 25. Test insulation resistance of underground cable using megger. (06 hrs.) 26. Test underground cables for faults and remove the fault. (10Hrs.)	Underground cables: Description, types, various joints and testing procedure. Cable insulation & voltage grades Precautions in using various types of cables. (07 hrs.)
Professional Skill 160 Hrs.; Professional Knowledge 36 Hrs.	Verify characteristics of electrical and magnetic circuits. **(NOS: PSS/N6001, PSS/N6003)**	27. Practice on measurement of parameters in combinational electrical circuit by applying Ohm's Law for different resistor values and voltage sources and analyse by drawing graphs. (08 Hrs.) 28. Measure current and voltage in electrical circuits to verify Kirchhoff's Law (08Hrs.) 29. Verify laws of series and parallel circuits with voltage source in different combinations. (05Hrs.) 30. Measure voltage and current against individual resistance in electrical circuit (05hrs.) 31. Measure current and voltage and analyse the effects of shorts and opens in series circuit. (05 Hrs.) 32. Measure current and voltage and analyse the effects of shorts and opens in parallel circuit. (05 Hrs.)	Ohm's Law; Simple electrical circuits and problems. Kirchoff's Laws and applications. Series and parallel circuits. Open and short circuits in series and parallel networks.(04 hrs.)
		33. Measure resistance using voltage drop method. (03Hrs.) 34. Measure resistance using wheatstone bridge. (02 Hrs.) 35. Determine the thermal effect of electric current. (03Hrs.) 36. Determine the change in resistance due to temperature. (02Hrs.) 37. Verify the characteristics of series parallel combination of resistors. (03Hrs.)	Laws of Resistance and various types of resistors. Wheatstone bridge; principle and its applications. Effect of variation of temperature on resistance. Different methods of measuring the values of resistance. Series and parallel combinations of resistors. (04 hrs.)
		38. Determine the poles and plot the field of a magnet bar. (05Hrs.) 39. Wind a solenoid and determine the magnetic effect of electric current. (05Hrs.)	Magnetic terms, magnetic materials and properties of magnet. Principles and laws of electro-magnetism. Self and mutually induced EMFs.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		40. Determine direction of induced emf and current. (03hrs.) 41. Practice on generation of mutually induced emf. (03hrs.) 42. Measure the resistance, impedance and determine inductance of choke coils in different combinations. (05Hrs.) 43. Identify various types of capacitors, charging / discharging and testing. (05 Hrs.) 44. Group the given capacitors to get the required capacity and voltage rating. (05 Hrs.)	Electrostatics: Capacitor- Different types, functions, grouping and uses. (08 hrs.)
		45. Measure current, voltage and PF and determine the characteristics of RL, RC and RLC in AC series circuits. (06Hrs.) 46. Measure the resonance frequency in AC series circuit and determine its effect on the circuit. (05hrs.) 47. Measure current, voltage and PF and determine the characteristics of RL, RC and RLC in AC parallel circuits. (06Hrs.) 48. Measure the resonance frequency in AC parallel circuit and determine its effects on the circuit. (05hrs.) 49. Measure power, energy for lagging and leading power factors in single phase circuits and compare characteristic graphically. (06Hrs.) 50. Measure Current, voltage, power, energy and power factor in three phase circuits. (05hrs.) 51. Practice improvement of PF by use of capacitor in three phase circuit.(03Hrs.)	Inductive and capacitive reactance, their effect on AC circuit and related vector concepts. Comparison and Advantages of DC and AC systems. Related terms frequency, Instantaneous value, R.M.S. value Average value, Peak factor, form factor, power factor and Impedance etc. Sine wave, phase and phase difference. Active and Reactive power. Single Phase and three-phase system. Problems on A.C. circuits. (10 hrs.)
		52. Ascertain use of neutral by identifying wires of a 3-phase 4 wire system and find the phase sequence using phase sequence meter. (07Hrs.) 53. Determine effect of broken neutral wire in three phase four wire system.(04hrs.) 54. Determine the relationship between Line and Phase values for star and delta connections. (07Hrs.) 55. Measure the Power of three phase circuit for balanced and unbalanced loads. (10Hrs.) 56. Measure current and voltage of two phases in case of one phase is short-circuited in three phase four wire system and compare with healthy system. (07hrs.)	Advantages of AC poly-phase system. Concept of three-phase Star and Delta connection. Line and phase voltage, current and power in a 3 phase circuits with balanced and unbalanced load. Phase sequence meter. (10 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 50 Hrs.; Professional Knowledge 10 Hrs.	Install, test and maintenance of batteries and solar cell. **(NOS: PSS/N6001)**	57. Use of various types of cells. (08 Hrs.) 58. Practice on grouping of cells for specified voltage and current under different conditions and care. (12 Hrs.) 59. Prepare and practice on battery charging and details of charging circuit. (12 Hrs.) 60. Practice on routine, care/ maintenance and testing of batteries. (08 Hrs.) 61. Determine the number of solar cells in series / parallel for given power requirement. (10 Hrs.)	Chemical effect of electric current and Laws of electrolysis. Explanation of Anodes and cathodes. Types of cells, advantages / disadvantages and their applications. Lead acid cell; Principle of operation and components. Types of battery charging, Safety precautions, test equipment and maintenance. Basic principles of Electro-plating and cathodic protection Grouping of cells for specified voltage and current. Principle and operation of solar cell. (10 Hrs.)
Professional Skill 200 Hrs.; Professional Knowledge 42 Hrs.	Estimate, Assemble, install and test wiring system. **(NOS: PSS/N6001)**	62. Identify various conduits and different electrical accessories. (8 Hrs.) 63. Practice cutting, threading of different sizes & laying Installations. (17 Hrs.) 64. Prepare test boards / extension boards and mount accessories like lamp holders, various switches, sockets, fuses, relays, MCB, ELCB, MCCB etc. (25 Hrs.)	I.E. rules on electrical wiring. Types of domestic and industrial wirings. Study of wiring accessories e.g. switches, fuses, relays, MCB, ELCB, MCCB etc. Grading of cables and current ratings. Principle of laying out of domestic wiring. Voltage drop concept. (14 Hrs.)
		65. Draw layouts and practice in PVC Casing-capping, Conduit wiring with minimum to more number of points of minimum 15 mtr length. (15 Hrs.) 66. Wire up PVC conduit wiring to control one lamp from two different places. (15 Hrs.) 67. Wire up PVC conduit wiring to control one lamp from three different places. (15 Hrs.) 68. Wire up PVC conduit wiring and practice control of sockets and lamps in different combinations using switching concepts. (15 Hrs.)	PVC conduit and Casing-capping wiring system. Different types of wiring - Power, control, Communication and entertainment wiring. Wiring circuits planning, permissible load in sub-circuit and main circuit. (14 Hrs.)
		69. Wire up the consumers main board with MCB & DB's switch and distribution fuse box. (15 Hrs.) 70. Prepare and mount the energy meter board. (15 Hrs.) 71. Estimate the cost/bill of material for wiring of hostel/ residential building and workshop. (15 Hrs.)	Estimation of load, cable size, bill of material and cost. Inspection and testing of wiring installations. Special wiring circuit e.g. godown, tunnel and workshop etc. (14 Hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		72. Practice wiring of hostel and residential building as per IE rules. (15 Hrs.) 73. Practice wiring of institute and workshop as per IE rules. (15 Hrs.) 74. Practice testing / fault detection of domestic and industrial wiring installation and repair. (15Hrs.)	
Professional Skill 25 Hrs.; Professional Knowledge 07 Hrs.	Plan and prepare Earthing installation. **(NOS: PSS/N6002)**	75. Prepare pipe earthing and measure earth resistance by earth tester / megger. (10 Hrs.) 76. Prepare plate earthing and measure earth resistance by earth tester / megger. (10 Hrs.) 77. Test earth leakage by ELCB and relay. (5 Hrs.)	Importance of Earthing. Plate earthing and pipe earthing methods and IEE regulations. Earth resistance and earth leakage circuit breaker. (5 Hrs.)
Professional Skill 45Hrs.; Professional Knowledge 10Hrs.	Plan and execute electrical illumination system and test. **(NOS: N/A)**	78. Install light fitting with reflectors for direct and indirect lighting. (10 Hrs.) 79. Group different wattage of lamps in series for specified voltage. (5 Hrs.) 80. Practice installation of various lamps e.g. fluorescent tube, HP mercury vapour, LP mercury vapour, HP sodium vapour, LP sodium vapour, metal halide etc. (18 Hrs.) 81. Prepare decorative lamp circuit to produce rotating light effect/running light effect. (6 Hrs.) 82. Install light fitting for show case lighting. (6 Hrs.)	Laws of Illuminations. Types of illumination system. Illumination factors, intensity of light. Type of lamps, advantages/ disadvantages and their applications. Calculations of lumens and efficiency. (10 hrs.)
Professional Skill 50 Hrs.; Professional Knowledge 08 Hrs.	Select and perform measurements using analog / digital instruments and install/ diagnose smart meters. **(NOS: PSS/N1707)**	83. Practice on various analog and digital measuring Instruments. (5 Hrs.) 84. Practice on measuring instruments in single and three phase circuits e.g. multi-meter, Wattmeter, Energy meter, Phase sequence meter and Frequency meter etc. (12Hrs.) 85. Measure power in three phase circuit using two wattmeter methods. (8 Hrs.) 86. Measure power factor in three phase circuit by using power factor meter and verify the same with voltmeter, ammeter and wattmeter readings. (10Hrs.) 87. Measure electrical parameters using tong tester in three phase circuits. (08Hrs.) 88. Demonstrate Smart Meter, its physical components and Communication components. (03 Hrs.) 89. Perform meter readings, install and diagnose smart meters. (04 Hrs.)	Classification of electrical instruments and essential forces required in indicating instruments. PMMC and Moving iron instruments. Measurement of various electrical parameters using different analog and digital instruments. Measurement of energy in three phase circuit. Automatic meter reading infrastructures and Smart meter. Concept of Prosumer and distributed generation. Electrical supply requirements of smart meter, Detecting/clearing the tamper notifications of meter. (08 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 25 Hrs.; Professional Knowledge 05Hrs.	Perform testing, verify errors and calibrate instruments. **(NOS: N/A)**	90. Practice for range extension and calibration of various measuring instruments. (10 Hrs.) 91. Determine errors in resistance measurement by voltage drop method. (8 hrs) 92. Test single phase energy meter for its errors. (7 Hrs.)	Errors and corrections in measurement. Loading effect of voltmeter and voltage drop effect of ammeter in circuits. Extension of range and calibration of measuring instruments. (05 hrs.)
Professional Skill 75 Hrs.; Professional Knowledge 10 Hrs.	Plan and carry out installation, fault detection and repairing of domestic appliances. **(NOS: PSS/N6003)**	93. Dismantle and assemble electrical parts of various electrical appliances e.g. cooking range, geyser, washing machine and pump set. (25 Hrs.) 94. Service and repair of electric iron, electric kettle, cooking range and geyser. (12 Hrs.) 95. Service and repair of induction heater and oven. (10 Hrs.) 96. Service and repair of mixer and grinder. (10 Hrs.) 97. Service and repair of washing machine. (13Hrs.)	Working principles and circuits of common domestic equipment and appliances. Concept of Neutral and Earth. (10 hrs.)
Professional Skill 75 Hrs.; Professional Knowledge 12 Hrs.	Execute testing, evaluate performance and maintenance of transformer. **(NOS: PSS/ N2406, PSS/ N2407)**	98. Verify terminals, identify components and calculate transformation ratio of single-phase transformers. (8 Hrs.) 99. Perform OC and SC test to determine and efficiency of single-phase transformer. (12Hrs.) 100 Determine voltage regulation of single-phase transformer at different loads and power factors. (12 Hrs.) 101 Perform series and parallel operation of two single phase transformers. (12 Hrs.) 102 Verify the terminals and accessories of three phase transformer HT and LT side. (6Hrs.)	Working principle, construction and classification of transformer. Single phase and three phase transformers. Turn ratio and e.m.f. equation. Series and parallel operation of transformer. Voltage Regulation and efficiency. Auto Transformer and instrument transformers (CT & PT). (12 Hrs.)
		103Perform 3 phase operation (i) delta-delta, (ii) delta-star, (iii) star-star, (iv) star-delta by use of three single phase transformers. (6 Hrs.) 104Perform testing of transformer oil. (6 Hrs.) 105Practice on winding of small transformer. (8 Hrs.) 106Practice of general maintenance of transformer. (5 Hrs.)	Method of connecting three single phase transformers for three phase operation. Types of Cooling, protective devices, bushings and termination etc. Testing of transformer oil. Materials used for winding and winding wires in small transformer. (06 Hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ITI ਦਾ ਸੰਗਠਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ tryf ਦਾ ਦਾਇਰੋ (Organization of ITI's and scope of the electrician trade)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ (ITI) ਬਾਰੇ ਰਾਜ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ**
- **ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਸੰਗਠਿਤ ਢਾਂਚੇ ਬਾਰੇ jwxkwrI**

ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾ (ITIs) ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਿਖਲਾਈ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਅਰਥਵਿਵਸਥਾ, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੁਨਰਮੰਦ ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦ। ਹੈ।

ਡਾਇਰੈਕਟੋਰੇਟ ਜਨਰਲ ਆਫ ਟਰੇਨਿੰਗ (DGT) ਦੇ ਅਧੀਨ ਆਉਂਦਾ **ਹੈਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਉੱਦਮਤਾ ਮੰਤਰਾਲਾ (MSDE)**ਅਰਥਵਿਵਸਥਾ/ਲੇਬਰ ਬਜ਼ਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਖਲਾਈ ਟਰੇਡਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸ੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੀ ਸਰਪਰਸਤੀ ਹੇਠ ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਖਲਾਈ ਪਰੋਗਰਾਮ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ **ਹਨਨੈਸ਼ਨਲ ਕੌਂਸਲ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਟਰੇਨਿੰਗ (NCVT)**।ਸ਼ਿਲਪਕਾਰੀ ਸਿਖਲਾਈ ਯੋਜਨਾ (ਸੀਟੀਐਸ) ਅਤੇ ਅਪਰੈਂਟਿਸਸ਼ਿਪ ਸਿਖਲਾਈ ਯੋਜਨਾ (ਏ.ਟੀ.ਐਸ.) ਅਤੇ ਦੋ ਪਰਚਾਰਕ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿਖਲਾਈ ਲਈ NCVT ਦੇ ਪਾਇਨੀਅਰ ਪਰੋਗਰਾਮ।

ਉਹ 1 ਜਾਂ 2 ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੇ ਨਾਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਨਾਨ-ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਸਮੇਤ 132 ਟਰੇਡਾਂ ਬਾਰੇ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਰਹੇ ਹਨ। ITIs ਵਿੱਚ ਦਾਖਲੇ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਯੋਗਤਾ 8ਵੀਂ, 10ਵੀਂth ਅਤੇ ਟਰੇਡਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ 12ਵੀਂ ਪਾਸ ਅਤੇ ਦਾਖਲਾ ਪਰਕਿਰਿਆ ਹਰ ਸਾਲ ਹੋਵੇਗੀ।

ਹਰ ਸਾਲ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਆਲ ਇੰਡੀਆ ਟਰੇਡ ਟੈਸਟ (AITT) ਬਹੁ-ਚੋਣ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਆਯੋਜਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਪਾਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ tryf ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ (ਐਨਟੀਸੀ), ਡੀਜੀਟੀ ਦੁਆਰਾ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਅਧਿਕਾਰਤ ਅਤੇ ਮਾਨਤਾ ਪਰਾਪਤ ਹੈ। 2017 ਵਿੱਚ, ਕੁਝ tryfwਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਰਾਸ਼ਟਰੀ **ਹੁਨਰ ਯੋਗਤਾ ਫਰੇਮ ਵਰਕ (NSQF)**ਲੈਵਲ 4 ਅਤੇ ਲੈਵਲ 5 ਦੇ ਨਾਲ।

'ਐਨਟੀਸੀ' ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਦੇ ਨਾਲ ਹਿਦਾਇਤੀ ਸਿਖਲਾਈ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਰੈਂਟਿਸ ਐਕਟ 1961 ਦੇ ਅਧੀਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕਾਰੀ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਅਦਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਜ਼ੀਫੇ ਦੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਟਰੇਡਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸਾਲਾਂ ਲਈ ਅਪਰੈਂਟਿਸਸ਼ਿਪ ਸਿਖਲਾਈ (ਏ.ਟੀ.ਐਸ.) ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਅਪਰੈਂਟਿਸਸ਼ਿਪ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ, ਆਲ ਇੰਡੀਆ ਅਪਰੈਂਟਿਸ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਪਰੈਂਟਿਸ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਉਹ ਭਾਰਤ/ਵਿਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਨਿੱਜੀ ਜਾਂ ਸਰਕਾਰੀ ਅਦਾਰੇ ਵਿੱਚ ਨੌਕਰੀ ਦੇ ਮੌਕੇ ਪਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਉਹ ਸਹਾਇਕ ਸਰਕਾਰੀ ਕਰਜ਼ੇ ਨਾਲ ਨਿਰਮਾਣ ਜਾਂ ਸੇਵਾ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਉਦਯੋਗ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ITIs ਦਾ ਸੰਗਠਨਾਤਮਕ ਢਾਂਚਾ:ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਈ.ਟੀ.ਆਈਜ਼ ਵਿੱਚ, ਸੰਸਥਾ ਦਾ ਮੁਖੀ ਉਸ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਵਾਈਸ-ਪਿਰੰਸੀਪਲ (ਵੀਪੀ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਟਰੇਨਿੰਗ ਅਫਸਰ (TO)/ਗਰੁੱਪ ਇੰਸਟਰਕਟਰ (GI) ਜੋ ਪਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਸੁਪਰਵਾਈਜ਼ਰੀ ਸਟਾਫ ਹਨ। ਫਿਰ ਸਹਾਇਕ ਸਿਖਲਾਈ ਅਫਸਰ (ATO), ਜੂਨੀਅਰ ਸਿਖਲਾਈ ਅਫਸਰ (JTO), ਅਤੇ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟਰਕਟਰ (VI) ਹਰੇਕ ਵਪਾਰ ਲਈ ਸਿਖਲਾਈ ਅਫਸਰਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹਨ ਅਤੇ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਗਣਨਾਵਾਂ, ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਡਰਾਇੰਗ, ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਯੋਗਤਾ ਆਦਿ ਲਈ ਪਰਸ਼ਾਸਕੀ ਸਟਾਫ, ਹੋਸਟਲ ਸੁਪਰਡੈਂਟ (ਐਚ.ਐਸ.) ਸਰੀਰਕ ਸਿੱਖਿਆ। ਟਰੇਨਰ (ਪੀ.ਈ.ਟੀ.), ਲਾਇਬਰੇਰੀ ਇੰਚਾਰਜ, ਫਾਰਮਾਸਿਸਟ ਆਦਿ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਮੁਖੀ ਅਧੀਨ ਹੋਣਗੇ।

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ tryf ਦਾ ਦਾਇਰਾ (Scope of the electrician trade)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਜਨਰਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਫਿਟਰ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ NCO ਦੇ ਕਰਤੱਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਲਈ ਮੁੱਖ ਹੁਨਰ ਅਤੇ ਕੈਰੀਅਰ ਮਾਰਗ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਨੌਕਰੀ ਦੇ ਮੌਕਿਆਂ ਅਤੇ ਸਵੈ-ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦੇ ਮੌਕਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।**

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਵਪਾਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ : ਕਾਰੀਗਰ ਸਿਖਲਾਈ ਸਕੀਮ (CTS) ਅਧੀਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਵਪਾਰ ITIs ਦੇ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਦੇਸ਼ ਭਰ ਵਿੱਚ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਰਸਿੱਧ ਵਪਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਇਹ ਵਪਾਰ ਦੋ ਸਾਲ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡੋਮੇਨ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਕੋਰ ਖੇਤਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਡੋਮੇਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰ ਵਿਹਾਰਕ ਅਤੇ ਵਪਾਰ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਕੋਰ ਖੇਤਰ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਗਣਨਾ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ, ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਡਰਾਇੰਗ ਅਤੇ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਯੋਗਤਾ ਦੇ ਹੁਨਰ ਜੋ ਨਰਮ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਹੁਨਰ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨੈਸ਼ਨਲ ਕੋਡ ਆਫ ਆਕੂਪੇਸ਼ਨ (NCO) ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਵਪਾਰ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪੇਸ਼ੇਵਰ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹਨ

i ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਜਨਰਲ (NCO - 2015 ਸੰਦਰਭ 7411.0100 ਹੈ)

ii ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਫਿਟਰ (NCO - 2015 ਦਾ ਹਵਾਲਾ 7412.0200 ਹੈ)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੀਆਂ ਡਿਊਟੀਆਂ - ਜਨਰਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ - ਫਿਟਰ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ - ਜਨਰਲਫੈਕਟਰੀਆਂ, ਵਰਕਸ਼ਾਪਾਂ, ਪਾਵਰ ਹਾਊਸਾਂ, ਕਾਰੋਬਾਰ ਅਤੇ ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਅਹਾਤੇ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਮਸ਼ੀਨਰੀ, ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਅਤੇ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ, ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ, ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਆਦਿ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਡਰਾਇੰਗ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। , ਲਾਉਡ-ਸਪੀਕਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨ, ਫਿਟਿੰਗਸ ਅਤੇ ਲਾਈਟਿੰਗ ਫਿਕਸਚਰ। ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰ ਟਰਮੀਨਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਅਤyਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਗਰ, ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨੁਕਸ ਲੱਭਦਾ ਹੈ।

ਨੁਕਸਦਾਰ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਦਾਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ shI krdw ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਅਤੇ ਫਿਕਸਚਰ ਨੂੰ ਕੰਮ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਆਰਮੇਚਰ ਵਾਇfMg ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਖਿੱਚ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਧਾਰਨ ਕੇਬਲ ਜੋੜ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਮੋਟਰਾਂ, ਪੰਪਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸੰਚਾਲਿਤ, ਹਾਜ਼ਰ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। NCO - 2015 ਦਾ ਹਵਾਲਾ 7411.0100 ਹੈ

ਕੰਮ ਦੀ ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤਜਰਬੇਕਾਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫੈਕਟਰੀ, ਪਾਵਰ-ਹਾਊਸ, ਜਹਾਜ ਆਦਿ, ਭਾਵੇਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ, ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਊਂਡ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਯੰਤਰ, ਹਵਾ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ ਪਲਾਂਟ, ਹੀਟਿੰਗ ਉਪਕਰਨ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਵੇਰਵੇ। ਡਰਾਇੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ, ਭਾਵੇਂ ਉੱਚ ਤਣਾਅ ਜਾਂ ਘੱਟ ਤਣਾਅ ਸਪਲਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਆਦੀ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜੋ ਅਧੀਨ ਜਾਰੀ ਯੋਗਤਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਦੇ ਕਬਜ਼ੇ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਬਿਜਲੀ ਐਕਟ.

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਫਿਟਰ ਬਿਜਲਈ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੋਟਰਾਂ, ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ, ਜਨਰੇਟਰ, ਸਵਿੱਚ ਗੇਅਰ, ਪੱਖੇ, ਆਦਿ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਡਰਾਇੰਗ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਫੀਡਰ ਲਾਈਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਵੰਡ ਲਈ ਗੈਰ-ਕੰਡਕਟਰਾਂ, ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਅਤੇ ਲਹਿਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਪਕਰਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੱਸ ਬਾਰ, ਪੈਨਲ ਬੋਰਡ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪੋਸਟ, ਫਿਊਜ਼ ਬਾਕਸ ਸਵਿੱਚ ਗੀਅਰ, ਮੀਟਰ, ਰੀਲੇਅ ਆਦਿ ਨੂੰ ਖੜ੍ਹਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੀਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਰਿਕਾਰਡ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ; ਜੋ ਜਨਰੇਟਰ, ਮੋਟਰ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ, ਰਿਲੇਅ ਸਵਿਚਗੀਅਰ, ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨ ਆਦਿ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਅਸੈਂਬਲਿੰਗ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਾਹਰ ਹੋਵੇ, ਪਾਵਰ-ਹਾਊਸ ਅਤੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਤਜਰਬਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਦਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਹੋਵੇ।

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਹੁਨਰ

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦਾ ਵਪਾਰ ਪਾਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਉਹ ਯੋਗ ਹਨ

- ਤਕਨੀਕੀ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ਾਂ, ਯੋਜਨਾ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ
- ਨੌਕਰੀਆਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪੇਸ਼ੇਵਰ ਹੁਨਰ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਯੋਗਤਾ ਦੇ ਹੁਨਰ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ।
- ਕੰਮ/ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨ, ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਅਤੇ ਗਲਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਡਰਾਇੰਗ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਨੌਕਰੀ/ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ।
- ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਤਕਨੀਕੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦਾ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਬਣਾਓ

ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਸਿਲੇਬਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸੋਧਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਹੁਨਰ ਯੋਗਤਾ ਫਰੇਮਵਰਕ NSQF - ਪੱਧਰ 5 ਦੁਆਰਾ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗਸਤ 2017 ਤੋਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਕੈਰੀਅਰ ਤਰੱਕੀ ਮਾਰਗ

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਟਰੇਡ ਪਾਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਉੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਓਪਨ ਸਕੂਲਿੰਗ (ਐਨਆਈਓਐਸ) ਰਾਹੀਂ 10+2 ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿਚ ਬੈਠ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤਕਨੀਕੀ ਸਿੱਖਿਆ ਲਈ ਅੱਗੇ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਲੈਟਰਲ ਐਂਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਅਧਿਸੂਚਿਤ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਡਿਪਲੋਮਾ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲਾ ਲਓ
- ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਰੈਂਟਿਸਸ਼ਿਪ ਸਿਖਲਾਈ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਪਰੈਂਟਿਸਸ਼ਿਪ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ (NAC) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- ਸਿੱਧੇ ਵਾਇਰਮੈਨ 'ਬੀ' ਲਾਇਸੈਂਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ, ਜੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਲਾਇਸੈਂਸਿੰਗ ਬੋਰਡ ਅਥਾਰਟੀਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਨੌਕਰੀ ਦੇ ਮੌਕੇ: ਇੱਥੇ ਚੰਗੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ

ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਲਈ ਨੌਕਰੀ ਦੇ ਮੌਕੇ

- ਸਥਾਨਕ ਬਿਜਲੀ ਬੋਰਡਾਂ, ਰੇਲਵੇ, ਟੈਲੀਫੋਨ ਵਿਭਾਗ, ਹਵਾਈ ਅੱਡੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਰਕਾਰੀ ਅਤੇ ਅਰਧ-ਸਰਕਾਰੀ ਅਦਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ
- ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ (ਜਨਤਕ/ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ) ਆਡੀਟੋਰੀਅਮ ਅਤੇ ਸਿਨੇਮਾ ਹਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ, ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ
- ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੀਆਂ ਦੁਕਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਮੋਟਰਾਂ ਦੀ ਹਵਾ
- ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਦੁਕਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ।
- ਹੋਟਲਾਂ, ਰਿਜ਼ੋਰਟ ਹਸਪਤਾਲਾਂ ਅਤੇ ਫਲੈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ, ਸੇਵਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਾਂਭਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ

ਸਵੈ-ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦੇ ਮੌਕੇ

- ਪੇਂਡੂ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਗੀਅਰ ਅਤੇ ਮੋਟਰਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਲਈ ਸੇਵਾ ਕੇਂਦਰ।
- ਹੋਟਲਾਂ/ਰਿਜ਼ੋਰਟਾਂ/ਹਸਪਤਾਲਾਂ/ਬੈਂਕਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਠੇਕੇਦਾਰ • ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪੈਨਲਾਂ ਲਈ ਸਬ-ਅਸੈਂਬਲੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਤਾ
- ਘਰੇਲੂ ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਤਾਰਾਂ ਲਈ ਠੇਕੇਦਾਰ
- ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸੇਵਾ, ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ
- ਨਿਰਧਾਰਤ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਆਡੀਓ/ਰੇਡੀਓ/ਟੀਵੀ ਮਕੈਨਿਕ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮ - ਸੁਰੱਖਿਆ ਚਿੰਨ੍ਹ - ਖ਼ਤਰੇ (Safety rules - Safety signs - Hazards)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਅਪਨਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਪਾਲਨਾ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ/ਸੱਟ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਲੋੜ:ਸੁਰੱਖਿਆ ਚੇਤਨਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੌਕਰੀ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਰਵੱਈਏ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਇੱਕ ਹੁਨਰਮੰਦ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਦਮੀਆਂ, ਪੈਸੇ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਮੁਨਾਫੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ, ਨਿੱਜੀ ਸੱਟ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਮੌਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਖਤਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਸਦੀ ਨੌਕਰੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੇਸ਼ੇਵਰ ਖ਼ਤਰੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸੂਚੀਬੱਧ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਸਿੱਖਣਾ, ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੀ ਮਸ਼ਹੂਰ ਕਹਾਵਤ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, **"ਬਿਜਲੀ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਨੌਕਰ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਮਾੜਾ ਮਾਲਕ ਹੈ।**

ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮ

- ਸਿਰਫ ਯੋਗ ਵਿਅਕਤੀ ਹੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕੰਮ ਕਰਨ।
- ਲਾਈਵ ਸਰਕਟਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੋ;
- ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਹੈਂਡਲ ਸਕਿਰਊਡਰਾਈਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਗਰਮ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਟੈਂਡ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।
- ਸਰਕਟ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਹਟਾਓ।
- ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਟੁੱਟਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਗਰਮ ਬਲਬਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਸਮੱਗਰੀ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਲੈਂਪ ਗਾਰਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਕੋਰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਸਾਕਟਾਂ, ਪਲੱਗਾਂ, ਸਵਿੱਚਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਰਗੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਦੋਂ ਹੀ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਉਹ ਚੰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਅਤੇ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ BIS (ISI) ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਹੈ। BIS (ISI) ਚਿੰਨਿਹਤ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸਮਝਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ/ਸਵਿੱਚ ਪੈਨਲਾਂ, ਕੰਟਰੋਲ ਗੀਅਰਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਵੇਲੇ ਰਬੜ ਦੀਆਂ ਮੈਟਾਂ 'ਤੇ ਖੜ੍ਹੇ ਰਹੋ।
- ਪੌੜੀ ਨੂੰ ਮਜਬੂਤ ਜ਼ਮੀਨ 'ਤੇ ਰੱਖੋ।
- ਖੰਭਿਆਂ ਜਾਂ ਉੱਚੀਆਂ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਬੈਲਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਿੱਲਦੇ ਹਿੱਸੇ 'ਤੇ ਕਦੇ ਵੀ ਆਪਣੇ ਹੱਥ ਨਾ ਰੱਖੋ।
- ਕਾਰਵਾਈ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਉਪਕਰਨ ਨੂੰ ਚਲਾਓ।
- 3-ਪਿੰਨ ਸਾਕਟਾਂ ਅਤੇ ਪਲੱਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਾਰੇ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਧਰਤੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਡੈੱਡ ਸਰਕਟਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਫਿਊਜ਼ ਦੀਆਂ ਪਕੜਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ; ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹਿਰਾਸਤ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡ ਉੱਤੇ 'ਮੈਨ ਆਨ ਲਾਈਨ' ਬੋਰਡ ਵੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।
- ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਪਾਈਪ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਨਾ ਜੋੜੋ।
- HV ਲਾਈਨਾਂ/ਉਪਕਰਨ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰੋ।

ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਭਿਆਸ - ਪਹਿਲੀ ਸਹਾਇਤਾ

ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਝਟਕਾ

ਅਸੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਦਮੇ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਵਰਤਮਾਨ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਦੀ ਮਿਆਦ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਸਦਮੇ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਕਾਰਕ ਹਨ:

- ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਉਮਰ
- ਸਰੀਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ
- ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਜੁੱਤੀ ਨਾ ਪਹਿਨੋ ਜਾਂ ਗਿੱਲੇ ਜੁੱਤੇ ਨਾ ਪਾਓ
- ਮੌਸਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ
- ਗਿੱਲਾ ਜਾਂ ਸੁੱਕਾ ਫਰਸ਼
- ਮੇਨ ਵੋਲਟੇਜ ਆਦਿ।

ਜੇਕਰ ਸਹਾਇਤਾ ਨੇੜੇ ਹੈ, ਤਾਂ ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਭੇਜੋ, ਫਿਰ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਇਲਾਜ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।

ਜੇ ਤੁਸੀ ਇਕੱਲੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਇਲਾਜ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧੋ।

ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਪੀੜਤ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਕੋਝਾ ਝਰਨਾਹਟ ਦੀ ਭਾਵਨਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਸੰਤੁਲਨ ਗੁਆਉਣ ਅਤੇ ਡਿੱਗਣ ਲਈ ਕਾਫੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਰੰਟ ਦੇ ਉੱਚੇ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਸਦਮਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਪੈਰਾਂ ਤੋਂ ਸੁੱਟ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਗੰਭੀਰ ਦਰਦ ਅਤੇ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਮੂਲੀ ਜਲਣ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕਰੇਗਾ।

ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਝਟਕੇ 'ਤੇ ਵੀ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਜਲਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ ਦਾ ਇਲਾਜ

ਤੁਰੰਤ ਇਲਾਜ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਪਿੱਠ ਵਿੱਚ ਜਲਣ/ਸੱਟ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਨੈਲਸਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰੋ

ਜੇਕਰ ਮੂੰਹ ਕੱਸ ਕੇ ਬੰਦ ਹੈ, ਤਾਂ Schafer's ਜਾਂ Holgen-Nelson ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਰਨ ਲਈ ਇਲਾਜ

ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਝਟਕਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਣ 'ਤੇ ਵੀ ਉਹ ਸੜ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਮੁੱਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ਕੇ ਸਮਾਂ ਬਰਬਾਦ ਨਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਾਹ ਬਹਾਲ ਨਹੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਅਤੇ ਮਰੀਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਿਨਾਂ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ਸਾਹ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜਲਣ ਬਹੁਤ ਦਰਦਨਾਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਸੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਲਾਜ ਨਾ ਕਰੋ, ਹਵਾ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ. ਸਾਫ਼ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਭਿੱਜ ਕੇ ਸਾਫ਼ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਸਾਫ਼ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਢੱਕ ਕੇ। ਇਸ ਨਾਲ ਦਰਦ ਤੋਂ ਰਾਹਤ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

ਗੰਭੀਰ ਖੂਨ ਵਹਿਣਾ

ਕੋਈ ਵੀ ਜ਼ਖ਼ਮ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੂਨ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਗੁੱਟ, ਹੱਥ ਜਾਂ ਉਂਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਗੰਭੀਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ੇਵਰ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਤੁਰੰਤ ਕਾਰਵਾਈ

ਹਮੇਸ਼ਾ ਗੰਭੀਰ ਖੂਨ ਵਹਿਣ ਦੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ

- ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਲੇਟਣ ਅਤੇ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾਓ
- ਜੇ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਜ਼ਖ਼ਮੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕੋ (ਚਿੱਤਰ 1) - ਜ਼ਖ਼ਮ 'ਤੇ ਦਬਾਅ ਪਾਓ
- ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਕਾਲ ਕਰੋ

Fig 1

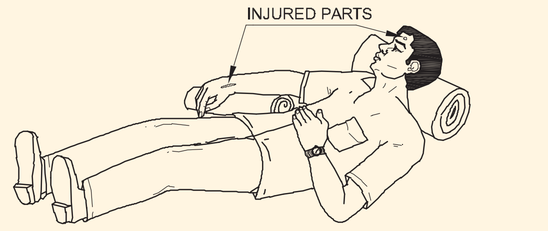
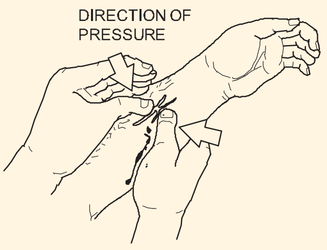


Fig 2



ਗੰਭੀਰ ਖੂਨ ਵਹਿਣ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ

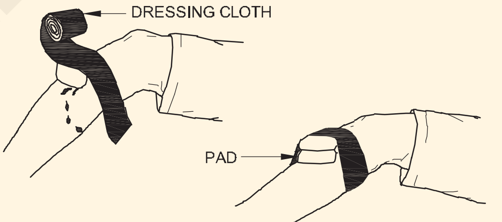
ਜ਼ਖ਼ਮ ਦੇ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਦਬਾਓ. ਜਿੰਨਾ ਚਿਰ ਖੂਨ ਵਹਿਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ ਦਬਾਅ ਲਾਗੂ ਕਰੋ। ਜਦੋਂ ਖੂਨ ਵਗਣਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਜ਼ਖ਼ਮ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਡਰੈਸਿੰਗ ਪਾਓ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਨਰਮ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਪੈਡ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦਿਓ। (ਚਿੱਤਰ 2)

ਪੇਟ ਦੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਲਈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਤਿੱਖੇ ਔਜ਼ਾਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗਣ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਖੂਨ ਵਗਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਜ਼ਖ਼ਮ ਦੇ ਉੱਪਰ ਝੁਕਦੇ ਰਹੋ।

ਵੱਡਾ ਜ਼ਖ਼ਮ

ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਪੈਡ ਅਤੇ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਜਗਹ੍ਾ 'ਤੇ ਲਗਾਓ। ਜੇਕਰ ਖੂਨ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਡਰੈਸਿੰਗ ਲਗਾਓ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਭਿਆਸ - ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਕੇਤ (Safety practice - Safety signs)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਰੁਜ਼ਗਾਰਦਾਤਾ ਅਤੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀਆਂ ਦੱਸੋ**
- **ਸੁਰੱਖਿਆ ਰਵੱਈਏ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ.**

ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀਆਂ

ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਿਰਫ਼ ਅਜਿਹਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ - ਇਸਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ ਅਤੇ ਕਾਰਜ-ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇਹ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਕਨੂੰਨ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਮਾਲਕ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੋਨਾਂ ਦੀ ਇਸ ਪਰ੍ਤੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ।

ਰੁਜ਼ਗਾਰਦਾਤਾ ਦੀਆਂ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀਆਂ

ਇੱਕ ਫਰਮ ਕੰਮ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰਨ, ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇਣ, ਹੁਨਰਮੰਦ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥ ਕਾਮਿਆਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ, ਪਲਾਂਟ ਅਤੇ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਨਿਰੀਖਣ ਅਤੇ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ - ਇਹ ਸਭ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਰੁਜ਼ਗਾਰਦਾਤਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ, ਕੰਮ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ, ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਿਖਲਾਈ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੋਵੇਗਾ।

ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀਆਂ

ਤੁਸੀਂ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸਿਖਲਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰਤੀ ਤੁਹਾਡੇ ਆਮ ਰਵੱਈਏ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੋਵੋਗੇ।

ਤੁਹਾਡੇ ਕੰਮਕਾਜੀ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਰੁਜ਼ਗਾਰਦਾਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲੋਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਪਰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੰਮਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਿਆਂ 'ਤੇ ਉਨਹ੍ਾਂ ਦੇ ਪਰਭਾਵ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੋ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਨਾਲ ਨਹੀ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।

ਕੰਮ 'ਤੇ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਵਿਧੀ

ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਾਨੂੰਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਕਸਰ ਤੁਹਾਡੇ ਰੁਜ਼ਗਾਰਦਾਤਾ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਯਮਾਂ ਅਤੇ ਪਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਅਕਸਰ ਨਹੀਂ, ਇੱਕ ਫਰਮ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ - ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਸਿੱਖੋਗੇ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਉਹ ਇਸ ਮੁੱਦੇ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜੇ ਅਤੇ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ, ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ ਪਰਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਅਭਿਆਸਾਂ, ਪਰਤਿਬੰਧਿਤ ਖੇਤਰਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਨਿਯਮ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ; ਉਹ ਨੌਕਰੀ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਕੇਤ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਉਸਾਰੀ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਬਾਰੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਈ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਚਿੰਨਹ੍ ਅਤੇ ਨੋਟਿਸ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੇ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਜਾਣੂ ਹੋਣਗੇ - ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 'ਨੋ ਸਮੋਕਿੰਗ' ਚਿੰਨਹ੍; ਹੋਰ

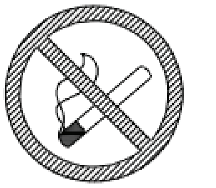
ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਪਹਿਲਾਂ ਨਹੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ - ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਨੋਟਿਸ ਲੈਣਾ। ਉਹ ਸੰਭਾਵੀ ਖ਼ਤਰੇ ਬਾਰੇ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸੁਰੱਖਿਆ ਚਿੰਨਹ੍ ਚਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਨਹ੍ਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਅਤੇ ਰੰਗ ਤੋਂ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਉਹ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਪਰਤੀਕ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ; ਹੋਰ ਚਿੰਨਹ੍ਾਂ ਵਿੱਚ ਅੱਖਰ ਜਾਂ ਅੰਕੜੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ ਉਚਾਈ ਜਾਂ ਕਰੇਨ ਦਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਭਾਰ।

ਚਿੰਨਹ੍ਾਂ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

- ਮਨਾਹੀ ਦੇ ਚਿੰਨਹ੍ (ਚਿੱਤਰ 1 ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 5)
- ਲਾਜ਼ਮੀ ਚਿੰਨਹ੍ (ਚਿੱਤਰ 2 ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 6)
- ਚੇਤਾਵਨੀ ਚਿੰਨਹ੍ (ਚਿੱਤਰ 3 ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 7)
- ਸੂਚਨਾ ਚਿੰਨਹ੍ (ਚਿੱਤਰ 4)

ਮਨਾਹੀ ਦੇ ਚਿੰਨਹ੍

Fig 1		
	SHAPE	Circular.
	COLOUR	Red border and cross bar. Black symbol on white background.
	MEANING	Shows it must not be done.
	Example	No smoking.

ਲਾਜ਼ਮੀ ਚਿੰਨਹ੍

Fig 2		
	SHAPE	Circular.
	COLOUR	White symbol on blue background
	MEANING	Shows what must be done.
	Example	Wear hand protection.

ਚੇਤਾਵਨੀ ਦੇ ਚਿੰਨਹ੍

Fig 3		
	SHAPE	Triangular.
	COLOUR	Yellow background with black border and symbol.
	MEANING	Warns of hazard or danger.
	Example	Caution, risk of electric shock.

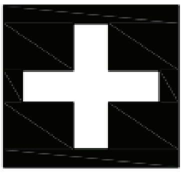
ਮਨਾਹੀ ਦੇ ਚਿੰਨਹ੍

Fig 5

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

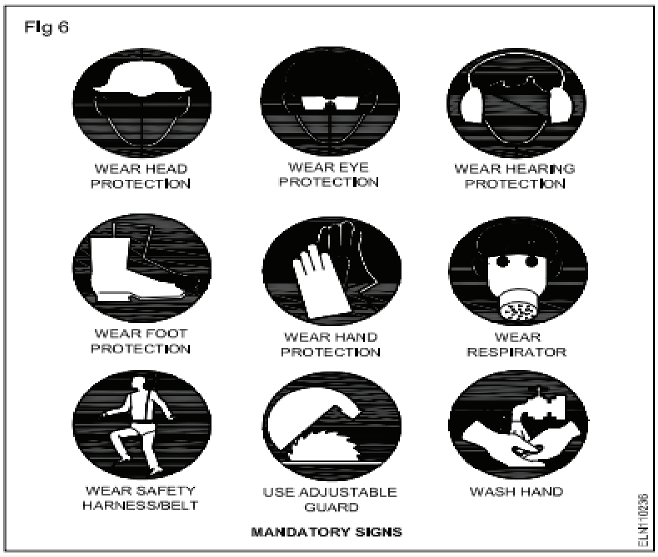
ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ

Fig 4



SHAPE	Square or oblong.
COLOUR	White symbols on green background.
MEANING	Indicates or gives information of safety provision.
Example	First aid point.

ਲਾਜ਼ਮੀ ਚਿੰਨ੍ਹ



MANDATORY SIGNS

ਚੇਤਾਵਨੀ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ

WARNING SIGNS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਅੱਗ - ਕਿਸਮ - ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ (Fire - Types - Extinguishers)

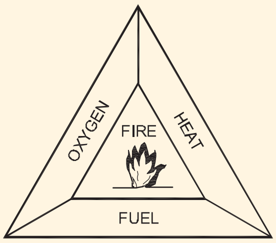
ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਅੱਗ ਲੱਗਣ ਦੇ ਪਰਭਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅੱਗ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰਨਾ**
- **ਅੱਗ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਅਤੇ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ**
- **ਅੱਗ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਸਹੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ**
- **ਅੱਗ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਪਣਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਆਮ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਅੱਗ:ਕੀ ਅੱਗ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ? ਹਾਂ, ਅੱਗ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਕਾਰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਖਤਮ ਕਰਕੇ ਅੱਗ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਿੰਨ ਕਾਰਕ ਹਨ ਜੋ ਅੱਗ ਦੇ ਬਲਣ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸੁਮੇਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



EL20N110411

ਬਾਲਣ: ਕੋਈ ਵੀ ਪਦਾਰਥ, ਤਰਲ, ਠੋਸ ਜਾਂ ਗੈਸ ਸੜ ਜਾਵੇਗਾ, ਜੇਕਰ ਆਕਸੀਜਨ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਹੋਵੇ।

ਤਾਪ:ਹਰ ਬਾਲਣ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਬਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਹ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਲਣ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਠੋਸ ਅਤੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਗਰਮ ਹੋਣ 'ਤੇ ਭਾਫ਼ ਛੱਡ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹ ਇਹ ਭਾਫ਼ ਹੈ ਜੋ ਅੱਗ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਆਕਸੀਜਨ:ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੱਗ ਨੂੰ ਬਲਦੀ ਰੱਖਣ ਲਈ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

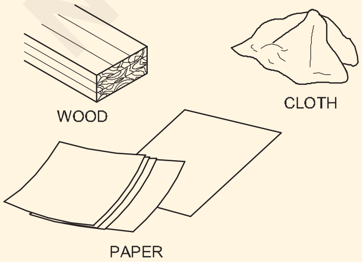
ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣਾ: ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਸੁਮੇਲ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਜਾਂ ਹਟਾਉਣ ਨਾਲ ਅੱਗ ਬੁਝ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਨੂੰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤਰੀਕੇ ਹਨ.

- **ਬਾਲਣ** ਦੀ ਅੱਗ ਨੂੰ ਭੁੱਖਾ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਇਹ ਤੱਤ ਦੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **Smothering** - ਭਾਵ. ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਅੱਗ ਨੂੰ ਫੋਮ, ਰੇਤ ਆਦਿ ਨਾਲ ਕੰਬਲ ਕਰਕੇ ਅਲੱਗ ਕਰੋ।
- **ਕੂਲਿੰਗ** - ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਨਾਲ ਅੱਗ ਬੁਝ ਜਾਵੇਗੀ।

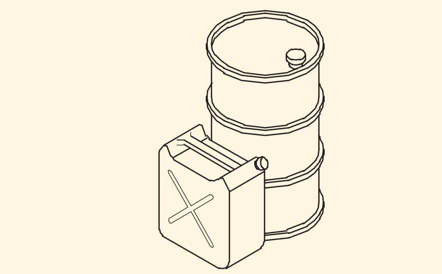
ਅੱਗ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ:ਬਾਲਣ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਅੱਗ ਨੂੰ ਚਾਰ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਅੱਗਾਂ (ਚਿੱਤਰ 2, ਚਿੱਤਰ 3 ਚਿੱਤਰ 4 ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 5) ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਏਜੰਟਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

ਅੱਗ ਵਰਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਬਾਲਣ	ਬੁਝਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ
Fig 2  EL20N110412	ਸਭ ਤੋਂ ਪਰ੍ਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਅਰਥਾਤ, ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਠੰਢਾ ਕਰਨਾ। ਅੱਗ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

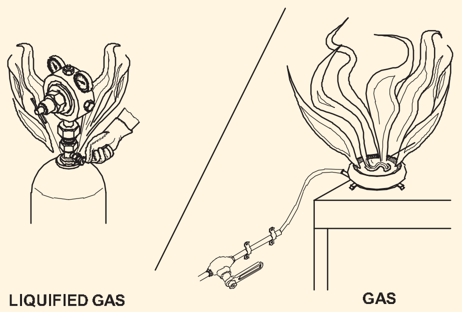
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



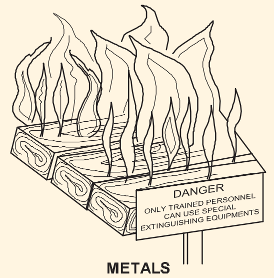
smothered ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ: - ਉਦੇਸ਼ ਬਲਦੀ ਤਰਲ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ. ਇਹ ਅੱਗ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ ਹੈ. ਜਲਣ ਵਾਲੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥਾਂ 'ਤੇ ਕਦੇ ਵੀ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅੱਗ 'ਤੇ ਫੋਮ, ਸੁੱਕਾ ਪਾਊਡਰ ਜਾਂ CO_2 ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 4



ਤਰਲ ਗੈਸਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਾਵਧਾਨੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪੂਰੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਦੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਧਮਾਕੇ ਅਤੇ ਅਚਾਨਕ ਅੱਗ ਫੈਲਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਜੇ ਸਿਲੰਡਰ ਤੋਂ ਖੁਆਏ ਗਏ ਉਪਕਰਣ ਨੂੰ ਅੱਗ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ - ਗੈਸ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਬੰਦ ਕਰੋ। ਸਭ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਅਲਾਰਮ ਵਜਾਉਣਾ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਅੱਗ ਨਾਲ ਨਿਪਟਣ ਲਈ ਛੱਡਣਾ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅੱਗ 'ਤੇ ਸੁੱਕੇ ਪਾਊਡਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 5

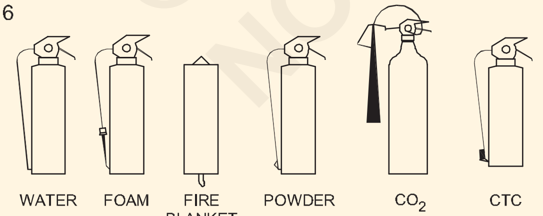


ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਾਊਡਰ ਹੁਣ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅੱਗ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਬੁਝਾਉਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹਨ। ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਅੱਗਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਵੇਲੇ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਏਜੰਟਾਂ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਰੇਂਜ ਨਾਕਾਫ਼ੀ ਜਾਂ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੱਗੀ ਅੱਗ। ਹੈਲੋਨ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਸੁੱਕਾ ਪਾਊਡਰ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਤਰਲ (ਸੀਟੀਸੀ) ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੱਗ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਫੋਮ ਜਾਂ ਤਰਲ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਾਣੀ) ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਅੱਗ ਬੁਝਾਊ ਯੰਤਰ ਦੀਆਂ ਕਸਿਮਾਂ

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀਆਂ ਅੱਗਾਂ ਨਾਲ ਨਜਠਿਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ 'ਏਜੰਟਾਂ' ਨਾਲ ਕਈ ਕਸਿਮਾਂ ਦੇ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਪਲਭਧ ਹਨ। (ਚੱਿਤਰ 6)

Fig 6



ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰੇ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ:ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਹਨ. (ਚੱਿਤਰ 7)

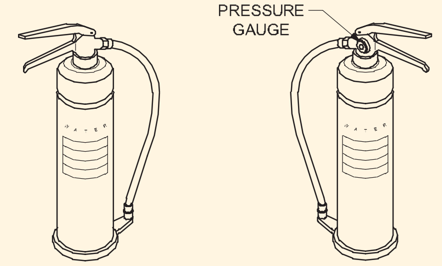
- ਗੈਸ ਕਾਰਟ੍ਰੀਜ ਦੀ ਕਸਿਮ
- ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਦਬਾਅ ਦੀ ਕਸਿਮ

ਕਾਰਵਾਈ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ, ਡਸਿਚਾਰਜ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਬੇਲੋੜੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਝੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ (ਚੱਿਤਰ 8):ਇਹ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਜਾਂ ਗੈਸ ਕਾਰਟ੍ਰੀਜ ਕਸਿਮ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਅਨੁਕੂਲ

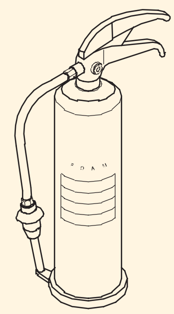
- ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਤਰਲ ਅੱਗ
- ਚੱਲ ਰਹੀ ਤਰਲ ਅੱਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅੱਗ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਜੱਥਿੇ ਬਜਿਲਈ ਉਪਕਰਣ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 8

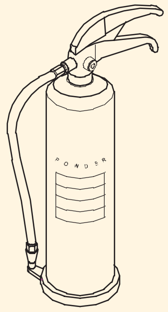


FOAM EXTINGUISHERES

EL20N110418

ਡਰਾਈ ਪਾਊਡਰ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ (ਚਿੱਤਰ 9):ਸੁੱਕੇ ਪਾਊਡਰ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨਰ ਗੈਸ ਕਾਰਟ੍ਰੀਜ ਜਾਂ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਦਿੱਖ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰੇ ਇੱਕ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਵਿਲੱਖਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਫੋਰਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਨੋਜ਼ਲ ਹੈ। ਕਲਾਸ ਡੀ ਦੀਆਂ ਅੱਗਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਪਾਊਡਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

Fig 9



DRY POWDEER EXTINGUSHERS

EL20N110419

ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ (CO2):ਇਸ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵੱਖਰੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਸਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 10)।

Fig 10

CARBAN DIOXIDE(CO_2)

EL20N11041A

ਕਲਾਸ ਬੀ ਦੀਆਂ ਅੱਗਾਂ ਲਈ ਉਚਿਤ। ਸਭ ਤੋਂ ਅਨੁਕੂਲ ਜਿੱਥੇ ਡਿਪਾਜ਼ਿਟ ਦੁਆਰਾ ਗੰਦਗੀ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ.

ਵਰਤਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਕੰਟੇਨਰ 'ਤੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੰਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਪਲੰਜਰ, ਲੀਵਰ, ਟਰਗਿਰ ਆਦਿ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

ਅੱਗ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਆਮ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ:

- ਇੱਕ ਅਲਾਰਮ ਵਧਾਓ।
- ਸਾਰੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ (ਗੈਸ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ) ਬੰਦ ਕਰੋ।
- ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਅਤੇ ਖਿੜਕੀਆਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰੋ, ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤਾਲਾ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਨਾ ਕਰੋ। ਇਹ ਅੱਗ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਆਕਸੀਜਨ ਨੂੰ ਸੀਮਤ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਫੈਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਜਿਹਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਅੱਗ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ। ਫਸਣ ਦਾ ਜੋਖਮ ਨਾ ਲਓ।
- ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਅੱਗ ਨਾਲ ਲੜਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਨੂੰ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਐਗਜ਼ਿਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸ਼ਾਂਤੀ ਨਾਲ ਚਲੇ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਅਸੈਂਬਲੀ ਪੁਆਇੰਟ 'ਤੇ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਅੱਗ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਪਛਾਣ ਕਰੋ। ਟੇਬਲ 1 ਵੇਖੋ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਕਲਾਸ 'ਏ'	ਲੱਕੜ, ਕਾਗਜ਼, ਕੱਪੜਾ ਠੋਸ ਸਮੱਗਰੀ
ਕਲਾਸ 'ਬੀ'	ਤੇਲ ਅਧਾਰਤ ਅੱਗ (ਗਰੀਸ ਗੈਸੋਲੀਨ, ਤੇਲ) ਤਰਲ ਗੈਸਾਂ
ਕਲਾਸ 'ਸੀ'	ਗੈਸ ਅਤੇ ਤਰਲ ਗੈਸਾਂ
ਕਲਾਸ 'ਡੀ'	ਧਾਤੂ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨ

ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਵਰਤਣ ਲਈ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸਾਵਧਾਨ

- **ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵੇਲੇ, ਅੱਗ ਭੜਕ ਸਕਦੀ ਹੈ**
- **ਘਬਰਾਓ ਨਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਤੁਰੰਤ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**
- **ਜੇਕਰ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅੱਗ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਫਾਇਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਚਲੇ ਜਾਓ।**
- **ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਧੂੰਆਂ ਛੱਡ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ, ਇਸ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ੇਵਰਾਂ ਲਈ ਛੱਡ ਦਿਓ।**
- **ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਜਾਇਦਾਦ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਜਾਂ ਦੂਜਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋਖਮ ਵਿੱਚ ਨਾ ਪਾਓ।**

ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਦੀ ਸਧਾਰਨ ਕਾਰਵਾਈ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨ ਲਈ. ਯਾਦ ਰਹੇ P.A.S.S. ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ।

ਪੁੱਲ ਲਈ ਪੀ

ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਏ

ਸਕਿਊਜ਼ ਲਈ ਐੱਸ

ਸਵੀਪ ਲਈ ਐੱਸ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਚਾਅ ਕਾਰਜ - ਫਸਟ ਏਡ ਇਲਾਜ - ਨਕਲੀ ਸਾਹ ਲੈਣਾ (Rescue operation - First aid treatment - Artificial respiration)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਲਾਈਵ ਤਾਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੈ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**
- **ਪਹਿਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**
- **ਮੁੱਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ABC ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**
- **ਪੀੜਤ ਲਈ ਮੁਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਿਵੇਂ ਦੇਣਾ ਹੈ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ।**
- **ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ/ਸੱਟ ਕਾਰਨ ਪਰ੍ਭਾਵਿਤ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗੀ। ਦੇਰੀ ਨਾ ਕਰੋ, ਤੁਰੰਤ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰੋ. ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕਰੰਟ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪੀੜਤ ਅਜੇ ਵੀ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੈ - ਤਾਂ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਪਲੱਗ ਨੂੰ ਹਟਾ ਕੇ ਜਾਂ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਕਰਕੇ ਤੋੜੋ।

ਜੇ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਸੁੱਕੀ ਲੱਕੜ, ਰਬੜ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਅਖਬਾਰ ਵਰਗੀਆਂ ਕੁਝ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਖੜ੍ਹੇ ਹੋਵੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸਦੀ ਕਮੀਜ਼ ਦੀਆਂ ਆਸਤੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚੋ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇੰਸੁਲੇਟ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਧੱਕ ਕੇ ਜਾਂ ਖਿੱਚ ਕੇ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਤੋੜਨਾ ਹੋਵੇਗਾ। (ਅੰਜੀਰ 1 ਅਤੇ 2)

Fig 1

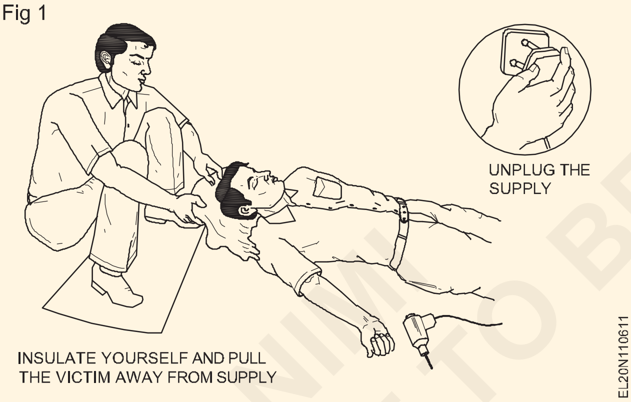
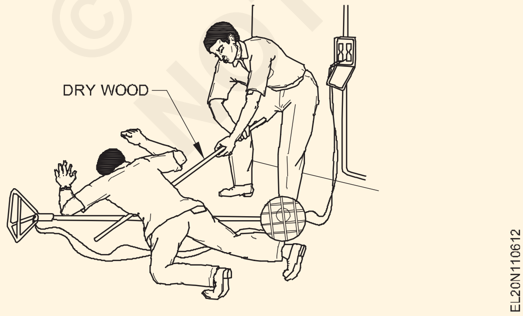


Fig 2



ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਪੀੜਤ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਸੰਪਰਕ ਤੋਂ ਬਚੋ। ਜੇਕਰ ਰਬੜ ਦੇ ਦਸਤਾਨੇ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹਨ ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਹੱਥਾਂ ਨੂੰ ਸੁੱਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਲਪੇਟੋ।

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅਣ-ਇੰਸੁਲੇਟਡ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਨੰਗੇ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਨਾ ਛੂਹੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਰਕਟ ਮਰ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ ਜਾਂ ਉਸਨੂੰ ਉਪਕਰਣ ਤੋਂ ਦੂਰ ਨਹੀਂ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ।

ਜੇ ਪੀੜਤ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਡਿੱਗਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਜਾਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਡਿੱਗਣ ਲਈ ਯਤਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਪੀੜਤ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਬਰਨ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਕਵਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਪਰ ਡੂੰਘਾ ਬੈਠਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਹ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਸਾਫ਼, ਨਿਰਜੀਵ ਡਰੈਸਿੰਗ ਨਾਲ ਢੱਕਣਾ ਅਤੇ ਸਦਮੇ ਲਈ ਇਲਾਜ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਸਕੇ ਮਾਹਰ ਦੀ ਮਦਦ ਲਵੋ।

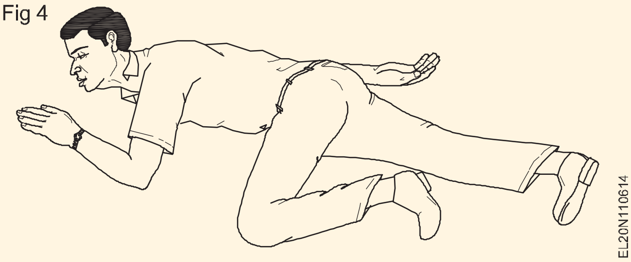
ਜੇਕਰ ਜ਼ਖਮੀ ਵਿਅਕਤੀ ਬੇਹੋਸ਼ ਹੈ ਪਰ ਸਾਹ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਗਰਦਨ, ਛਾਤੀ ਅਤੇ ਕਮਰ (ਚਿੱਤਰ 3) ਦੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜ਼ਖਮੀ ਨੂੰ ਠੀਕ ਹੋਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

Fig 3

ਸਾਹ ਅਤੇ ਨਬਜ਼ ਦੀ ਦਰ 'ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਂਚ ਰੱਖੋ।

ਰਿਕਵਰੀ ਪੋਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜ਼ਖਮੀ ਨੂੰ ਨਿੱਘਾ ਅਤੇ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਰੱਖੋ। ਮਦਦ ਲਈ ਭੇਜੋ। (ਚਿੱਤਰ 4)

Fig 4



ਬੇਹੋਸ਼ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਖਾਣ ਜਾਂ ਪੀਣ ਲਈ ਕੁਝ ਨਾ ਦਿਓ।

ਬੇਹੋਸ਼ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਬੇਹੋਸ਼ ਨਾ ਛੱਡੋ.

ਜੇ ਜ਼ਖਮੀ ਵਿਅਕਤੀ ਸਾਹ ਨਹੀਂ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ - **ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਮੁੜ ਸੁਰਜੀਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤੁਰੰਤ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰੋ** - ਸਮਾਂ ਬਰਬਾਦ ਨਾ ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਮੁੱਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਾ ਇਲਾਜ

ਫਸਟ ਏਡ ਇੱਕ ਗੰਭੀਰ ਜ਼ਖਮੀ ਜਾਂ ਬਿਮਾਰ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਤੁਰੰਤ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਸਹਾਇਤਾ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਨ ਬਚਾਉਣ ਲਈ, ਹੋਰ ਵਿਗੜਨ ਜਾਂ ਸੱਟ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ, ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਥਾਂ 'ਤੇ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਜਨਾ, ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਸੰਭਵ ਆਰਾਮ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ। ਮੈਡੀਕਲ

ਸਾਰੇ ਉਪਲਬਧ ਸਾਧਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੇਂਦਰ/ਹਸਪਤਾਲ। ਇਹ ਪਹੁੰਚ ਦੇ ਅੰਦਰ ਉਪਲਬਧ ਸਾਰੇ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਤੁਰੰਤ ਜੀਵਨ-ਰੱਖਿਅਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ।

ਮੁੱਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਨੁਕਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਖੇਪ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- **ਜੀਵਨ ਬਚਾਓ:**ਜੇ ਮਰੀਜ਼ ਸਾਹ ਲੈ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਫਸਟ ਏਡਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰਿਕਵਰੀ ਪੋਜੀਸ਼ਨ ਵੱਿਚ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਝੁਕਦਾ ਹੈ, ਜਸਿ ਨਾਲ ਗਲੇ ਤੋਂ ਜੀਭ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬੇਹੋਸ਼ ਮਰੀਜਾਂ ਵੱਿਚ ਮੌਤ ਦੇ ਇੱਕ ਆਮ ਕਾਰਨ ਤੋਂ ਵੀ ਬਚਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਪੇਟ ਦੇ ਪੁਨਰਗਠਨ ਸਮਗਰੀ 'ਤੇ ਦਮ ਘੁੱਟ ਰਿਹਾ ਹੈ।
- **ਹੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕੋ:**ਕਈ ਵਾਰ ਸਥਤਿੀ ਨੂੰ ਵਗਿੜਨ ਤੋਂ ਰੋਕਣ, ਜਾਂ ਹੋਰ ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਦੇ ਖ਼ਤਰੇ ਨੂੰ ਵੀ ਕਹਿਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਰਕਿਵਰੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਤਿ ਕਰੋ:**ਫਸਟ ਏਡ ਵੱਿਚ ਬਮਿਾਰੀ ਜਾਂ ਸੱਟ ਤੋਂ ਰਕਿਵਰੀ ਪ੍ਰਕਰਿਆਿ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਸ਼ਿ ਕਰਨਾ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੁਝ ਮਾਮਲਆਿਂ ਵੱਿਚ ਇਲਾਜ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਵਿੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਜ਼ਖ਼ਮ 'ਤੇ ਪਲਾਸਟਰ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵੱਿਚ।

ਸਿਖਲਾਈ

ਮੁਢਲੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲੀ ਪੱਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਜਾਣਨਾ ਜਾਂ ਖੂਨ ਵਹਿਣ 'ਤੇ ਸਿੱਧਾ ਦਬਾਅ ਪਾਉਣਾ, ਅਕਸਰ ਜੀਵਨ ਦੇ ਤਜ਼ਰਬਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਸ਼ਕਿਰਿਆ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ, ਜੀਵਨ-ਰੱਖਿਅਕ ਮੁਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਤੇ ਵਿਹਾਰਕ ਸਿਖਲਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਮੁੱਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਾ ਏ.ਬੀ.ਸੀ

ABC ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਏਅਰਵੇਅ, ਬਰ੍ਰੀਥਿੰਗ ਅਤੇ ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ।

- **ਏਅਰਵੇਅ:**ਇਹ ਸੁਨਸ਼ਿਚਤਿ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਫ ਹੈ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਲਿਾਂ ਸਾਹ ਨਾਲੀ ਵੱਲ ਧਆਿਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਰੁਕਾਵਟ (ਗਲਾ ਘੁੱਟਣਾ) ਇੱਕ ਜਾਨਲੇਵਾ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਹੈ।
- **ਸਾਹ ਲੈਣਾ:**ਜੇਕਰ ਸਾਹ ਰੁਕ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੀੜਤ ਦੀ ਜਲਦੀ ਮੌਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਹ ਲੈਣ ਲਈ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅਗਲਾ ਕਦਮ ਹੈ। ਫਸਟ ਏਡ ਦੇ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।
- **ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ:**ਵਅਿਕਤੀ ਨੂੰ ਜ਼ੰਿਦਾ ਰੱਖਣ ਲਈ ਖੂਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪਹਲਿੇ ਸਹਾਇਕਾਂ ਨੂੰ ਹੁਣ ਸੀਪੀਆਰ ਤਰੀਕਆਿਂ ਰਾਹੀਂ ਛਾਤੀ ਦੇ ਸੰਕੁਚਨ ਲਈ ਸੱਿਧੇ ਜਾਣ ਲਈ ਸਖਿਲਾਈ ਦੱਿਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਘਬਰਾਉਣ ਲਈ ਨਹੀ

ਘਬਰਾਹਟ ਇੱਕ ਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜੋ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਿਗੜ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਲੋਕ ਅਕਸਰ ਗਲਤੀ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਘਬਰਾ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਮੈਡੀਕਲ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰੋ

ਜੇ ਸਥਿਤੀ ਮੰਗ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਕਾਲ ਕਰੋ। ਤੁਰੰਤ ਪਹੁੰਚ ਜਾਨ ਬਚਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਆਲਾ-ਦੁਆਲਾ ਅਹਿਮ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਮਾਹੌਲ ਲਈ ਵੱਖਰੀ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਫਸਟ ਏਡਰ ਨੂੰ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਕਰੋ

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਅਕਸਰ ਉਤਸ਼ਾਹ ਨਾਲ ਫਸਟ ਏਡ ਦਾ ਅਭਿਆਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪੀੜਤ ਬੇਹੋਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ, ਖੂਨ ਦੇ ਥੱਕੇ ਨੂੰ ਪੂੰਝਣਾ (ਜੋ ਖੂਨ ਵਹਿਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਪਲੱਗ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ), ਫਰ੍ਰੈਕਚਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨਾ, ਜ਼ਖਮੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਗਲਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚਲਾਉਣਾ ਆਦਿ, ਹੋਰ ਉਲਝਣਾਂ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭਰੋਸਾ

ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਉਸ ਨਾਲ ਹੌਸਲਾ-ਅਫ਼ਜ਼ਾਈ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕਰਕੇ ਭਰੋਸਾ ਦਿਵਾਓ।

ਖੂਨ ਵਹਿਣਾ ਬੰਦ ਕਰੋ

ਜੇ ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਖੂਨ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜ਼ਖਮੀ ਹਿੱਸੇ 'ਤੇ ਦਬਾਅ ਪਾ ਕੇ ਖੂਨ ਵਹਿਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।

ਸੁਨਹਿਰੀ ਘੰਟੇ

ਭਾਰਤ ਕੋਲ ਵਿਨਾਸ਼ਕਾਰੀ ਡਾਕਟਰੀ ਸਮੱਸਿਆ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਲਾਜ ਲਈ ਹਸਪਤਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਵਧੀਆ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ। ਸਿਰ ਦੀ ਸੱਟ, ਮਲਟੀਪਲ ਟਰੌਮਾ, ਦਿਲ ਦਾ ਦੌਰਾ, ਸਟਰੋਕ ਆਦਿ, ਪਰ ਮਰੀਜ ਅਕਸਰ ਮਾੜਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਉਸ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਤੋਂ ਮਰਨ ਦਾ ਜੋਖਮ, ਪਹਿਲੇ 30 ਮਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਕਸਰ ਤੁਰੰਤ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਗੋਲਡਨ ਪੀਰੀਅਡ **ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

ਸਫਾਈ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ

ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ, ਪਹਿਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਨੂੰ ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਕੋਈ ਵੀ ਮੁਢਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੱਥ ਧੋਣ ਅਤੇ ਸੁੱਕਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

CPR (ਕਾਰਡੀਓ-ਪਲਮੋਨਰੀ ਰੀਸਸੀਟੇਸ਼ਨ) ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ

CPR ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।ਜੇਕਰ ਕੋਈ PR ਵਿੱਚ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਤਕਲੀਫ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ CPR ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।

ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਸੇਵਾ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰੋ

ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਨੰਬਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ - ਪੁਲਿਸ ਅਤੇ ਫਾਇਰ ਲਈ 100, ਐਂਬੂਲੈਂਸ ਲਈ 108।

ਆਪਣੇ ਟਿਕਾਣੇ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰੋ

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਡਿਸਪੈਚਰ ਇਹ ਪੁੱਛੇਗਾ ਕਿ ਤੁਸੀ ਕਿੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੋ, ਇਸ ਲਈ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਸਕੇ ਉੱਥੇ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਹੀ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਗਲੀ ਦਾ ਪਤਾ ਦਿਓ, ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਹੀ ਪਤੇ ਬਾਰੇ ਯਕੀਨ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਲਗਭਗ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।

ਡਿਸਪੈਚਰ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਫ਼ੋਨ ਨੰਬਰ ਦਿਓ

ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਡਿਸਪੈਚਰ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਉਹ ਵਾਪਸ ਕਾਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇ।

ਪਹਿਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼

ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰੋ

ਕੀ ਅਜਿਹੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੋ ਪਹਿਲੇ ਸਹਾਇਕ ਨੂੰ ਜੋਖਮ ਵਿੱਚ ਪਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਅੱਗ, ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਧੂੰਏਂ, ਗੈਸਾਂ, ਅਸਥਿਰ ਇਮਾਰਤ, ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਸਥਿਤੀ ਵਰਗੇ ਹਾਦਸਿਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨ ਵੇਲੇ, ਪਹਿਲੇ ਸਹਾਇਕ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜਲਦਬਾਜ਼ੀ ਨਾ ਕਰੋ, ਜੋ ਘਾਤਕ ਸਾਬਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

A-B-Cs ਯਾਦ ਰੱਖੋ

ਫਸਟ ਏਡ ਦੇ ਏਬੀਸੀ ਤਿੰਨ ਨਾਜ਼ੁਕ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।• ਏਅਰਵੇਅ- ਕੀ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਸਾਹ ਨਾਲੀ ਦੀ ਕੋਈ ਰੁਕਾਵਟ ਨਹੀਂ ਹੈ?

- ਸਾਹ -ਕੀ ਵਿਅਕਤੀ ਸਾਹ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ?
- ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ- ਕੀ ਵਿਅਕਤੀ ਨਬਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਨਬਜ਼ ਦਖਿਾਉਂਦਾ ਹੈ (ਕਲਾਈ, ਕੈਰੋਟਿਡ ਆਰਟਰੀ, ਗਰੋਇਨ)

ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰੋ: ਮਦਦ ਲਈ ਕਾਲ ਕਰੋ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਤੋਂ ਜਲਦੀ ਮਦਦ ਲਈ ਕਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਹੋ। ਜੇ ਦੁਰਘਟਨਾ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਇਕੱਲੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਮਦਦ ਲਈ ਬੁਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਇਕੱਲੇ ਨਾ ਛੱਡੋ।

ਜਵਾਬਦੇਹੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ

ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਬੇਹੋਸ਼ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਹਿਲਾ ਕੇ ਅਤੇ ਉਸ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕਰਕੇ ਜਗਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।

ਜੇਕਰ ਵਿਅਕਤੀ ਗੈਰ-ਜਵਾਬਦੇਹ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸਾਈਡ (ਰਿਕਵਰੀ ਪੋਜੀਸ਼ਨ) 'ਤੇ ਰੋਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਸਾਹ ਨਾਲੀ ਨੂੰ ਖੋਲਹੋ।

- ਸਰਿ ਅਤੇ ਗਰਦਨ ਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਰੱਖੋ।
- ਉਸਦੇ ਸਰਿ ਨੂੰ ਫੜਦੇ ਹੋਏ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪੰਿਠ 'ਤੇ ਰੋਲ ਕਰੋ।
- ਠੋਡੀ ਨੂੰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਸਾਹ ਨਾਲੀ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੋ (ਚੰਿਤਰ 1)।

Fig 5

ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਲਈ ਦੇਖੋ, ਸੁਣੋ ਅਤੇ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰੋ

ਪੀੜਤ ਦੀ ਛਾਤੀ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਡਿੱਗਣ ਲਈ ਦੇਖੋ, ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀਆਂ ਆਵਾਜ਼ਾਂ ਸੁਣੋ।

- **ਸਦਮੇ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਰੋ:**ਸਦਮੇ ਕਾਰਨ ਸਰੀਰ ਵੱਿਚੋਂ ਖੂਨ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਕਸਰ ਸਰੀਰਕ ਅਤੇ ਕਦੇ-ਕਦਾਈਂ ਮਨੋਵਗਿਆਿਨਕ ਸਦਮੇ ਦਾ ਅਨੁਸਰਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- **ਦਮ ਘੁਟਣ ਦਾ ਸ਼ਕਿਾਰ:**ਦਮ ਘੁੱਟਣ ਨਾਲ ਮੰਿਟਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਦਮਿਾਗ ਨੂੰ ਸਥਾਈ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮਦਦ ਪਹੁੰਚਣ ਤੱਕ ਪੀੜਤ ਦੇ ਨਾਲ ਰਹੋ

ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਹਾਇਤਾ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ, ਪੀੜਤ ਲਈ ਇੱਕ ਸ਼ਾਂਤ ਮੌਜੂਦਗੀ ਬਣਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।

ਬੇਹੋਸ਼ੀ (COMA)

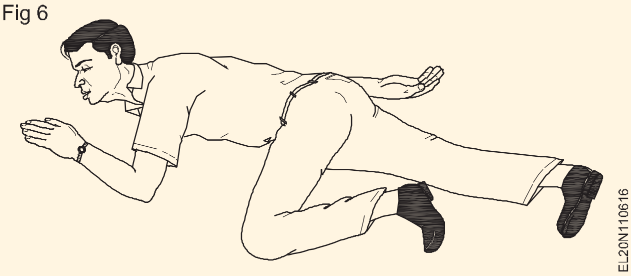
ਬੇਹੋਸ਼ ਨੂੰ ਕੋਮਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਗੰਭੀਰ ਜਾਨਲੇਵਾ ਸਥਿਤੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੇਹੋਸ਼ ਹੋ ਕੇ ਝੂਠ ਬੋਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਲਾਂ ਦਾ ਜਵਾਬ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ, ਬਾਹਰੀ ਉਤਸ਼ਾਹ। ਪਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਦਿਲ, ਸਾਹ, ਖੂਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਅਜੇ ਵੀ ਬਰਕਰਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਉਹ ਅਸਫਲ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਜੇਕਰ ਧਿਆਨ ਨਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਮੌਤ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮੁਢਲੀ ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ

- ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਨੰਬਰ 'ਤੇ ਕਾਲ ਕਰੋ।
- ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸਾਹ ਨਾਲੀ, ਸਾਹ ਲੈਣ ਅਤੇ ਨਬਜ਼ ਦੀ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ, ਬਚਾਅ ਸਾਹ ਲੈਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸੀ.ਪੀ.ਆਰ.
- ਜੇਕਰ ਵਿਅਕਤੀ ਸਾਹ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੰਿਠ 'ਤੇ ਲੇਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਦੀ ਸੱਟ ਤੋਂ ਬਚਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਪਾਸੇ ਵੱਲ, ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਘੁਮਾਓ।

  ਉੱਪਰਲੀ ਲੱਤ ਨੂੰ ਮੋੜੋ ਤਾਂ ਜੋ ਕਮਰ ਅਤੇ ਗੋਡੇ ਦੋਵੇਂ ਸਹੀ ਕੋਣਾਂ 'ਤੇ ਹੋਣ। ਸਾਹ ਨਾਲੀ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਰਿ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਪੰਿਛੇ ਵੱਲ ਝੁਕਾਓ (ਚੰਿਤਰ 2)। ਜੇਕਰ ਸਾਹ ਜਾਂ ਨਬਜ਼ ਕਸਿੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਰੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਪੰਿਠ 'ਤੇ ਰੋਲ ਕਰੋ ਅਤੇ CPR ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।

Fig 6



- ਜੇਕਰ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਦੀ ਸੱਟ ਲੱਗੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੀੜਤ ਦੀ ਸਥਤਿੀ ਦਾ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵਿਅਕਤੀ ਉਲਟੀ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵੱਿਚ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਰੋਲ ਕਰੋ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਰਿ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਥਤਿੀ ਵੱਿਚ ਰੱਖਣ ਲਈ ਗਰਦਨ ਅਤੇ ਪੰਿਠ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰੋ।
- ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਆਉਣ ਤੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਨੰਿਘਾ ਰੱਖੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਬੇਹੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਦੇਖਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਡਿੱਗਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ। ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਸਮਤਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪੈਰਾਂ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕੋ ਅਤੇ ਸਹਾਰਾ ਦਿਓ।

ਮੁਢਲੀ ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ

ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਨਿੱਘਾ ਅਤੇ ਮਾਨਸਿਕ ਅਰਾਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ। ਚੰਗੀ ਹਵਾ ਦੇ ਗੇੜ ਅਤੇ ਆਰਾਮ ਦਾ ਭਰੋਸਾ. ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਥਾਂ/ਹਸਪਤਾਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਿਫਟ ਕਰਨ ਲਈ ਮਦਦ ਲਈ ਕਾਲ ਕਰੋ।

- **ਨਿੱਘ:**ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਗਰਮ ਰੱਖੋ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਨਾ ਹੋਣ ਦਿਓ।• ਹਵਾ:ਪੀੜਤ ਦੇ ਸਾਹ ਨਾਲੀ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਨਜ਼ਰ ਰੱਖੋ।
- **ਆਰਾਮ:**ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਸ਼ਾਂਤ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੈਠੇ ਜਾਂ ਲੇਟੇ ਰਹੋ। ਜੇਕਰ ਪੀੜਤ ਬਹੁਤ ਹੀ ਘਬਰਾਹਟ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਲੇਟਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖੂਨ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਕਸੀਜਨ ਦਿਮਾਗ ਨੂੰ ਭੇਜੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ ਦਾ ਇਲਾਜ

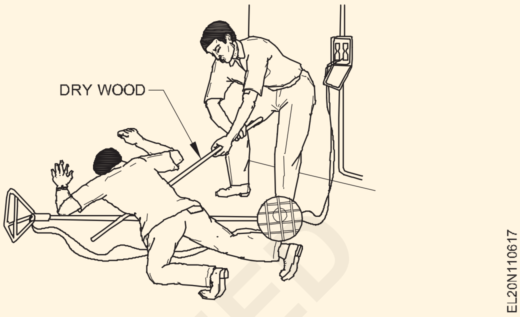
ਤੁਰੰਤ ਇਲਾਜ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ

ਜੇਕਰ ਸਹਾਇਤਾ ਨੇੜੇ ਹੈ, ਤਾਂ ਡਾਕਟਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਭੇਜੋ, ਫਿਰ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਇਲਾਜ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।

ਜੇ ਤੁਸੀ ਇਕੱਲੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਇਲਾਜ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧੋ।

ਸਪਲਾਈ ਬੰਦ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਦੇਰੀ ਦੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨਹੀ ਤਾਂ, ਸੁੱਕੀ ਗੈਰ-ਸੰਚਾਲਕ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੱਕੜ ਦੀ ਪੱਟੀ, ਰੱਸੀ, ਇੱਕ ਸਕਾਰਫ਼, ਪੀੜਤ ਦੇ ਕੋਟ-ਪੂਛਾਂ, ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਸੁੱਕਾ ਸਮਾਨ, ਇੱਕ ਬੈਲਟ, ਰੋਲਡ ਅੱਪ ਅਖਬਾਰ, ਗੈਰ-ਸੰਚਾਲਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਪੀੜਤ ਨੂੰ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਤੋਂ ਹਟਾਓ। ਮੈਟਲਿਕ ਹੋਜ਼, ਪੀਵੀਸੀ ਟਿਊਬਿੰਗ, ਬੇਕਲਾਈਜ਼ਡ ਪੇਪਰ, ਟਿਊਬ ਆਦਿ (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 7



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ (Disposal of waste material)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸਮੱਗਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੱਸੋ**
- **ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਕੂੜਾ

ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਅਣਚਾਹੇ ਜਾਂ ਬੇਕਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਹਨ। ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਕੋਈ ਵੀ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਢਲੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਇਹ ਬੇਕਾਰ, ਨੁਕਸਦਾਰ ਅਤੇ ਕੋਈ ਉਪਯੋਗੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

a ਇੱਕ ਪੇਂਡੂ ਕੂੜਾ

b ਸ਼ਹਿਰੀ ਕੂੜਾ

 i ਠੋਸ ਕੂੜਾ

 ii ਤਰਲ ਰਹਿੰਦ

ਇੱਕ ਪੇਂਡੂ ਕੂੜਾ

ਪੇਂਡੂ ਕੂੜਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਡੇਅਰੀ ਫਾਰਮਾਂ ਦਾ ਕੂੜਾ ਹੈ।

b ਸ਼ਹਿਰੀ ਕੂੜਾ

ਇਹ ਮਿਉਂਸਪਲ ਸੀਮਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਘਰਾਂ ਦੇ ਵਸਤੂਆਂ ਜਾਂ ਉਦਯੋਗਾਂ ਤੋਂ ਕੂੜਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

i ਠੋਸ ਕੂੜਾ

ਠੋਸ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਉਹ ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ ਜੋ ਸਖ਼ਤ ਹੈ (ਉਦਯੋਗਾਂ ਤੋਂ) ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਖਬਾਰ, ਕੈਨ, ਬੋਤਲਾਂ, ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਕੱਚ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਡੱਬੇ, ਪੋਲੀਥੀਨ ਬੈਗ ਆਦਿ।

ii ਤਰਲ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ

ਇਹ ਪਾਣੀ ਅਧਾਰਤ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਹੈ ਜੋ ਕੂੜੇ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸਰੋਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਸਰੋਤ

i ਉਦਯੋਗਿਕ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ

ਇਸ ਵਿੱਚ ਠੋਸ ਅਤੇ ਤਰਲ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੀ ਪਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ii ਘਰੇਲੂ ਕੂੜਾ

ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰਾ ਕੂੜਾ, ਕੂੜਾ, ਧੂੜ, ਸੀਵਰੇਜ ਦਾ ਕੂੜਾ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਸਮੱਗਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਕੂੜਾ ਖੁੱਲ੍ਹੇਆਮ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਈ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਪਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

iii ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ

ਇਸ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਆਦਿ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਪਤਲੇ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦਾ ਖੁੱਲਹ੍ਹਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

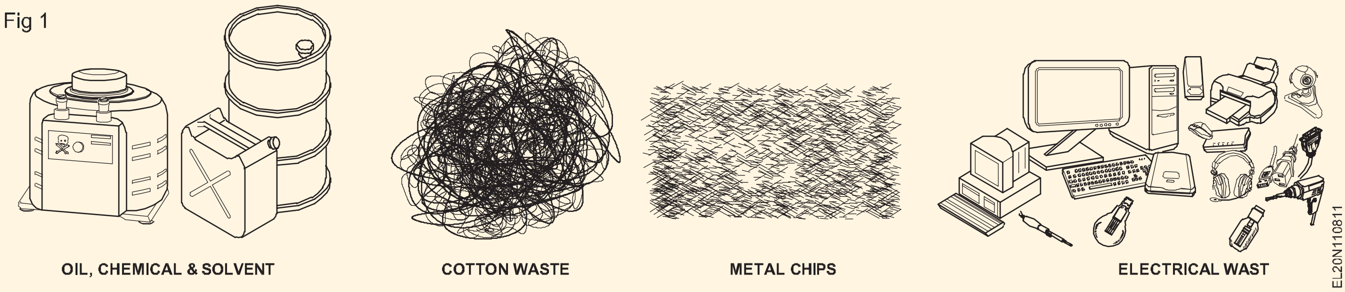
iv ਅੰਤਰਾਲ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਐਸ਼।

v ਹਸਪਤਾਲ ਦਾ ਕੂੜਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੂੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੂਖਮ ਜੀਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸੰਚਾਰੀ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਸੰਚਾਰੀ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੇ ਹਨ।

ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ (ਚਿੱਤਰ 1)

- ਤੇਲ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਜਿਵੇਂ ਲੁਬਰੀਕੇਟਿੰਗ ਤੇਲ, ਕੂਲੈਂਟ ਆਦਿ।
- ਕਪਾਹ ਦੀ ਰਹਿੰਦ.
- ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਧਾਤੂ ਚਿਪਸ.
- ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਰਤੇ ਗਏ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਹੋਏ ਉਪਕਰਣ, ਤਾਰਾਂ, ਕੇਬਲਾਂ, ਪਾਈਪਾਂ ਆਦਿ।

Fig 1



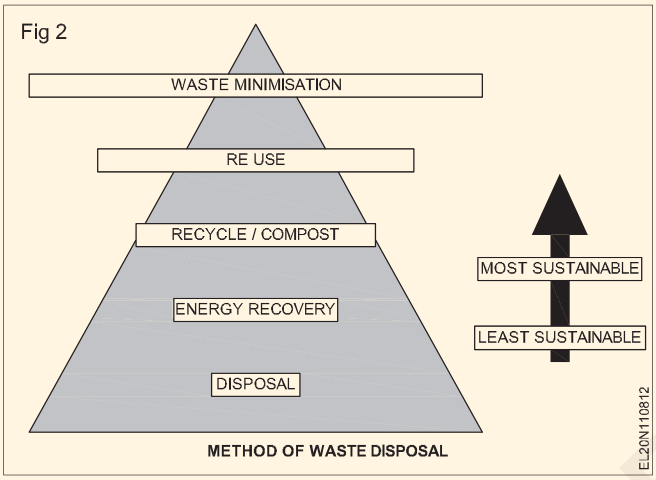
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੂੜੇ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੇ ਤਰੀਕੇ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ: ਇਹ ਕੂੜਾ ਪਰਬੰਧਨ ਦਾ ਅੰਤਮ ਪੜਾਅ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਜਾਂ ਸਾਈਟ ਤੋਂ, ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਚੁਣੇ ਗਏ ਕਦਮਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ

- ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ
- ਕੰਪੋਜ਼ਿੰਗ
- ਲੈਂਡਫਿਲ
- ਭਸਮ ਕਰਨਾ
- ਵੇਸਟ ਕੰਪੈਕਸ਼ਨ
- ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ
- ਪਸ਼ੂ ਚਾਰਾ
- ਅੱਗ ਦੀ ਲੱਕੜ

Fig 2



METHOD OF WASTE DISPOSAL

ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ

ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਕੂੜੇ ਦੇ ਪਰਬੰਧਨ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਸ਼ਹੂਰ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਇਹ ਮਹਿੰਗਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਊਰਜਾ, ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਬਚਤ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘਟਾਓਗੇ।

ਕੰਪੋਸਟਿੰਗ

ਇਹ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖਤਰਨਾਕ ਉਪ-ਉਤਪਾਦਾਂ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਮੁਕਤ ਹੈ। ਇਸ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਤੋੜਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

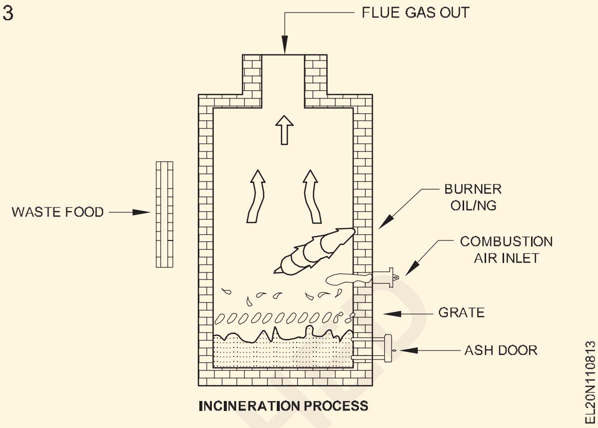
ਲੈਂਡਫਿਲ

ਇਸ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ, ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂ ਰੀਸਾਈਕਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰ ਦੇ ਕੁਝ ਨੀਵੇਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫੈਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਭੜਕਾਉਣਾ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਇਹ ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ, ਸੁਆਹ, ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਗੈਸ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਤੱਕ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕੂੜੇ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਬਲਨ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਇਲਾਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਇਸ ਨਾਲ ਕੂੜੇ ਦੀ 90% ਮਾਤਰਾ ਘਟ ਗਈ, ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗਰਮੀ।

Fig 3



INCINERATION PROCESS

ਵੇਸਟ ਕੰਪੈਕਸ਼ਨ

ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੈਨ ਅਤੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ ਬਲਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਕੁਚਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਲਈ ਭੇਜਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਥਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਆਵਾਜਾਈ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਮੁਸ਼ਕਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ

ਕੂੜੇ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸੁੱਟਣ ਬਾਰੇ ਸੋਚ ਕੇ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਈਟਮ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਧੋਣ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਬਾਰੇ ਸੋਚੋ।

ਪਸ਼ੂ ਫੀਡ:

ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੈਮਸਟਰ ਖਰਗੋਸ਼ ਆਦਿ ਨੂੰ ਖੁਆਉਣ ਲਈ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਤੇ ਨੂੰ ਖੁਆਉਣ ਨਾਲ ਮੀਟ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਅੱਗ ਦੀ ਲੱਕੜ:

ਜਦੋਂ ਫਰਨੀਚਰ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਬਣਾਉਣ ਜਾਂ ਬਦਲਣ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਥੋੜਹ੍ੇ ਜਿਹੇ ਕੂੜੇ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਫਰਨੀਚਰ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਇਸਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਅਰਥਪੂਰਨ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਅੱਗ ਦੀ ਲੱਕੜ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ (PPE)(Personal Protective Equipment (PPE))

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ (ਪੀਪੀਈ) ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਬਾਰੇ ਰਾਜ • ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਹਤ ਸੁਰੱਖਿਆ, ਸਫਾਈ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ**
- **ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਖਤਰਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਖਤਰਿਆਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**

ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ (PPE)

ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਖਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ, ਆਖ਼ਰੀ ਉਪਾਅ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਂ ਪਹਿਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ, ਉਪਕਰਣ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਯਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਪਹੁੰਚ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਲਈ ਖਤਰੇ ਨੂੰ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਖਤਮ ਜਾਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣਾਂ (ਪੀਪੀਈ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ।

ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਖਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਵਿਧੀਆਂ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕਰਮਚਾਰੀ ਨੂੰ ਉਚਿਤ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੀਪੀਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਫੈਕਟਰੀ ਐਕਟ, 1948 ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਕਿਰਤ ਕਾਨੂੰਨ 1996 ਵਿੱਚ ਉਚਿਤ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪੀਪੀਈ ਦੀ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਉਪਬੰਧ ਹਨ। PPE ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ।

ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ (ਪੀਪੀਈ) ਦੀ ਪਰ੍ਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ।

- ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਰੈਗੂਲੇਟਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਤੋਂ ਅਪ-ਟੂ-ਡੇਟ ਸੁਰੱਖਿਆ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਸਾਰੇ ਉਪਲਬਧ ਟੈਕਸਟ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਕੰਮ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ PPE ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਲਾਗੂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ।
- ਜਦੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਸ਼ਮੇ, ਦਸਤਾਨੇ ਜਾਂ ਬਾਡੀਸੂਟ, ਤਾਂ ਇਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪਰ੍ਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹਰ ਸਮੇਂ ਨਹੀਂ ਪਹਿਨਿਆ ਜਾਂਦਾ, ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕਿਸੇ ਕੰਮ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਖਾਸ ਖ਼ਤਰਾ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। PPE ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਕੁਝ ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਹਾਦਸਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲੇਗੀ।
- ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ ਹਮੇਸ਼ਾ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਦੇ ਖਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕਾਫੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਤੁਹਾਡੀ ਕੰਮ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੇ ਸਮੁੱਚੇ ਸੰਦਰਭ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਜਾਣਨਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਜਿਹੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਨੌਕਰੀ 'ਤੇ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਖਤਰੇ ਵਿੱਚ ਪਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦਾ ਮਿਆਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

PPEs ਦੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ

ਖਤਰੇ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, PPE ਨੂੰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ:

1 ਗੈਰ-ਸਵਾਸ:ਜੋ ਸਰੀਰ ਦੇ ਬਾਹਰੋਂ ਸੱਟ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਰਥਾਤ ਸਿਰ, ਅੱਖ, ਚਿਹਰੇ, ਹੱਥ, ਬਾਂਹ, ਪੈਰ, ਲੱਤ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਹੋਰ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ

2 ਸਾਹ ਸੰਬੰਧੀ:ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੂਸ਼ਿਤ ਹਵਾ ਦੇ ਸਾਹ ਰਾਹੀਂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

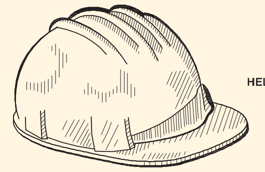
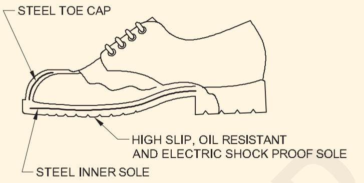
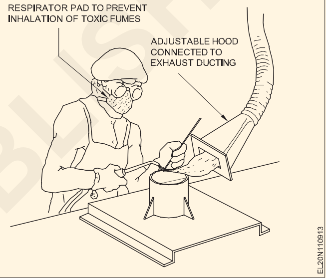
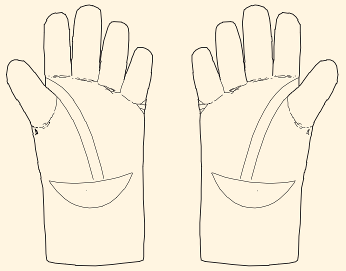
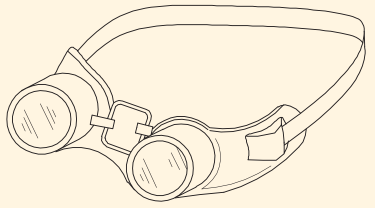
'ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ' ਬਾਰੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਪਰੋ੍ਗਰਾਮ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਪਲਾਂਟ ਪਰ੍ਬੰਧਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਜਾਰੀ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਸੂਚੀਬੱਧ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਖਤਮ ਜਾਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਨਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1

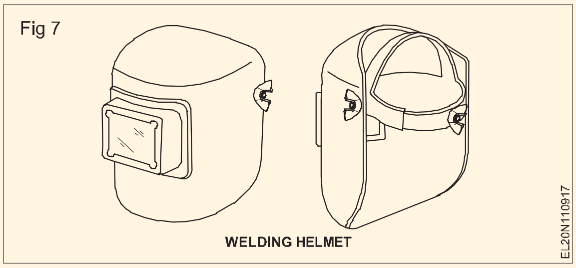
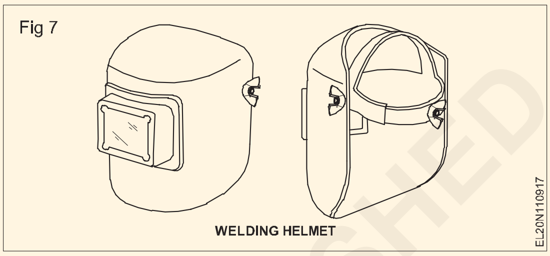
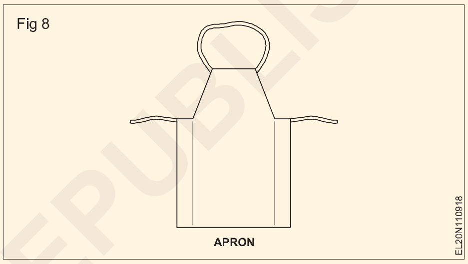
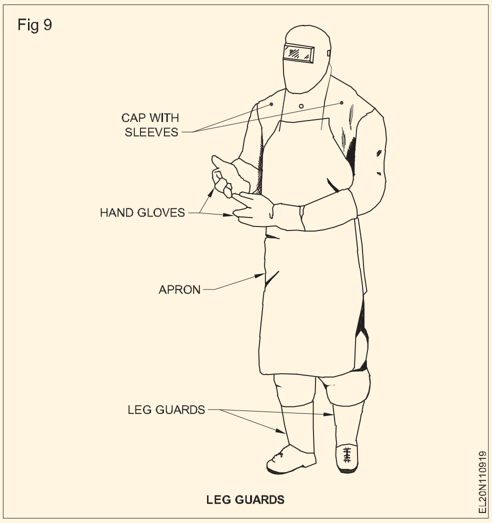
ਨੰ	ਸਿਰਲੇਖ
PPE1	ਹੈਲਮੇਟ
PPE2	ਸੁਰੱਖਿਆ ਜੁੱਤੀ
PPE3	ਸਾਹ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣ
PPE4	ਹਥਿਆਰ ਅਤੇ ਹੱਥ ਸੁਰੱਖਿਆ
PPE5	ਅੱਖਾਂ ਅਤੇ ਚਿਹਰੇ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ
PPE6	ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜੇ ਅਤੇ ਕਵਰਆਲ
PPE7	ਕੰਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ
PPE8	ਸੁਰੱਖਿਆ ਬੈਲਟ ਅਤੇ ਹਾਰਨੇਸ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਖ਼ਤਰੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ

ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ	ਖਤਰੇ	PPE ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ
ਸਿਰ ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 1)	1. ਡਿੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ 2. ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਮਾਰਨਾ 3. ਛਿੜਕਾਅ	Fig 1 
ਪੈਰ ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 2	1. ਹੌਟ ਸਪੈਟਰ 2. ਡਿੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ 3. ਗਿੱਲੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ	Fig 2  **ਚਮੜੇ ਦੇ ਲੱਤ ਗਾਰਡ**
ਨੱਕ (ਚਿੱਤਰ 3) ਹੱਥ	1 ਧੂੜ ਦੇ ਕਣ 2 ਧੂੰਏਂ/ਗੈਸਾਂ/ਵਾਸ਼ਪਾਂ	Fig 3 
ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 4)	1. ਸਿੱਧੇ ਸੰਪਰਕ ਕਾਰਨ ਹੀਟ ਬਰਨ 2. ਮੱਧਮ ਗਰਮੀ ਦੀ ਚੰਗਿਆੜੀ 3. ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਝਟਕਾ	**ਹੱਥ ਦਸਤਾਨੇ** Fig 4 
ਆਈ ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 5)	1. ਉੱਡਦੀ ਧੂੜ ਦੇ ਕਣ 2. ਯੂਵੀ ਕਿਰਨਾਂ, ਆਈਆਰ ਕਿਰਨਾਂ ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਦਿਖਣਯੋਗ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਉੱਚ ਮਾਤਰਾ	**ਗੂਗਲ** Fig 5 

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ	ਖਤਰੇ	PPE ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ
ਚਿਹਰਾ ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 6, ਚਿੱਤਰ 7	1. ਵੈਲਡਿੰਗ, ਪੀਸਣ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਚੰਗਿਆੜੀ 2. ਵੈਲਡਿੰਗ ਸਪੈਟਰ ਮਾਰਨਾ 3. ਯੂਵੀ ਕਿਰਨਾਂ ਤੋਂ ਚਿਹਰੇ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ	**ਵੈਲਡਰ ਲਈ ਸਕ੍ਰੀਨ ਦੇ ਨਾਲ ਈਅਰ ਮਫ ਹੈਲਮੇਟ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ ਫੇਸ ਸ਼ੀਲਡ ਹੈਂਡ ਸ਼ੀਲਡ** 
ਕੰਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 7) ਸਰੀਰ	1. ਉੱਚ ਸ਼ੋਰ ਪੱਧਰ	**ਕੰਨ ਮਫ਼ ਨਾਲ ਸਿਰ ਢਾਲ** 
ਸੁਰੱਖਿਆ (ਚਿੱਤਰ 8, ਚਿੱਤਰ 9)	1. ਗਰਮ ਕਣ	 **ਬਾਡੀਗਾਰਡ** 

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

PPEs ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ

PPE ਦੀ ਸਹੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕਰਮਚਾਰੀ ਇਸਨੂੰ ਪਹਿਨੇ। ਅਕਸਰ ਕਰਮਚਾਰੀ PPE ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਚਦਾ ਹੈ।

ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਖਤਰਾ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ

ਸੁਰੱਖਿਆ

ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਆਜ਼ਾਦੀ ਜਾਂ ਨੁਕਸਾਨ, ਖ਼ਤਰੇ, ਖਤਰੇ, ਜੋਖਮ, ਦੁਰਘਟਨਾ, ਸੱਟ ਜਾਂ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ।

ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ

- ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਸਬੰਧ ਕੰਮ ਜਾਂ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ, ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਭਲਾਈ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਨਾਲ ਹੈ।
- ਟੀਚਾ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੰਮ ਦਾ ਮਾਹੌਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਖਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਹੈ।
- ਇਹ ਸਹਿ-ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ, ਪਰਿਵਾਰਕ ਮੈਂਬਰਾਂ, ਰੁਜ਼ਗਾਰਦਾਤਾਵਾਂ, ਗਾਹਕਾਂ, ਸਪਲਾਇਰਾਂ, ਨੇੜਲੇ ਭਾਈਚਾਰਿਆਂ, ਅਤੇ ਜਨਤਾ ਦੇ ਹੋਰ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਦੇ ਮਾਹੌਲ ਤੋਂ ਪਰ੍ਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪੇਸ਼ੇਵਰ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ

- ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੰਪਨੀ ਦੇ ਨਿਰਵਿਘਨ ਅਤੇ ਸਫਲ ਕੰਮਕਾਜ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਹਿਲੂ ਹੈ।
- ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੇ ਮਨੋਬਲ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨਾ
- ਗੈਰਹਾਜ਼ਰੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ
- ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਵਧਾਉਣਾ
- ਕੰਮ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸੱਟਾਂ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ
- ਨਿਰਮਿਤ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ।

ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ (ਉਦਯੋਗਿਕ) ਸਫਾਈ

- ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਫਾਈ ਕਾਰਜ ਸਥਾਨ ਦੇ ਖਤਰਿਆਂ (ਜਾਂ) ਵਾਤਾਵਰਣਕ ਕਾਰਕਾਂ (ਜਾਂ) ਤਣਾਅ ਦੀ ਉਮੀਦ, ਮਾਨਤਾ, ਮੁਲਾਂਕਣ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਹੈ
- ਜੋ ਕਿ ਕਾਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਮਾਰੀ, ਕਮਜ਼ੋਰ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਤੰਦਰੁਸਤੀ (ਜਾਂ) ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਬੇਅਰਾਮੀ ਅਤੇ ਅਯੋਗਤਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮੁਲਾਂਕਣ (ਮਾਪ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ):ਯੰਤਰਾਂ, ਹਵਾ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਖਤਰੇ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਜਾਂ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ, ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਿਰਣਾ ਲੈਣਾ ਕਿ ਕੀ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂ ਗਿਣਿਆ ਗਿਆ ਖ਼ਤਰਾ ਮਨਜ਼ੂਰਸ਼ੁਦਾ ਮਿਆਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੈ।

ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਦੇ ਖਤਰਿਆਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਣ:ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਪਰ੍ਸ਼ਾਸਨਿਕ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਡਾਕਟਰੀ ਜਾਂਚ, ਨਿੱਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ (ਪੀਪੀਈ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਸਿੱਖਿਆ, ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਨਿਗਰਾਨੀ ਵਰਗੇ ਉਪਾਅ ਕਿੱਤਾਮੁਖੀ ਸਿਹਤ ਖਤਰਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

- ਸਰੀਰਕ ਖਤਰੇ
- `ਰਸਾਇਣਕ ਖ਼ਤਰੇ
- `ਜੈਵਿਕ ਖ਼ਤਰੇ
- `ਸਰੀਰਕ ਖ਼ਤਰੇ
- `ਮਕੈਨੀਕਲ ਖਤਰੇ
- `ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਖਤਰੇ
- `ਐਰਗੋਨੋਮਿਕ ਖਤਰੇ।

1 `ਸਰੀਰਕ ਖਤਰੇ

- `ਰੌਲਾ
- `ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਠੰਡੇ ਤਣਾਅ
- `ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਦਿ,

2 `ਰਸਾਇਣਕ ਖ਼ਤਰੇ

- `ਜਲਣਸ਼ੀਲ
- `ਵਿਸਫੋਟਕ

3 `ਜੈਵਿਕ ਖ਼ਤਰੇ

- `ਬੈਕਟੀਰੀਆ
- `ਵਾਇਰਸ

4 `ਸਰੀਰਕ

- `ਬੁਢਾਪਾ
- `ਸੈਕਸ
- `ਖਰਾਬ ਸਿਹਤ
- ਬੀਮਾਰੀ
- ਥਕਾਵਟ।

5 ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ

- ਗਲਤ ਰਵੱਈਆ
- ਸਿਗਰਟਨੋਸ਼ੀ
- ਸ਼ਰਾਬਬੰਦੀ
- ਅਕੁਸ਼ਲ
- ਭਾਵਨਾਤਮਕ ਗੜਬੜ
  - ਆਵਾਜ਼
  - ਧੱਕੇਸ਼ਾਹੀ
  - ਜਿਨਸੀ ਛੇੜ - ਛਾੜ

ਓਮਕੈਨੀਕਲ

- ਬੇਰੋਕ ਮਸ਼ੀਨਰੀ
- ਕੋਈ ਵਾੜ ਨਹੀ

7 **ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ**

- ਕੋਈ ਅਰਥਿੰਗ ਨਹੀਂ
- ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ
- ਕੋਈ ਫਿਊਜ਼ ਜਾਂ ਕੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਯੰਤਰ ਆਦਿ ਨਹੀਂ,

8 **ਅਰਗੋਨੋਮਿਕ**

- ਮਾੜੀ ਮੈਨੂਅਲ ਹੈਂਡਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕ
- ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਦਾ ਗਲਤ ਖਾਕਾ
- ਗਲਤ ਡਿਜ਼ਾਈਨ
- ਮਾੜੀ ਘਰੇਲੂ ਦੇਖਭਾਲ

ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਾਅਰਾ

ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮ ਤੋੜਨ ਵਾਲਾ, ਇੱਕ ਦੁਰਘਟਨਾ ਨਿਰਮਾਤਾ ਹੈ

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦੀ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ (Guidelines for cleanliness of workshop and maintenance)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਦੁਕਾਨ ਦੇ ਫਰਸ਼ ਦੀ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੇ ਲਾਭਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਸਫਾਈ ਦੀ ਆਮ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ**
- **ਸਫਾਈ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **5s ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਰਣਨ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **5s ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਲਾਭਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।**

ਸਫਾਈ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ

ਸਫ਼ਾਈ ਵਾਤਾਵਰਨ ਵਿੱਚੋਂ ਅਣਚਾਹੇ ਪਦਾਰਥਾਂ, ਗੰਦਗੀ ਜਾਂ ਪਰ੍ਦੂਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਹਰਾ-ਭਰਾ ਸਾਫ਼ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

'ਗਰ੍ੀਨ-ਕਲੀਨਿੰਗ' ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਸਫਾਈ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ।

ਸਫਾਈ ਦਾ ਮਤਲਬ ਪਰ੍ਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ।

ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦੀ ਸਫਾਈ ਦੀ ਲੋੜ

ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਾਫ਼, ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੰਮ ਦੇ ਮਾਹੌਲ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਕੇ ਸੱਟਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਨ

- ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਫਿਸਲਣ ਅਤੇ ਡਿੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੁੱਕੀਆਂ ਫਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਕਰਨੀ।
- ਕੀਟਾਣੂਨਾਸ਼ਕ ਫੈਲਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਟਰੈਕਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਕ ਦੇਵੇਗਾ।
- ਸਹੀ ਹਵਾ ਫਿਲਟਰੇਸ਼ਨ ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਧੂੜ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ।
- ਲਾਈਟ ਫਿਕਸਚਰ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- ਹਰੇ ਸਫਾਈ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਜੋ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ।
- ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਅਤੇ ਰੀਸਾਈਕਲ ਕਰਨ ਯੋਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਸਹੀ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕੰਮ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

ਦੁਕਾਨ ਦੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੇ ਲਾਭ

- ਉਤਪਾਦਕ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਆਪਰੇਟਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਸਹਾਇਤਾ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਦਲੀ ਦੀਆਂ ਚਾਲਾਂ ਅਤੇ ਤਿਆਰ ਮਾਲ।
- ਸਕਰ੍ੈਪ ਦੀ ਕਮੀ.
- ਨਿਰਮਾਣ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪਰ੍ਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਬਿਹਤਰ ਮਸ਼ੀਨ ਅਤੇ ਟੂਲ ਨਿਗਰਾਨੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਡਾਊਨਟਾਈਮ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।
- ਵਸਤੂ ਸੂਚੀ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਬਿਹਤਰ ਨਿਯੰਤਰਣ।

ਆਮ ਸਫਾਈ ਵਿਧੀ

- ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉਤਪਾਦ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਲੇਬਲ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਹਿਦਾਇਤਾਂ ਪੜ੍ਹੋ।
- ਸਿਫਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੇ ਪਰਸਨਲ ਪੋ੍ਟੈਕਟਿਵ ਉਪਕਰਣ (PPE) ਜਿਵੇਂ ਰਬੜ ਜਾਂ ਸਰਜੀਕਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਦਸਤਾਨੇ, ਚਸ਼ਮੇ, ਡਸਟ ਮਾਸਕ ਜਾਂ ਰੈਸਪੀਰੇਟਰ, ਈਅਰ ਪਲੱਗ ਆਦਿ ਪਹਿਨੋ।
- ਮਿੱਟੀ, ਗੰਦਗੀ ਜਾਂ ਪਰ੍ਦੂਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਜਾਂ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਸਫਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਘੱਟ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਚੁਣੋ ਅਤੇ ਵਰਤੋ ਅਤੇ ਇਸ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਨੂੰ "ਸਟੈਂਡਰਡ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਪਰ੍ੋਸੀਜਰਜ਼" (SOPs) ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- SOPs ਮੋੜਨ ਲਈ ਸਮੁੱਚੀ ਕਾਰਵਾਈ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਯੋਜਨਾ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ।

ਸਫਾਈ ਦੇ ਹੋਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ ਹਨ

- ਛਿੜਕਣਾ
- ਛਿੜਕਾਅ
- ਪਾਵਰ ਧੋਣ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ
- ਦਬਾਅ ਹੇਠ ਉਬਾਲਣਾ
- ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਸਫਾਈ
- ਪਰ੍ੀ ਸਫਾਈ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਮੁੱਖ ਸਫਾਈ
- ਕੁਰਲੀ
- ਸੁਕਾਉਣਾ ਆਦਿ,

ਮਿਆਰੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਈ, ਸਫਾਈ ਕਰਨ ਦਾ **ਤਰੀਕਾਸਟੈਂਡਰਡ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ (SOPs)**ਕਲੀਨਰ ਨੂੰ ਲਿਖਤੀ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ

1 ਸਫਾਈ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ

2 ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਬੰਧਨ ਅਤੇ ਟਰੈਕਿੰਗ ਲੋੜਾਂ

3 ਸੰਚਾਰ ਪਰ੍ੋਟੋਕੋਲ

4 ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਣ ਪਰ੍ੋਗਰਾਮ

5 ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣ ਦੀਆਂ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ।

ਉਪਰੋਕਤ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ ਸਾਰੇ ਸਫਾਈ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕਿਰਾਏਦਾਰਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਹਰੀ ਸਫ਼ਾਈ ਲਈ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ

- ਸਫ਼ਾਈ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖਤੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਮਝੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰੋ
- ਢੁਕਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ (ਮੋਟੇ ਸਪਰੇਅ, ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਕੈਮੀਕਲ ਡਿਸਪੈਂਸਰ ਆਦਿ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਖਰਚੇ ਜਾਂ ਖਾਲੀ ਘੋਲ ਵਾਲੇ ਡੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਧੋਣ ਅਤੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰੋ।
- ਜੇ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਫਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਘਟਾਓ, ਘਟਾਓ ਜਾਂ ਖ਼ਤਮ ਕਰੋ।

5 ਕਦਮ (5s) - ਸੰਕਲਪ 5s ਇੱਕ ਲੋਕ-ਅਧਾਰਿਤ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ-ਅਧਾਰਿਤ ਪਹੁੰਚ ਹੈ। 5s ਹਰ ਕੋਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈਣ ਦੀ ਉਮੀਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਗਠਨ ਵਿੱਚ ਨਿਰੰਤਰ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ਰਤਾਂ (5s) 5 ਕਦਮ ਹਨ

ਕਦਮ 1: SEIRI (ਛਾਂਟਣਾ)

ਕਦਮ 2: SEITON (ਸਿਸਟਮੈਟਿਕ ਵਿਵਸਥਾ)

ਕਦਮ 3: SEISO (ਚਮਕਦੀ ਸਫਾਈ)

ਕਦਮ 4: SEIKTSU (ਮਾਨਕੀਕਰਨ)

ਕਦਮ 5: ਸ਼ਿਟਸੁਰ (ਸਵੈ-ਅਨੁਸ਼ਾਸਨ)

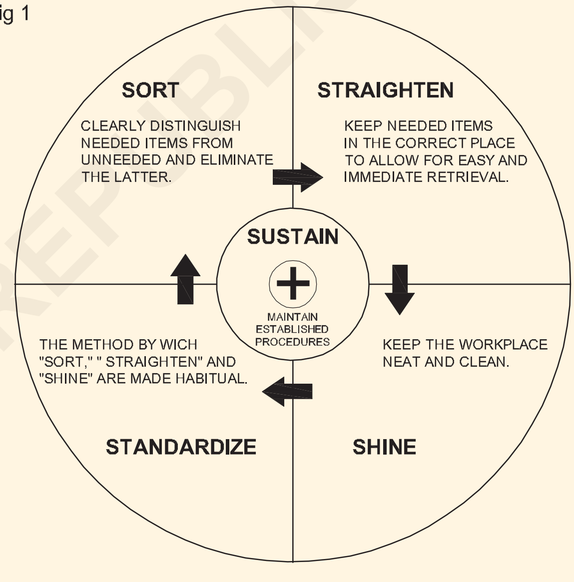
ਚਿੱਤਰ 1 5s ਸੰਕਲਪ ਚੱਕਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਸੂਚੀ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਰਤੇ ਗਏ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ, ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਆਰਡਰ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਦੁਆਰਾ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਲਈ ਇੱਕ ਕਾਰਜ ਸਥਾਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ।

5s ਦੇ ਲਾਭ

- ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਸੰਗਠਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। • ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। • ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਕਮੀ।
- ਲੋਕ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਨੁਸ਼ਾਸਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਦੇਰੀ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਘੱਟ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰੀ।
- ਫਲੋਰ ਸਪੇਸ ਦੀ ਬਿਹਤਰ ਵਰਤੋਂ।
- ਘੱਟ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ।
- ਗੁਣਵੱਤਾ ਆਦਿ ਦੇ ਨਾਲ ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਕਤਾ।

Fig 1



5S WHEEL

ਟਰੇਡ ਹੈਂਡ ਟੂਲ - ਸਪੈਸੀਫਿਕੇਸ਼ਨ - ਸਟੈਂਡਰਡ NEC ਕੋਡ 2011 - ਭਾਰੀ ਬੋਝ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ (Trade hand tools - specification - standards - NEC code 2011 - lifting of heavy loads)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਟੂਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਲਈ ਉਚਿਤ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇ। ਕਾਰੀਗਰੀ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਗਤੀ ਸਹੀ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟੂਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

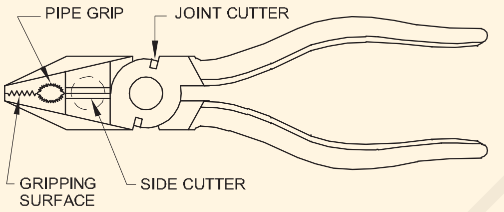
ਪਲੇਅਰ

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਲੇਅਰ ਇਨਸੂਲੇਟਿਡ ਪਕੜ ਦੇ ਹੋਣਗੇ।

1 **ਪਾਈਪ ਪਕੜ, ਸਾਈਡ ਕਟਰ ਅਤੇ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਹੈਂਡਲ ਦੇ ਨਾਲ 1 ਮਿਸ਼ਰਨ ਪਲੇਅਰ।**3650 ਤੱਕ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਆਕਾਰ 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 200 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਆਦਿ

Fig 1



COMBINATION SIDE CUTTING PLIERS
(ENGINEER'S PLIERS, COMBINATION PLIERS)

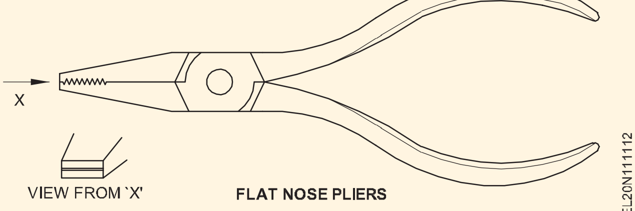
ਇਹ ਜਾਅਲੀ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਸੈਂਬਲੀ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀਆਂ ਨੌਕਰੀਆਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ, ਮਰੋੜਨ, ਖਿੱਚਣ, ਫੜਨ ਅਤੇ ਪਕੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2 ਫਲੈਟ ਨੱਕ ਦੇ ਚਿਮਟੇ3552 ਤੱਕ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਆਕਾਰ 100 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 200 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਆਦਿ।

ਫਲੈਟ ਨੱਕ ਪਲੇਅਰਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਲੈਟ ਵਸਤੂਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਤਲੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 2

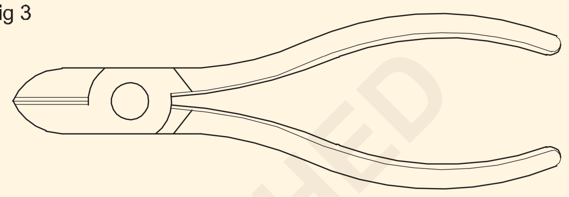


FLAT NOSE PLIERS

3 **ਸਾਈਡ ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਪਲੇਅਰ**(ਡਾਇਗੋਨਲ ਕਟਿੰਗ ਪਲੇਅਰਜ਼) ਬੀਆਈਐਸ 4378 (ਚਿੱਤਰ 3) ਆਕਾਰ 100 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਆਦਿ।

ਇਹ ਛੋਟੇ ਵਿਆਸ (4mm ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਘੱਟ) ਦੀਆਂ ਤਾਂਬੇ ਅਤੇ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 3

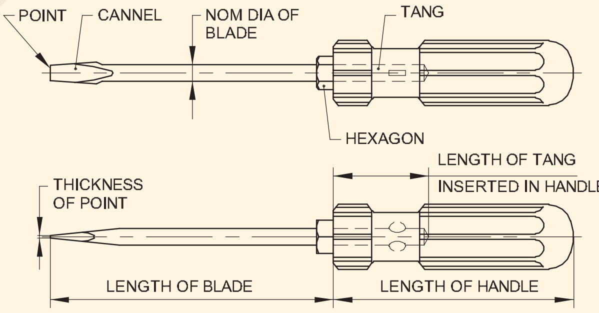


DIAGONAL CUTTING PLIERS/NIPPER

4 **ਸਕਰੂਡਰਾਈਵਰ BIS 844** (ਚਿੱਤਰ 4)

ਬਿਜਲਈ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਕਿਰੁਉਡਰਾਈਵਰਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਹੈਂਡਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਟੈਮ ਨੂੰ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਲੀਵਜ਼ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੇਚ ਡਰਾਈਵਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇਸ ਦੇ ਬਲੇਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਮਾਮੂਲੀ ਸਕਿਰੁਉਡਰਾਈਵਰ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਆਕਾਰ (ਬਲੇਡ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ) ਅਤੇ ਸਟੈਮ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 4



NOMENCLATURE FOR SCREWDRIVERS

ਜਿਵੇਂ ਕਿ 150 mm x 0.6 mm x 4 mm

200 mm x 0.8 mm x 5.5 mm ਆਦਿ।

ਸਕਿਰੁਉਡਰਾਈਵਰਾਂ ਦਾ ਹੈਂਡਲ ਜਾਂ ਤਾਂ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਸੈਲੂਲੋਜ਼ ਐਸੀਟੇਟ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

5 **ਨਿਓਨ ਟੈਸਟਰ** BIS 5579 - 1985 (ਚਿੱਤਰ 5)

ਇਹ ਇਸਦੀ ਵਰਕਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਂਜ 100 ਤੋਂ 250 ਵੋਲਟ ਦੇ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ 500 V ਦਾ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਨੀਓਨ ਗੈਸ ਨਾਲ ਭਰੀ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਅਤੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਧਿਕਤਮ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ 300 ਮਾਈਕਰੋ-ਐਂਪੀਐਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦਾ ਨੂੰ ਸੀਮਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਉੱਚ ਮੁੱਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

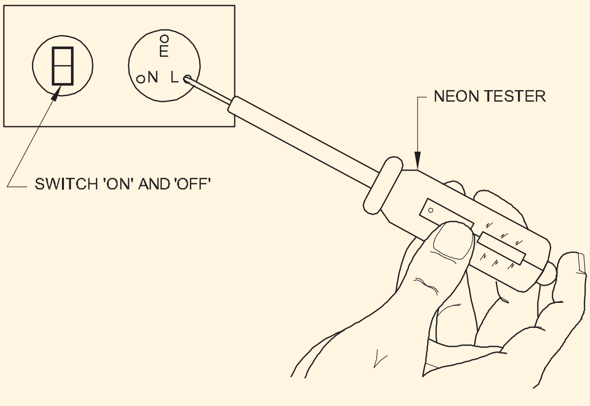
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

6 ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦਾ ਚਾਕੂ (ਡਬਲ ਬਲੇਡ) (ਚਿੱਤਰ 6)

ਚਾਕੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇਸਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਬਲੇਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ. 50 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 75 ਮਿਲੀਮੀਟਰ।

ਇਹ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਕਿਨਿੰਗ ਕਰਨ ਅਤੇ ਤਾਰ ਦੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਲੇਡ ਜੋ ਕਿ ਤਿੱਖਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਸਕਿਨਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

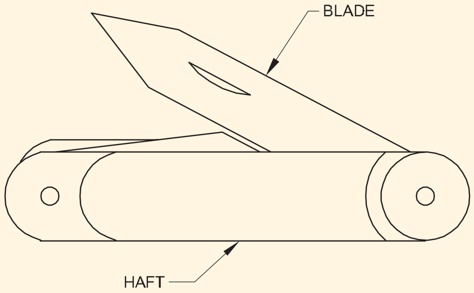
Fig 5



NEON TESTER

EL20N111115

Fig 6



ELECTRICIAN'S KNIFE

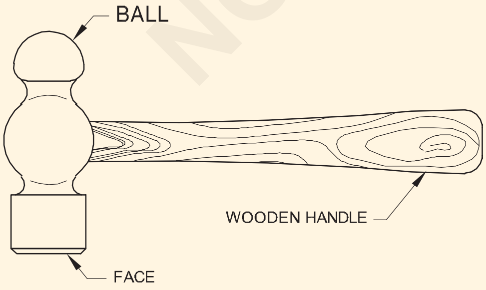
EL20N111116

7 ਹੈਮਰ ਬਾਲ ਪੇਨ (ਚਿੱਤਰ 7)

ਹਥੌੜੇ ਦਾ ਆਕਾਰ ਧਾਤ ਦੇ ਸਿਰ ਦੇ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 125 ਗਰ੍ਹਾਮ, 250 ਗਰ੍ਹਾਮ ਆਦਿ।

ਹਥੌੜਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟਰ੍ਹਾਈਕਿੰਗ ਚਿਹਰਾ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਹੁੰ ਮਾਰਨ, ਸਿੱਧਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮੋੜਨ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡਲ ਸਖ਼ਤ ਲੱਕੜ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 7



BALL PEIN HAMMER

EL20N111117

8 ਕੋਸ਼ਿਸ਼-ਵਰਗ (ਇੰਜੀਨੀਅਰ ਦਾ ਵਰਗ)(ਚਿੱਤਰ 8) TO 2103

ਇਹ ਇਸਦੇ ਬਲੇਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

ਉਦਾ. 50 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 35 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

100 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 70 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

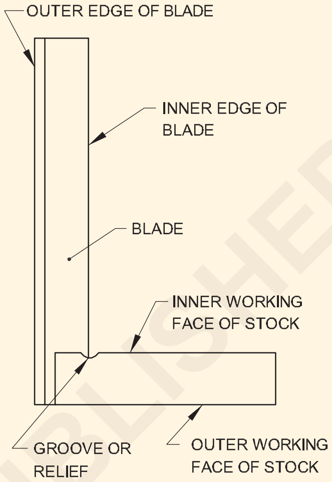
150 mm x 100 mm ਆਦਿ

ਇਸ ਨੂੰ ਹਥੌੜੇ ਵਾਂਗ ਨਾ ਵਰਤੋ।

9 ਮਜ਼ਬੂਤ ਛੀਸਲ (ਚਿੱਤਰ 9)

ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੱਕੜ ਦਾ ਹੈਂਡਲ ਅਤੇ 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਕਾਸਟ ਸਟੀਲ ਬਲੇਡ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਬਲੇਡ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ. 6 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 12 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 18 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ। ਇਹ ਲੱਕੜ ਵਿੱਚ ਚਿਪਿੰਗ, ਸਕਰੈਪਿੰਗ ਅਤੇ ਗਰੂਵਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

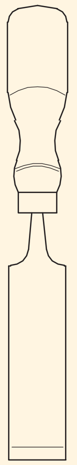
Fig 8



TRY-SQUARE

EL20N111118

Fig 9



FIRMER CHISEL

EL20N111119

10 ਟੇਨਨ-ਆਰਾ (ਚਿੱਤਰ 10) TO 5123, TO 5130, TO 5031

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਟੈਨਨ-ਆਰਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 250 ਜਾਂ 300 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ 8 ਤੋਂ 12 ਦੰਦ ਪਰ੍ਤੀ 25.4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹਨ ਅਤੇ ਬਲੇਡ ਦੀ ਚੌੜਾਈ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਹ ਪਤਲੇ, ਲੱਕੜ ਦੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬੈਟਨ, ਕੇਸਿੰਗ ਕੈਪਿੰਗ, ਬੋਰਡਾਂ ਅਤੇ ਗੋਲ ਬਲਾਕਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

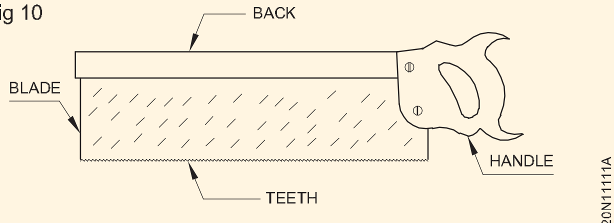
11 ਫਾਈਲਾਂ (ਚਿੱਤਰ 11) BIS 1931

ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਾਮੂਲੀ ਲੰਬਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 150 mm, 200 mm, 250 mm 300 mm ਆਦਿ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 10

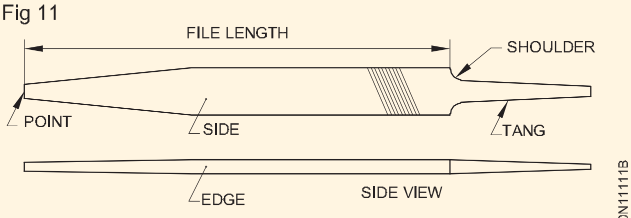


TENON-SAW

ਇਹਨਾਂ ਫਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਦੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਿਰਫ ਫਾਰਵਰਡ ਸਟਰੋਕ ਵਿੱਚ ਕੱਟਣ ਲਈ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੰਬਾਈਆਂ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਲੈਟ, ਅੱਧਾ ਗੋਲ, ਗੋਲ, ਵਰਗ, ਤਿਕੋਣਾ), ਮੋਟਾ, ਬੇਸਟਾਰਡ ਸੈਕਿੰਡ ਕੱਟ ਅਤੇ ਸਮੂਥ ਅਤੇ ਸਿੰਗਲ ਅਤੇ ਡਬਲ ਕੱਟ ਵਰਗੇ ਕਟੌਤੀਆਂ।

ਇਹਨਾਂ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਧਾਤੂਆਂ ਤੋਂ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਬਾਰੀਕ ਚਿਪਸ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਾਈਲ ਦਾ ਸਰੀਰ ਕਾਸਟ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੈਂਗ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਸਖ਼ਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 11



FILE

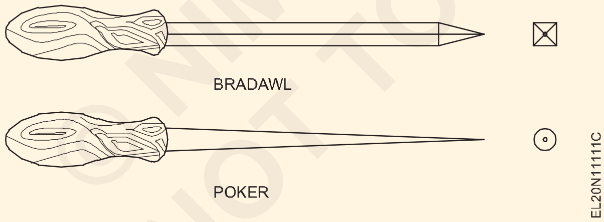
12 ਬਰੈਡੌਲ ਵਰਗ ਨੁਕਤਾਚੀਨੀ(ਜਾਂ ਪੋਕਰ) (ਚਿੱਤਰ 12)

BIS 10375 - 1982

ਇਹ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ. 150 mm x 6 mm

ਇਹ ਇੱਕ ਲੰਮਾ ਤਿੱਖਾ ਟੂਲ ਹੈ ਜੋ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਕੜ ਦੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ 'ਤੇ ਪਾਇਲਟ ਛੇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 12



13 ਸੈਂਟਰ ਪੰਚ (ਚਿੱਤਰ 13) TO 7177

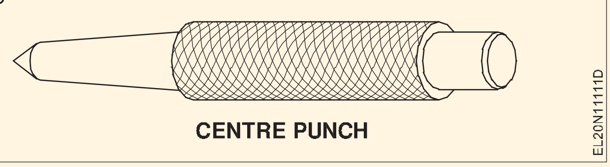
ਆਕਾਰ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਉਦਾ. 100 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 8 ਮਿਲੀਮੀਟਰ। ਕੇਂਦਰ ਪੰਚ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦਾ ਕੋਣ 90° ਹੈ।

ਇਹ ਧਾਤ 'ਤੇ ਪਾਇਲਟ ਛੇਕਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪੰਚ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੂਲ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰੇ ਸਖ਼ਤ ਅਤੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

14 ਮੈਲੇਟ (ਚਿੱਤਰ 14)

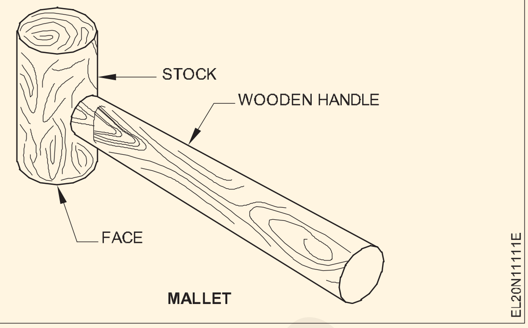
ਮਾਲਟ ਨੂੰ ਸਿਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਜਾਂ ਭਾਰ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 13



CENTRE PUNCH

Fig 14



MALLET

ਜਿਵੇਂ ਕਿ 50 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

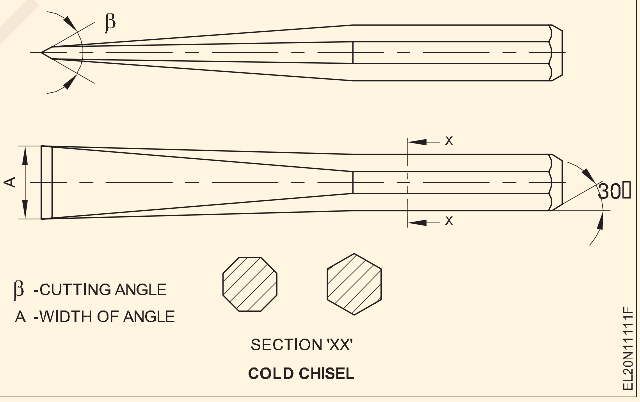
75 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਾਂ 500 ਗਰ੍ਰਾਮ, 1 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ।

ਇਹ ਸਖ਼ਤ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਨਾਈਲੋਨ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਮਜ਼ਬੂਤ ਛੇਲੀ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ, ਅਤੇ ਪਤਲੀਆਂ ਧਾਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ, ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੋਟਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

15 ਫਲੈਟ ਠੰਡੇ ਛੀਨੀ (ਚਿੱਤਰ 15) TO 402

ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਮਾਮੂਲੀ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 15



COLD CHISEL

ਭਾਵ 14 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 100 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

15 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 150 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

ਇੱਕ ਠੰਡੇ ਚਿਸਲ ਦਾ ਸਰੀਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਗੋਲ ਜਾਂ ਹੈਕਸਾਗਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

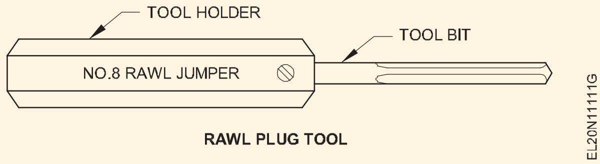
ਠੰਡੀ ਛੀਨੀ ਉੱਚ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਕੱਟਣ ਵਾਲਾ ਕੋਣ 35° ਤੋਂ 45° ਤੱਕ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਛੀਨੀ ਦਾ ਕੱਟਣ ਵਾਲਾ ਕਿਨਾਰਾ ਸਖ਼ਤ ਅਤੇ ਗੁੱਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਛਿੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਧ ਆਦਿ 'ਤੇ ਛੇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

16 ਰਾਲ ਪਲੱਗ ਟੂਲ ਅਤੇ ਬਿੱਟ (ਚਿੱਤਰ 16)

ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਸੰਖਿਆ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਗਿਣਤੀ ਵਧਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਬਿੱਟ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪਲੱਗ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਵੀ ਘਟਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾ. ਨੰ. 8, 10, 12, 14 ਆਦਿ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 16



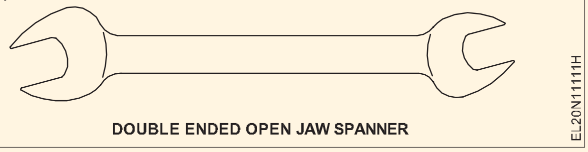
RAWL PLUG TOOL

ਇੱਕ ਰਾਲ ਪਲੱਗ ਟੂਲ ਦੇ ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਰਥਾਤ ਟੂਲ ਬਿੱਟ ਅਤੇ ਟੂਲ ਹੋਲਡਰ। ਟੂਲ ਬਿੱਟ ਟੂਲ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਧਾਰਕ ਹਲਕੇ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਟਾਂ, ਕੰਕਰੀਟ ਦੀ ਕੰਧ ਅਤੇ ਛੱਤ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਾਲ ਪਲੱਗ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

17 ਸਪੈਨਰ: ਡਬਲ ਐਂਡ (ਚਿੱਤਰ 17) 2028 ਤੱਕ

ਇੱਕ ਸਪੈਨਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਗਿਰੀਦਾਰਾਂ 'ਤੇ ਫਿੱਟ ਹੋ ਸਕੇ। ਉਹ ਕਈ ਆਕਾਰਾਂ ਅਤੇ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

Fig 17



DOUBLE ENDED OPEN JAW SPANNER

ਆਕਾਰ, ਡਬਲ-ਐਂਡ ਸਪੈਨਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ

10-11 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

12-13 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

14-15 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

16-17 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

18-19 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

20-22 ਮਿਲੀਮੀਟਰ.

ਗਿਰੀਦਾਰਾਂ ਅਤੇ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਕੱਸਣ ਲਈ, ਸਪੈਨਰ ਸੈੱਟ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਾਸਟ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਾਹਰ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਹ ਕਈ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਹਰੇ ਸਿਰੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

18 ਹੈਕਸੌ ਫਰੇਮ ਅਤੇ ਬਲੇਡ

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਬਲੇਡ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈਕਸਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਲਾਟ ਅਤੇ ਰੂਪਾਂਤਰਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

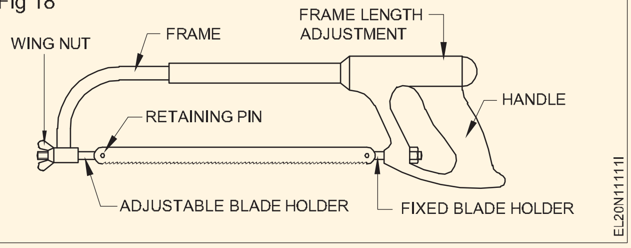
ਹੈਕਸੌ ਫਰੇਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਬੋਲਡ ਫਰੇਮ:ਬਲੇਡ ਦੀ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮਿਆਰੀ ਲੰਬਾਈ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।ਅਡਜਸਟੇਬਲ ਫਰੇਮ (ਫਲੈਟ):ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਟੈਂਡਰਡ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਬਲੇਡ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਅਡਜਸਟੇਬਲ ਫਰੇਮ ਟਿਊਬਲਰ ਕਿਸਮ (ਚਿੱਤਰ 18):ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸਮ ਹੈ। ਇਹ ਆਰੇ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਪਕੜ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ.

ਹੈਕਸੌ ਬਲੇਡ: ਹੈਕਸੌ ਬਲੇਡ ਦੰਦਾਂ ਵਾਲਾ ਪਤਲਾ, ਤੰਗ, ਸਟੀਲ ਬੈਂਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਦੋ ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇੱਕ ਹੈਕਸੌ ਫਰੇਮ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ

Fig 18



ਗਿਆ ਹੈ. ਇਹ ਬਲੇਡ ਜਾਂ ਤਾਂ ਘੱਟ ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ (la) ਜਾਂ ਹਾਈ ਸਪੀਡ ਸਟੀਲ (hs) ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ 250mm ਅਤੇ 300mm ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

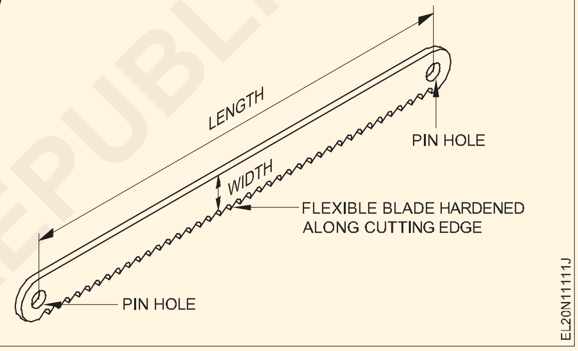
ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਖ਼ਤ ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਫਰੇਮ ਹੋਣੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ.

ਹੈਕਸੌ ਬਲੇਡ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਸਭ-ਹਾਰਡ ਬਲੇਡ: ਪਿੰਨ ਦੇ ਛੇਕ ਵਿਚਕਾਰ ਚੌੜਾਈ ਬਲੇਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਸਖ਼ਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਲਚਕੀਲੇ ਬਲੇਡ:ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਲਈ ਸਿਰਫ਼ ਦੰਦ ਸਖ਼ਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਆਪਣੀ ਲਚਕਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇਹ ਬਲੇਡ ਕਰਵ ਲਾਈਨਾਂ (ਚਿੱਤਰ 19) ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਟਣ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਹਨ।

Fig 19



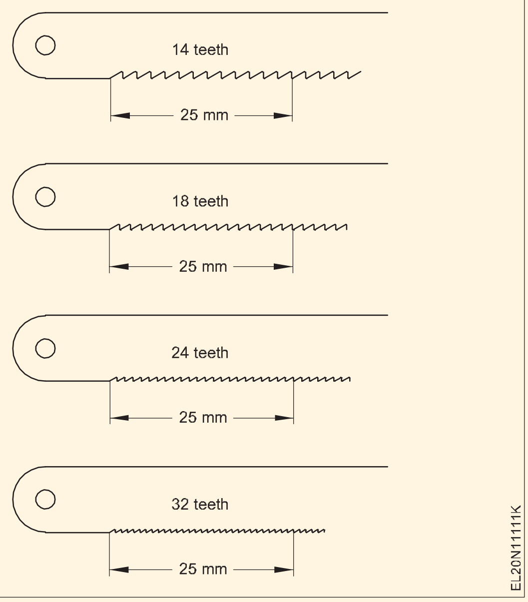
ਹੈਕਸੌ ਲਈ ਆਰੇ ਦੇ ਬਲੇਡ ਦੰਦਾਂ ਦੇ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਕੱਟਣ ਦੇ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਇਹ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣਾ ਹੈ। ਦੰਦਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਸਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪਿੱਚ, ਜੋ ਕਿ ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀ 25mm ਦੰਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੈਕਸੌ ਬਲੇਡ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪਿੱਚਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ: (ਚਿੱਤਰ 20)

- 14 ਦੰਦ ਪਰ੍ਤੀ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ
- 18 ਦੰਦ ਪਰ੍ਤੀ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ
- 24 ਦੰਦ ਪਰ੍ਤੀ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ
- 32 ਦੰਦ ਪਰ੍ਤੀ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 20



ਮਿਆਰੀ ਅਤੇ ਮਾਨਕੀਕਰਨ (Standard and standardisation)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਦੱਸੋ ਕਿ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਅਤੇ ਮਿਆਰ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਿਆਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕੋਡ 2011 ਦੀ ਮੂਲ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਗਲਤ ਲਿਫਟਿੰਗ ਵਿਧੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸੱਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ**
- **ਭਾਰੀ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਲਈ ਅਪਣਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।**

ਮਾਨਕੀਕਰਨਉਪਭੋਗਤਾ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਲਈ ਖਾਸ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਿਤ ਪਹੁੰਚ ਲਈ ਨਿਯਮ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਥਿਤੀਆਂ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਸਰਵੋਤਮ ਸਮੁੱਚੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ।

ਇਹ ਵਿਗਿਆਨ, ਤਕਨੀਕ ਅਤੇ ਤਜ਼ਰਬੇ ਦੇ ਇਕਸਾਰ ਨਤੀਜਿਆਂ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ। ਇਹ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਵਰਤਮਾਨ ਲਈ ਆਧਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਭਵਿੱਖ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ, ਅਤੇ ਤਰੱਕੀ ਦੇ ਨਾਲ ਰਫਤਾਰ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵੀ.

ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਸਮੱਗਰੀ/ਟੂਲ/ਉਪਕਰਨ ਕੁਝ ਮਿਆਰੀ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲੋੜ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ,

ਸਟੈਂਡਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਲਈ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਸਥਾ (ISO) ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ISO ਨੰਬਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਡਬੱਧ ਕਈ ਪੁਸਤਿਕਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪ, ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹ, ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਅਤੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਸਟੈਂਡਰਡ ਨੂੰ ਜ਼ੁਬਾਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਲਿਖਤੀ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਗਰ੍ਾਫਿਕਲ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਇਕਾਈ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਜਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸੇਵਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਡਲ, ਨਮੂਨੇ ਜਾਂ ਪਰ੍ਤੀਨਿਧਤਾ ਦੇ ਹੋਰ ਭੌਤਿਕ ਸਾਧਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਾਂ ਮਾਪ ਦਾ ਆਧਾਰ, ਭੌਤਿਕ ਵਸਤੂ, ਇੱਕ ਕਿਰਿਆ, ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ, ਵਿਧੀ, ਅਭਿਆਸ, ਸਮਰੱਥਾ, ਕਾਰਜ, ਕਰਤੱਵ, ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ, ਇੱਕ ਵਿਵਹਾਰ, ਇੱਕ ਰਵੱਈਆ ਇੱਕ ਸੰਕਲਪ ਜਾਂ ਸੰਕਲਪ।

ਸਥਾਨਕ ਅਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਭਾਰਤੀ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਵੇਚਣ ਲਈ ਕੁਝ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਬਿਊਰੋ ਆਫ਼ ਇੰਡੀਅਨ ਸਟੈਂਡਰਡ BIS (ISI) ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤਾਂ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪੁਸਤਿਕਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਿਆਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। BIS ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਤਸਦੀਕ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਕਸਰ ਉਤਪਾਦ ਨਿਰਧਾਰਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਟੈਸਟ ਪਾਸ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨਿਰਮਾਤਾ BIS ਪਰ੍ਮਾਣੀਕਰਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਉਤਪਾਦ 'ਤੇ BIS(ISI) ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵ ਭਰ ਵਿੱਚ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਹਨ।

ਮਿਆਰੀ ਸੰਸਥਾ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਦੇਸ਼ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ: BIS - ਭਾਰਤੀ ਮਿਆਰ ਬਿਊਰੋ (ISI) - ਭਾਰਤ

ISO - ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਿਆਰੀ ਸੰਸਥਾ

JIS - ਜਾਪਾਨੀ ਉਦਯੋਗਿਕ ਮਿਆਰ - ਜਾਪਾਨ

BSI - ਬਿਰ੍ਟਿਸ਼ ਸਟੈਂਡਰਡ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ

BS(S)- ਬਿਰ੍ਟੇਨ

DIN - ਜਰਮਨ ਉਦਯੋਗਿਕ ਮਿਆਰ - ਜਰਮਨੀ

GOST - ਰੂਸੀ

ASA - ਅਮਰੀਕਨ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ - ਅਮਰੀਕਾ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

BIS (ISI) ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਮਾਰਕ ਸਕੀਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

BIS (ISI) ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਮਾਰਕ ਸਕੀਮ ਤੋਂ ਅਰਥਚਾਰੇ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਫਾਇਦੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।

ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਨੂੰ

- ਉਤਪਾਦਨ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸੁਚਾਰੂ ਬਣਾਉਣਾ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਦੀ ਸੁਰੂਆਤ।
- BIS ਦੁਆਰਾ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਦਾ ਸੁਤੰਤਰ ਆਡਿਟ
- ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਨ ਅਰਥਸ਼ਾਸਤਰ ਦੀ ਵਾਢੀ
- ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਵਿਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ, ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਬਿਹਤਰ ਤਸਵੀਰ
- ਪੂਰੇ-ਵਿਕਰੇਤਾਵਾਂ, ਪਰ੍ਚੂਨ ਵਿਕਰੇਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਟਾਕਿਸਟਾਂ ਲਈ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਅਤੇ ਸਦਭਾਵਨਾ
- ਸੰਗਠਿਤ ਖਰੀਦਦਾਰਾਂ, ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ, ਸਥਾਨਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਜਨਤਕ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅਦਾਰਿਆਂ ਆਦਿ ਦੁਆਰਾ ISI-ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਉਤਪਾਦਾਂ ਲਈ ਤਰਜੀਹ। ਕੁਝ ਸੰਗਠਿਤ ਖਰੀਦਦਾਰ ISI-ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਵਸਤਾਂ ਲਈ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਕੀਮਤ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਿਕਾਸ ਬੈਂਕ ਆਫ ਇੰਡੀਆ (IDBI) ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀਕਿਰ੍ਤ ਬੈਂਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵਿੱਤੀ ਪਰ੍ੋਤਸਾਹਨ।

ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਨੂੰ

- ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਤਕਨੀਕੀ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਸਥਾ ਦੁਆਰਾ ਭਾਰਤੀ ਮਿਆਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਅਨੁਕੂਲਤਾ
- ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਉਤਪਾਦ ਚੁਣਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ
- ਘਟੀਆ ਕੁਆਲਿਟੀ ਦੇ ਪਾਏ ਜਾਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ISI-ਮਾਰਕ ਕੀਤੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਮੁਫਤ ਤਬਦੀਲੀ
- ਸ਼ੋਸ਼ਣ ਅਤੇ ਧੋਖੇ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ
- ਜਾਨ ਅਤੇ ਸੰਪਤੀ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਖਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਭਰੋਸਾ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਕੋਡ - 2011 ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਕੋਡ - 2011

ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਕੋਡ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਭਿਆਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹਿਲੂਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਈ ਭਾਰਤੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੋਡ ਦੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਭਾਗ/ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਭਾਰਤੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇੱਥੇ 8 ਭਾਗ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਆਈਟਮ/ਡਿਵਾਈਸ, ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਆਦਿ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਥੇ, ਭਾਗ - 1 ਦੇ 20 ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸ ਪਹਿਲੂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਭਾਗ 1 ਵਿੱਚ, 20 ਭਾਗ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 1 ਕੋਡ ਦਾ ਭਾਗ 1/ ਭਾਗ 1 NEC ਦੇ ਦਾਇਰੇ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 2 ਹਵਾਲਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 3 ਚਿੱਤਰਾਂ, ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਗਰ੍ਾਫਿਕਲ ਪਰ੍ਤੀਕਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹੋਰ ਵੇਰਵਿਆਂ ਲਈ ਹਵਾਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 4 ਇਲੈਕਟਰ੍ੋ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰਾਂ, ਚਾਰਟ ਅਤੇ ਟੇਬਲਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਕਵਰ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 5 ਇਲੈਕਟਰ੍ੋ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਮਾਪ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 6 AC ਅਤੇ DC ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 7 ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਨੂੰ ਗਿਣਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 8 ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 9 ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸੰਬੰਧੀ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 10 ਸਰਕਟ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਆਮ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 11 ਬਿਲਡਿੰਗ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਕੰਮ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਪਾਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 12 ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਚੋਣ ਲਈ ਆਮ ਮਾਪਦੰਡ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਧਾਰਾ 13 ਕਮਿਸ਼ਨਿੰਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਜਾਂਚ 'ਤੇ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਆਮ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਗਾਈਡ ਲਾਈਨਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਧਾਰਾ 14 ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਰਥਿੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਆਮ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਰਥਿੰਗ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੋੜਾਂ ਕੋਡ ਦੇ ਸਬੰਧਤ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 15 ਇਮਾਰਤਾਂ ਲਈ ਲਾਈਟਨਿੰਗ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਬਿਜਲਈ ਪਹਿਲੂਆਂ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਬਾਰੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਧਾਰਾ 16 ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਬਿਜਲੀ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਧਾਰਾ 17 ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਧਾਰਾ 18 ਊਰਜਾ ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਦਿਰ੍ਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਲਈ ਵਿਚਾਰੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਹਿਲੂਆਂ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਆਡਿਟ ਬਾਰੇ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਧਾਰਾ 19 ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸਾਂ ਬਾਰੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੈਕਸ਼ਨ 20 ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਅਕਸਰ ਰੈਫਰ ਕੀਤੇ ਟੇਬਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਵਰਣਨ ਭਾਗ 1 ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਬਾਕੀ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਿਜਲੀ ਸਥਾਪਨਾ, ਆਈਟਮਾਂ ਦੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਲਈ ਭਾਗ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਭਾਰ ਚੁੱਕਣਾ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲਣਾ

ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਾਦਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਚੁੱਕਣ ਕਾਰਨ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸੱਟਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਮੋਟਰਾਂ ਲਗਾਉਣ, ਭਾਰੀ ਕੇਬਲ ਲਗਾਉਣ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਭਾਰ ਚੁੱਕਣਾ ਅਤੇ ਚੁੱਕਣਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਿਫਟਿੰਗ ਦੀਆਂ ਗਲਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸੱਟ ਲੱਗ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭਾਰ ਬਹੁਤ ਭਾਰਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਦੇ ਗਲਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸੱਟ ਲੱਗ ਸਕਦੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਭਾਰ ਭਾਰੀ ਨਾ ਹੋਵੇ।

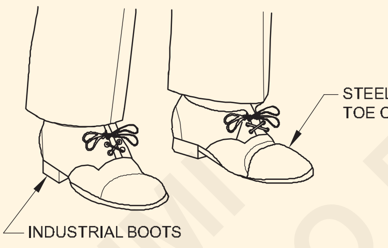
ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਚੁੱਕਣ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਹੋਰ ਸੱਟਾਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਉੱਪਰ ਡਿੱਗਣ ਅਤੇ ਭਾਰ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਡਿੱਗਣ ਜਾਂ ਟਕਰਾਉਣ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪੈਰਾਂ ਜਾਂ ਹੱਥਾਂ ਦਾ ਕੁਚਲਣਾ

ਪੈਰਾਂ ਜਾਂ ਹੱਥਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਇੰਨੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਬੋਝ ਦੁਆਰਾ ਫਸੇ ਨਾ ਹੋਣ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿ ਉਂਗਲਾਂ ਅਤੇ ਹੱਥਾਂ ਨੂੰ ਫੜਿਆ ਅਤੇ ਕੁਚਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿ ਭਾਰੀ ਬੋਝ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਘਟਾਉਣ ਵੇਲੇ ਲੱਕੜ ਦੇ ਪਾੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸਟੀਲ ਟੋ ਕੈਪਸ ਵਾਲੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਜੁੱਤੇ ਪੈਰਾਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਨਗੇ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਚੁੱਕਣ ਦੀ ਤਿਆਰੀ: ਭਾਰ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਹਲਕਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਭਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਜਿੰਨਾ ਦੂਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ ਪਵੇਗਾ।

ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਵਾਲਾ ਵਿਅਕਤੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਭਾਰ ਚੁੱਕ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਹ ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖਰਾ ਹੋਵੇਗਾ:

- ਉਮਰ
- ਸਰੀਰਕ, ਅਤੇ
- ਹਾਲਤ

ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਕੀ ਕੋਈ ਭਾਰੀ ਬੋਝ ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਹੜੀ ਚੀਜ਼ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ ਅਤੇ ਚੁੱਕਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ?

1 ਭਾਰ ਹੀ ਅਜਿਹਾ ਕਾਰਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਚੁੱਕਣਾ ਅਤੇ ਚੁੱਕਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

2 ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਅਜੀਬ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

3 ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੋਡ ਹੋਣ ਲਈ ਬਾਹਾਂ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਿੱਠ ਅਤੇ ਪੇਟ 'ਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਪਾਓ।

4 ਹੈਂਡ ਹੋਲਡ ਜਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਹੈਂਡਲਿੰਗ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕਾਰਨ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ ਅਤੇ ਚੁੱਕਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮੈਨੂਅਲ ਲਿਫਟਿੰਗ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ

1 ਯਾਤਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਭਾਰ ਨੂੰ ਚੌਰਸਤਾ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚੋ

2 ਲਿਫਟ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਲਿਫਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਤੁਲਿਤ ਬੈਠਣ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਲੱਤਾਂ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਖ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

3 ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੱਥ ਦੀ ਪਕੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਪਿੱਠ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

4 ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ, ਪਹਿਲਾਂ ਲੱਤਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਿਫਟਿੰਗ ਤਣਾਅ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਪੱਟ ਦੀਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ.

5 ਸਿੱਧਾ ਅੱਗੇ ਦੇਖੋ, ਭਾਰ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਨਾ ਕਰੋ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਪਿੱਠ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਰੱਖੋ; ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਝਟਕੇ ਜਾਂ ਦਬਾਅ ਦੇ ਇੱਕ ਨਿਰਵਿਘਨ, ਕੁਦਰਤੀ ਅੰਦੋਲਨ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਏਗਾ (ਚਿੱਤਰ 3)

6 ਲਿਫਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਰੀਰ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਚੁੱਕੋ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਲੋਡ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਚੁੱਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਮਰ ਉੱਤੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ (ਲੋਡ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰਨ ਲਈ) ਪਿੱਛੇ ਝੁਕਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇਗਾ। (ਚਿੱਤਰ 4)

ਲੋਡ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਇਸ ਨੂੰ ਉਸ ਜਗਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਲੈ ਜਾਓ ਜਿੱਥੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਮੋੜਦੇ ਸਮੇਂ, ਕਮਰ ਤੋਂ ਮਰੋੜਨ ਤੋਂ ਬਚੋ - ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅੰਦੋਲਨ ਵਿੱਚ ਮੋੜੋ।

Fig 2

Fig 3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

ਡਿਰ੍ਲ ਅਤੇ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Drills and drilling machines)

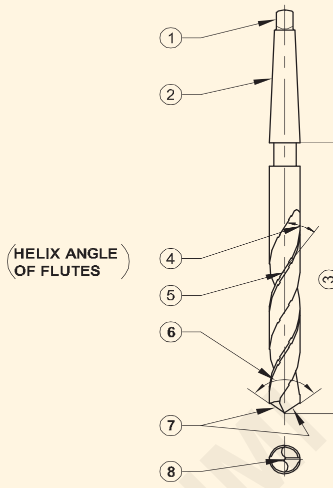
ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਡਿਰ੍ਲਸ ਦੇ ਕਾਰਜ ਦੱਸੋ**
- **ਡਿਰ੍ਲ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਨਾਮ ਦਿਓ**
- **ਡਿਰ੍ਲ ਬਿਟ ਹੋਲਡਰਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ**
- **ਕਾਊਂਟਰਸੰਕਿੰਗ ਬਿੱਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਮਸ਼ਕ: ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਇੱਕ ਡਿਰ੍ਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵਰਕਪੀਸ 'ਤੇ ਛੇਕ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੈ।

ਇੱਕ ਮਸ਼ਕ ਦੇ ਹਿੱਸੇ (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



- ਟੈਂਗ (1)
- ਸ਼ੰਕ (2)
- ਸਰੀਰ (3)
- ਬੰਸਰੀ (4)
- ਜ਼ਮੀਨ (5)
- ਬਿੰਦੂ ਕੋਣ (6)
- ਬੁੱਲਹ੍ ਕੱਟਣਾ (7)
- ਛੀਨੀ ਕਿਨਾਰਾ (8)

ਟੈਂਗ: ਟੈਂਗ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਸਲਾਟ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ੰਕ: ਇਹ ਡਰਿਲ ਦਾ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਐਂਡ ਹੈ ਜੋ ਮਸ਼ੀਨ 'ਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਸ਼ੰਕੇ ਦੋ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- ਟੇਪਰ ਸ਼ੰਕ: ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਅਭਿਆਸਾਂ ਲਈ।
- ਸਿੱਧੀ ਸ਼ੰਕ: ਛੋਟੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਅਭਿਆਸਾਂ ਲਈ।

ਸ਼ੰਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜਾਂ ਟੇਪਰਡ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਅੰਜੀਰ 2 ਅਤੇ 3) ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜਾਂ ਸਿੱਧੀਆਂ ਸ਼ੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਡਿਰ੍ਲਸ ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, 12mm (1/2 ਇੰਚ) ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਅਤੇ ਸ਼ੰਕ ਦਾ ਵਿਆਸ ਬੰਸਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟੇਪਰ ਸ਼ੰਕ ਡਿਰ੍ਲਸ 3mm (1/8 ਇੰਚ) ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 50mm (2 ਇੰਚ) ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

Fig 2

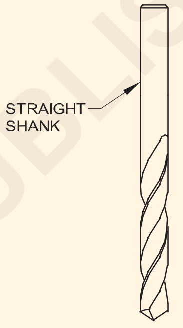
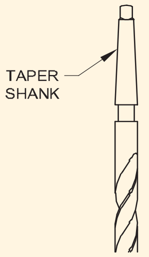


Fig 3



ਸਰੀਰ: ਸਰੀਰ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਸ਼ੰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ।

ਬੰਸਰੀ: ਬੰਸਰੀ ਸਪਿਰਲ ਗਰੂਵਜ਼ ਹਨ ਜੋ ਮਸ਼ਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੱਕ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੰਸਰੀ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ:

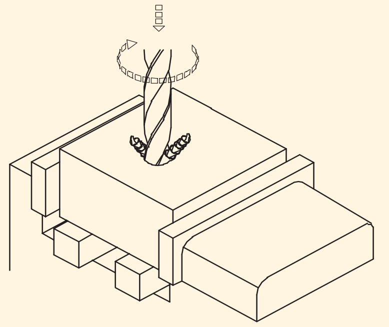
- ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ
- ਚਿਪਸ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਆਉਣ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 4)
- ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਵੱਲ ਵਹਿਣ ਲਈ ਕੂਲੈਂਟ।

ਜ਼ਮੀਨ/ਹਾਸ਼ੀਏ: ਜ਼ਮੀਨ/ਹਾਸ਼ੀਏ ਇੱਕ ਤੰਗ ਪੱਟੀ ਹੈ ਜੋ ਬੰਸਰੀ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਤੱਕ ਫੈਲੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਡਿਰ੍ਲ ਦਾ ਵਿਆਸ ਜ਼ਮੀਨ/ਹਾਸ਼ੀਏ ਦੇ ਪਾਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਰੀਰ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ: ਬਾਡੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ ਸਰੀਰ ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਵਿਆਸ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਡਰਿੱਲ ਅਤੇ ਡਿਰ੍ਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਮੋਰੀ ਵਿਚਕਾਰ ਰਗੜ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

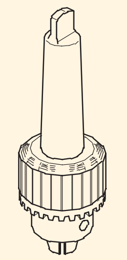


ਵੈੱਬ: ਵੈੱਬ ਧਾਤ ਦਾ ਕਾਲਮ ਹੈ ਜੋ ਬੰਸਰੀ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸ਼ੰਕ ਵੱਲ ਮੋਟਾਈ ਵਿੱਚ ਵਧਦਾ ਹੈ।

ਡਿਰ੍ਲ ਬਿੱਟ ਧਾਰਕ

ਡਿਰ੍ਲ ਚੱਕ: ਡਿਰ੍ਲ ਚੱਕ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਸ਼ੰਕ ਦੇ ਅਧਾਰ ਲਈ ਮੁੱਖ ਸਪਿੰਡਲ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 5)

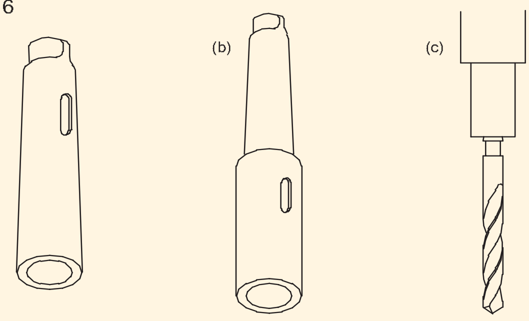
Fig 5



ਆਸਤੀਨ: ਇਹ ਬਿੱਟ ਟੇਪਰਾਂ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਟੇਪਰ ਹੋਲਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 6)

ਸਾਕਟ: ਇਹ ਉਦੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੁੱਖ ਸਪਿੰਡਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਿੱਟ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7)

Fig 6

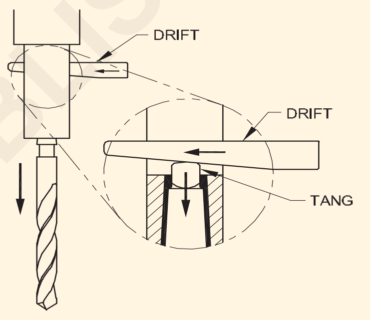


ਟੇਪਰ ਸ਼ੰਕ ਡਿਰ੍ਲਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਟੇਪਰ ਸਾਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 8)

ਟੇਪਰ ਸ਼ੰਕ ਡਿਰ੍ਲ 'ਤੇ ਟੈਂਗ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ ਸਾਕਟ ਤੋਂ ਡਰਿਲ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹਟਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਵਹਾਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. (ਚਿੱਤਰ 9) ਟੈਂਗ ਡਿਰ੍ਲ ਨੂੰ ਸਾਕਟ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਕੂਲੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ: ਕੂਲੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਟਿੰਗ ਟੂਲ ਅਤੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 7



ਡਿਰਲ ਮਸ਼ੀਨ (Drilling machines)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਹੈਂਡ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਬੈਂਚ ਅਤੇ ਪਿੱਲਰ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦੱਸੋ**
- **ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਈਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**

ਠੋਸ ਪੰਚਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਬਣਾਉਣਾ ਇੱਕ ਹੌਲੀ ਅਤੇ ਅਕੁਸ਼ਲ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਭਾਰੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਛੇਕਾਂ ਨੂੰ ਡਿਰ੍ਲ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ.

ਛੇਕਾਂ ਨੂੰ ਹੱਥਾਂ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਦੁਆਰਾ ਡਿਰ੍ਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਹੱਥ ਨਾਲ ਡਿਰ੍ਲ ਕਰਨ ਵੇਲੇ, ਇੱਕ ਹੈਂਡ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (ਚਿੱਤਰ 1) ਜਾਂ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਹੈਂਡ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਟਵਿਸਟ ਡਿਰ੍ਲਸ ਨੂੰ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਹੋਲ ਲਈ ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਡਰਿੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 6.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਦੇ ਛੇਕਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪੋਰਟੇਬਲ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਹੈਂਡ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਸ਼ਹੂਰ ਅਤੇ ਉਪਯੋਗੀ ਪਾਵਰ ਟੂਲ ਹੈ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹੈਂਡਲ ਨੂੰ ਪਿਸਤੌਲ ਪਕੜ ਵਾਲਾ ਹੈਂਡਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਹੈਂਡ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ।

ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ: ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਛੇਕ ਸਹੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਅਤੇ ਸੈਂਟਰ ਪੰਚ ਨਾਲ ਪੰਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਡਿਰ੍ਲ ਮੋੜ (ਘੁੰਮਣ) ਦੁਆਰਾ ਚੱਕ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ। ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਕੰਮ ਨੂੰ ਹੋਲਡਿੰਗ ਡਿਵਾਈਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਈਸ ਜਾਂ 'G' ਕਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਬਿੰਦੂ ਹੁਣੇ ਹੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮਸ਼ਕ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀਕਰਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਸੈਂਟਰ ਪੰਚ ਨਾਲ ਮੋਰੀ ਨੂੰ ਮੁੜ-ਸਥਾਪਿਤ ਕਰੋ। ਡਿਰ੍ਲ ਨੂੰ ਹਲਕਾ, ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਫੀਡ ਕਰੋ।

ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: ਕੁਝ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਇੱਥੇ ਸੂਚੀਬੱਧ ਹਨ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

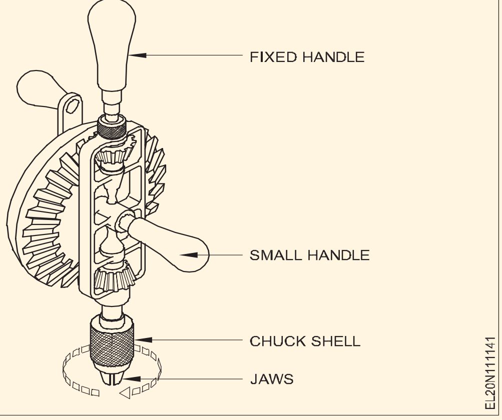
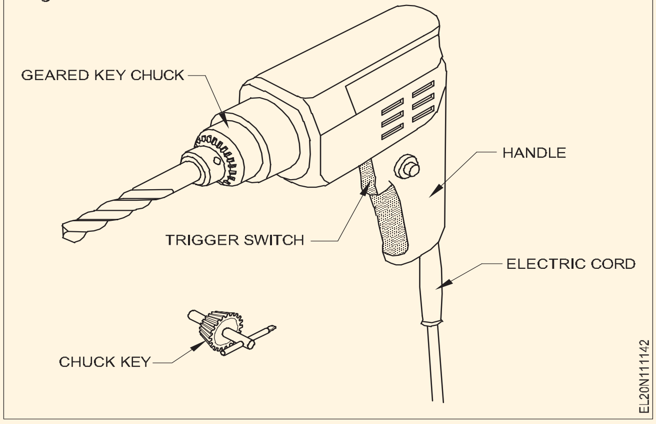


Fig 2

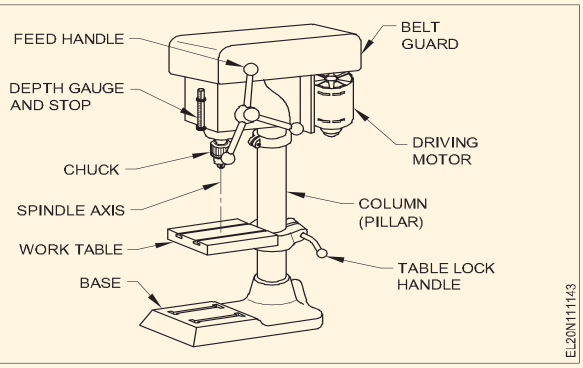


- ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਬੈਂਚ ਡਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ
- ਥੰਮਹ੍ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ
- ਰੇਡੀਅਲ ਆਰਮ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ। (ਰੇਡੀਅਲ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ)

(ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀ ਹੁਣ ਕਾਲਮ ਅਤੇ ਰੇਡੀਅਲ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦੇ, ਸਿਰਫ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਪਿੱਲਰ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਇੱਥੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।)

ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਬੈਂਚ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ:ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਬੈਂਚ ਡਰਿਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (ਚਿੱਤਰ 3) ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕਰਕੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਲਾਈਟ ਡਿਊਟੀ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ 12.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਛੇਕ ਡਿਰ੍ਲ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ। ਡਿਰ੍ਲਸ ਚੱਕ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਿੱਧੇ ਮਸ਼ੀਨ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਟੇਪਰਡ ਮੋਰੀ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਥੰਮਹ੍ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ:ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਬੈਂਚ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਰੂਪ ਹੈ। ਇਹ ਡਿਰ੍ਲਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਮੋਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਭਾਰੀ ਡਿਊਟੀ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਿੱਲਰ ਡਿਰਲ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਵੱਡੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਰੈਕ ਅਤੇ ਪਿਨੀਅਨ ਵਿਧੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ - ਕੰਡਕਟਰ - ਇੰਸੂਲੇਟਰ - ਤਾਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਮਾਪ - ਕਰ੍ਹਾਈਮਿੰਗੋ (Fundamental of electricity - conductors - insulators - wire size measurement - crimping)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਐਟਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਪਰਮਾਣੂ ਬਣਤਰ ਬਾਰੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਕੰਡਕਟਰਾਂ, ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ, ਤਾਰਾਂ - ਆਕਾਰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ:ਬਿਜਲੀ ਅੱਜ ਦੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਆਧੁਨਿਕ ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਦੇ ਆਧੁਨਿਕ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਅਤਿਅੰਤ ਲੋੜ ਹੈ।

ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਜਿਹੜੀ ਬਿਜਲੀ ਨਹੀ ਚਲਦੀ ਉਸ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਬਿਜਲੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਥਿਰ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ

- ਕਾਰਪੇਟ ਵਾਲੇ ਕਮਰੇ ਦੇ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦੀਆਂ ਠੋਕਰਾਂ ਤੋਂ ਝਟਕਾ ਮਿਲਿਆ।
- ਕੰਘੀ ਲਈ ਛੋਟੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਬਿੱਟਾਂ ਦਾ ਆਕਰਸ਼ਨ।

ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਬਣਤਰ: ਬਿਜਲੀ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਕੁਝ ਸਭ ਤੋਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਬਿਲਡਿੰਗ ਬਲਾਕਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ ਜੋ ਪਰਮਾਣੂ (ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਅਤੇ ਪਰੋਟੋਨ) ਹਨ। ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥ ਇਹਨਾਂ ਬਿਜਲਈ ਬਿਲਡਿੰਗ ਬਲਾਕਾਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ 'ਬਿਜਲੀ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਐਟਮ: ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪੁੰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪੇਸ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਦਾਰਥ ਛੋਟੇ, ਅਦਿੱਖ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਣੂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਅਣੂ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਅਣੂ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਸਾਧਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਰਲ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਅਣੂ ਦੇ ਸਰਲ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਐਟਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਉਪ-ਪਰਮਾਣੂ ਕਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਇਲੈਕਟਰੌਨ, ਪਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟਰੋਨ ਹਨ। ਪਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟਰੋਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਜਾਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਔਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ।

ਪਰਮਾਣੂ ਬਣਤਰ

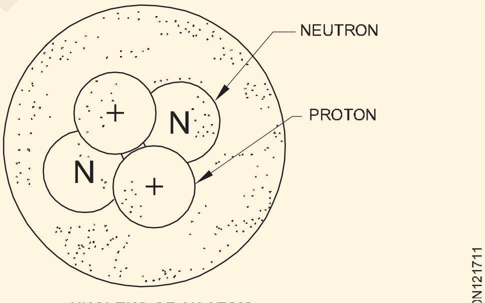
ਨਿਊਕਲੀਅਸ: ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਕੇਂਦਰੀ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਬਰਾਬਰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟਰੋਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਪਰੋਟੋਨ: ਪਰੋਟੋਨ ਦਾ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) ਇਹ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਨਾਲੋਂ ਲਗਭਗ 1840 ਗੁਣਾ ਭਾਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਸਥਾਈ ਹਿੱਸਾ ਹੈ; ਪਰੋਟੋਨ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਪਰਵਾਹ ਜਾਂ ਟਰਾਂਸਫਰ ਵਿੱਚ ਸਰਗਰਮ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਇਲੈਕਟਰੋਨ: ਇਹ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕਣ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ)। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਚਾਰਜ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਪਰੋਟੋਨ ਨਾਲੋਂ ਵਿਆਸ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਐਟਮ ਵਿੱਚ ਪਰੋਟੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

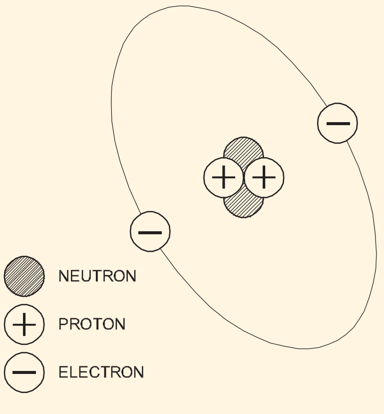
ਨਿਊਟਰੋਨ: ਇੱਕ ਨਿਊਟਰੋਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਨਿਊਟਰੋਨ ਬਿਜਲਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਬਿਜਲਈ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Fig 1



NUCLEUS OF AN ATOM

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਊਰਜਾ ਸ਼ੈੱਲ

ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ, ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਵਿਵਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸ਼ੈੱਲ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਪਰਤ ਜਾਂ ਊਰਜਾ ਪੱਧਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਸ਼ੈੱਲ ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਜਾਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਨੇੜੇ 'ਕੇ' ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਣਮਾਲਾ ਅਨੁਸਾਰ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਹਰੇਕ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 3 ਊਰਜਾ ਸ਼ੈੱਲ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਐਟਮ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਹਰੇਕ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਪਲੇਸਮੈਂਟ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸ਼ੈੱਲ ਪਰਤ, ਪਹਿਲੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਰਮ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਭਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 29 ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਹਰ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਕਈ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਚਾਰ ਸ਼ੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 3

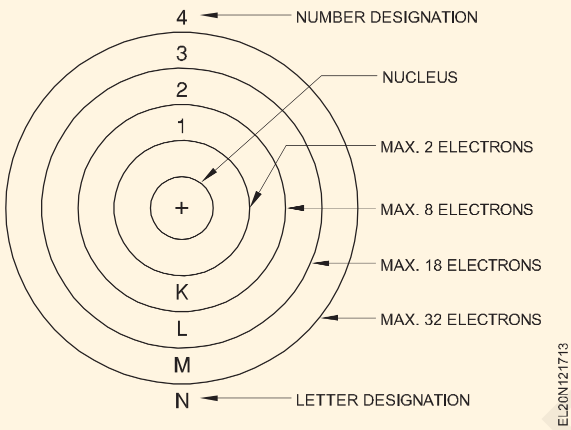
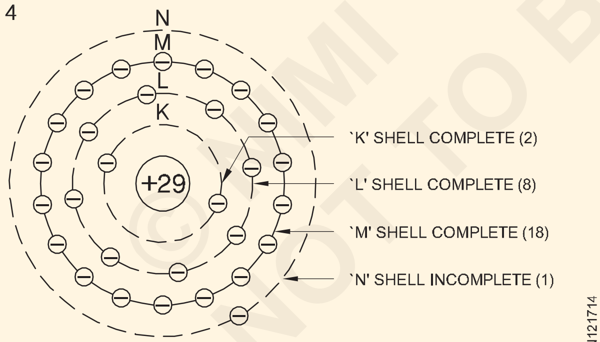


Fig 4



COPPER ATOM

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਪਰਮਾਣੂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 13 ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵਿੱਚ 3 ਸ਼ੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਵੰਡ:ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਵਿਵਹਾਰ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਅਤੇ ਉਪ-ਸ਼ੈਲਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਵੇਂ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਰਮਾਣੂ ਜੋ ਰਸਾਇਣਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਰੇ ਹੋਏ ਸ਼ੈੱਲ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇੱਕ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰਮਾਣੂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਬਿਲਕੁਲ ਭਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਰਸਾਇਣਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਅੜਿੱਕੇ ਤੱਤ ਗੈਸਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੂਜੇ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਨਹੀ ਮਿਲਦੇ।

ਕੰਡਕਟਰ, ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਅਤੇ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ

ਕੰਡਕਟਰ:ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਾਲੈਂਸ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਕੋਲ ਇੱਕ, ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਕਈ ਵੈਲੈਂਸ ਸ਼ੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਧਾਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਹਨ।

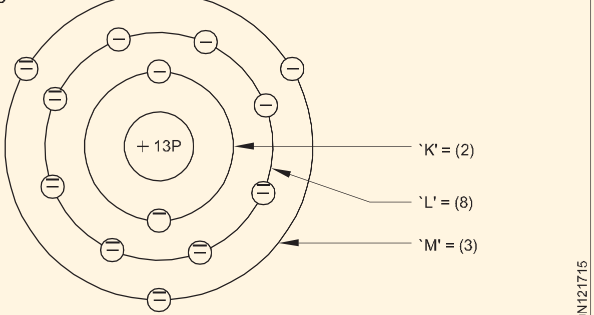
ਕੁਝ ਆਮ ਚੰਗੇ ਕੰਡਕਟਰ ਹਨ ਤਾਂਬਾ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਜ਼ਿੰਕ, ਲੀਡ, ਟੀਨ, ਯੂਰੇਕਾ, ਨਿਕਰੋਮ, ਕੰਡਕਟਰ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਚਾਂਦੀ ਅਤੇ ਸੋਨਾ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਕੰਡਕਟਰ ਹਨ

ਇੰਸੂਲੇਟਰ:ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ, ਜੇ ਕੋਈ ਹੋਵੇ, ਮੁਕਤ ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪੰਜ, ਛੇ ਜਾਂ ਸੱਤ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਵਾਲੈਂਸ ਸ਼ੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਆਮ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਹਨ ਹਵਾ, ਕੱਚ, ਰਬੜ, ਪਲਾਸਟਿਕ, ਕਾਗਜ਼, ਪੋਰਸਿਲੇਨ, ਪੀਵੀਸੀ, ਫਾਈਬਰ, ਮੀਕਾ ਆਦਿ।

ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ:ਇੱਕ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਇੱਕ ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਦੋਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਵਾਲੇ ਵੈਲੈਂਸ ਸ਼ੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸ਼ੁੱਧ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਆਮ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਸਿਲੀਕਾਨ ਅਤੇ ਜਰਨੀਅਮ ਹਨ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਲਾਜ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਧੁਨਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਾਇਡ, ਟਰਾਂਜ਼ਿਸਟਰ ਅਤੇ ਏਕੀਕਿਰਤ ਸਰਕਟ ਚਿਪਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 5



ALUMINIUM ATOM

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਧਾਰਨ ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਤੱਤ (Simple electrical circuit and its elements)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਰਕਟ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਵਰਤਮਾਨ, ਇਸ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ ਮਾਪ ਦੀ ਵਿਧੀ (ਐਮੀਟਰ) ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **emf, ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ, ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ ਮਾਪ ਦੀ ਵਿਧੀ (ਵੋਲਟਮੀਟਰ) ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਇਕਾਈ, ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਰਕਟ

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਇੱਕ ਲੋਡ ਤੱਕ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰੋਤ ਤੱਕ ਵਾਪਸ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਰੰਟ

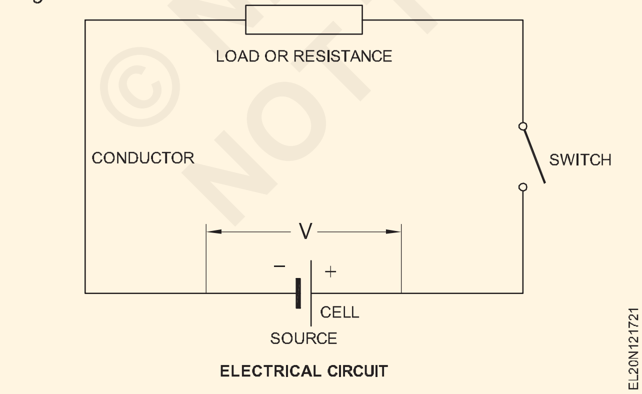
ਚਿੱਤਰ 2 ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਸਰਕਟ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਸਰੋਤ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਸਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੈਂਪ ਚਮਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕਰੰਟ ਸਰੋਤ (ਬੈਟਰੀ) ਦੇ +ve ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਲੈਂਪ ਰਾਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰੋਤ ਦੇ -ve ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ ਵਾਪਸ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਮੁਫਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਲੈਂਪ ਤੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ ਵਾਪਸ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਵਰਤਮਾਨ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਰਵਾਇਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ +ve ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਲੈਂਪ ਤੱਕ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਬੈਟਰੀ ਦੇ -ve ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ। ਵਪਾਰ ਥਿਊਰੀ ਕਿਤਾਬ ਦੇ ਦੌਰਾਨ.

ਮੌਜੂਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਸਰੋਤ ਦੇ +ve ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਲੋਡ ਤੱਕ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਰੋਤ ਦੇ -ve ਟਰਮੀਨਲ ਤੇ ਵਾਪਸ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

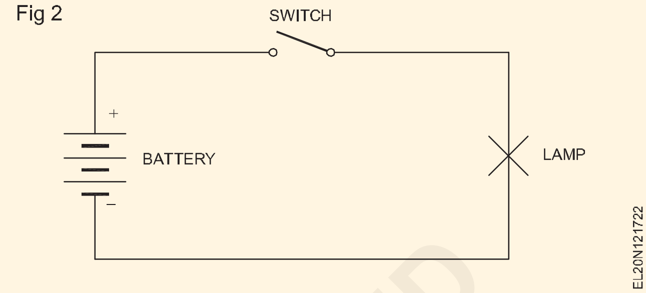
Fig 1



ਐਂਪੀਅਰ

ਕਰੰਟ ਦੀ ਇਕਾਈ (ਸੰਖੇਪ। ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ) ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ (ਪ੍ਰਤੀਕ A) ਹੈ। ਜੇਕਰ 6.24 x 1018 ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਕ ਵੋਲਟ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਓਮ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਕਰੰਟ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ।

Fig 2

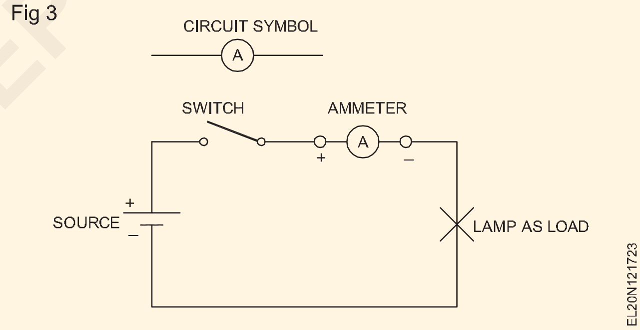


ਐਮਮੀਟਰ

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਮਨੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਐਮਮੀਟਰ ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ ਐਂਪੀਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ, ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ (ਲੋਡ) ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 3



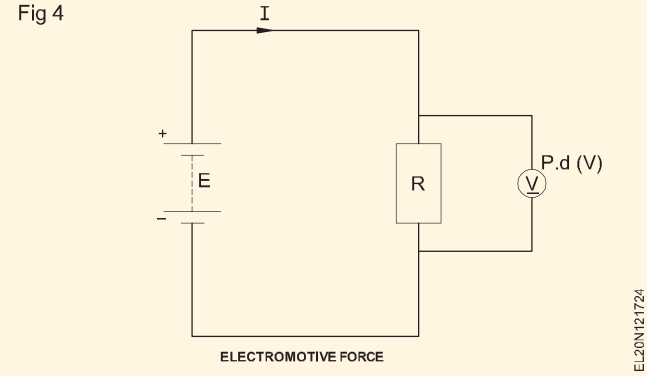
ਇਲੈਕਟ੍ਰੋ ਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (EMF)

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਲਈ- ਯਾਨੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕਰਨ ਲਈ, ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਦੇ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟਾਰਚ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ, ਬੈਟਰੀ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਸਰੋਤ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (emf) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਦੇ ਬੰਦ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਮੁਫਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਦੋ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਇਸ emf ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



ਸਧਾਰਨ ਵਿੱਚ,

ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (EMF) ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਫੋਰਸ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸੁਰੂਆਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਮੁਫਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਦੀ ਇਕਾਈ 'ਵੋਲਟ' ਹੈ|

ਇਹ ਅੱਖਰ 'ਈ' ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੀਟਰ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਇਹ ਸਿਰਫ ਫਾਰਮੂਲਾ E = ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ (P.D) + V. ਡਰੌਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਗਿਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

= pd + V. ਬੂੰਦ

E = V + IR

ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ

ਸਿਸਟਮ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ (SI) ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵੋਲਟ ਹੈ (ਪ੍ਰਤੀਕ 'E')

ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ (PD)

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਦਬਾਅ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ (p.d) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਰੋਧਕ/ਲੋਡ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੋਵੇਗਾ।

ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਸਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੈੱਲ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (E) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਵਿੱਚ ਬੰਦ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (p.d) ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਮਾਪੀ ਗਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਸੈੱਲ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਰ ਵੋਲਟ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਲੋਡ

ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਹਿਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਬਲ emf ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕ E ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਇਕਾਈ ਵੋਲਟਸ (V) ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

EMF = ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ + ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਜਾਂ

emf = VT + IR

ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ (ਪੀ.ਡੀ.)

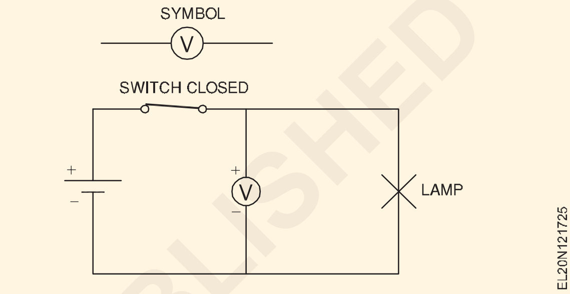
ਇਹ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕ VT ਹੈ। ਇਸਦੀ ਇਕਾਈ ਵੀ ਵੋਲਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਨੂੰ emf ਘਟਾਓ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਯਾਨੀ.

VT = EMF - IR

ਇਸ ਲਈ EMF ਹਮੇਸ਼ਾ p.d [E.M.F>p ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। d]

ਵੋਲਟਮੀਟਰ:ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪਾਰ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 5)।

Fig 5



ਵਿਰੋਧ (R): ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਜਾਂ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਸੀਮਤ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ, ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਅਸਧਾਰਨ ਉੱਚ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਹੀ ਖ਼ਤਰੇ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਓਹਮ: ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਇਕਾਈ (ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ R) ਓਮ (ਪ੍ਰਤੀਕ Ω) ਹੈ।ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮੀਟਰ

ਇੱਕ ਮੱਧਮ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਓਮਿਕ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਓਮਮੀਟਰ ਜਾਂ ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਓਮ: ਇਸ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਗਾਤਾਰ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ (1 ਵਰਗ ਮਿ.ਮੀ.) ਦੇ ਪਿਘਲਣ ਵਾਲੇ ਬਰਫ਼ (ਅਰਥਾਤ, 0°C), ਪੁੰਜ ਵਿੱਚ 14.4521 g ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਪਾਰਾ ਦੇ ਇੱਕ ਕਾਲਮ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਅਸਥਿਰ ਕਰੰਟ (DC) ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਵਿਰੋਧ। ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ 106.3 ਸੈ.ਮੀ.

ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਐਂਪੀਅਰ

ਇੱਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਨੂੰ ਉਸ ਅਣਵਰਤੀ ਕਰੰਟ (DC) ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸਿਲਵਰ ਨਾਈਟਰ੍ਹੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਕੈਥੋਡ ਵਿੱਚ 1.118 ਮਿਲੀਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਚਾਂਦੀ ਜਮਹਾਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਵੋਲਟ

ਇਸ ਨੂੰ ਉਸ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਉੱਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇੱਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਓਮ ਹੈ ਇੱਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਦਾ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮੁੱਲ 1.00049V ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਸੰਚਾਲਨ

ਕਿਸੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਜੋ ਇਸਦੇ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਕੰਡਕਟੈਂਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਸੰਚਾਲਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਪਰਸਪਰ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਪਰਤੀਕ G (G = 1/R) ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਇਕਾਈ mho ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ℧ ਚੰਗੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਅਤੇ ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਸੰਚਾਲਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤਾਰ ਵਿੱਚ R Ω ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਸੰਚਾਲਨ 1/R ਹੋਵੇਗਾ

ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਦਰ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਬਿਜਲੀ (Q) ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਯੂਨਿਟ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਕੂਲੰਬ (C) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਅੱਖਰ Q ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ = ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ (I) x ਸਮਾਂ ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ (t) ਜਾਂ

$Q = I \times t$

ਕੂਲੌਂਬ

ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਰ ਕੀਤੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਾਮ ਐਂਪੀਅਰ-ਸੈਕੰਡ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਯੂਨਿਟ ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟਾ (A.h) ਹੈ।

ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of electrical supply)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਅੰਤਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰੋ**
- **DC ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਪੋਲਰਿਟੀ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**

ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਵੋਲਟੇਜ)

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਕਨੀਕੀ ਲੋੜਾਂ ਲਈ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ (AC) ਅਤੇ ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ (DC)।

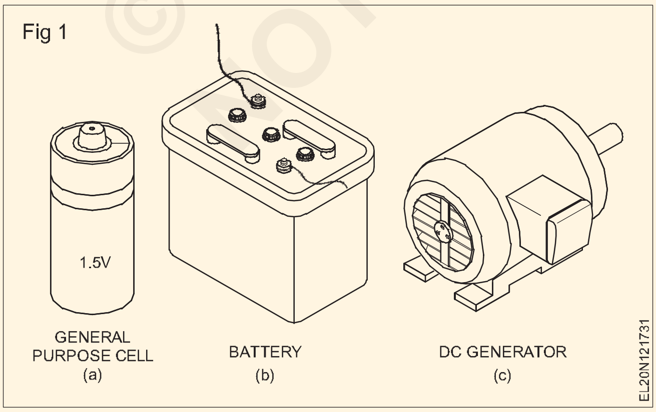
__ DC ਨੂੰ ਇਸ ਚਿੰਨਹ੍ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

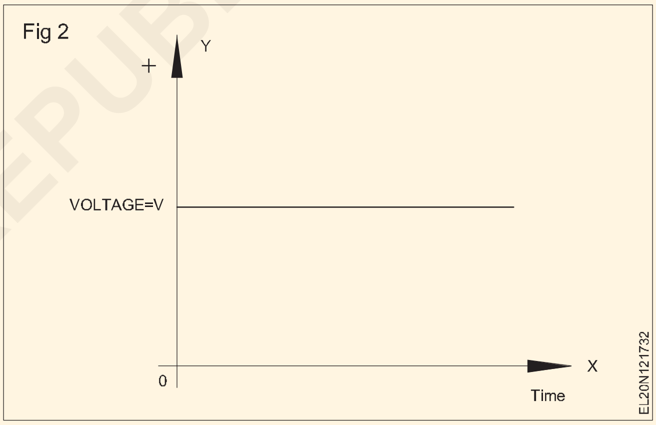
~ AC ਨੂੰ ਇਸ ਚਿੰਨਹ੍ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਡੀਸੀ ਸਪਲਾਈ

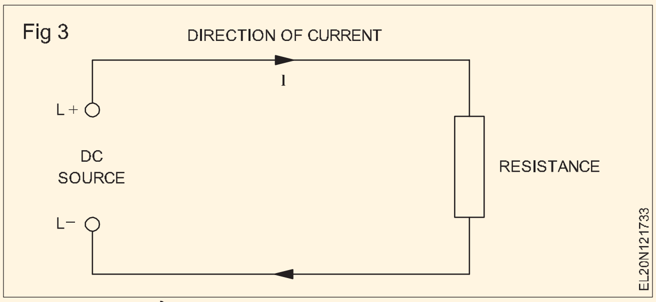
DC ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਸਰੋਤ ਸੈੱਲ/ਬੈਟਰੀਆਂ (Figs 1a ਅਤੇ 1b) ਅਤੇ DC ਜਨਰੇਟਰ (ਡਾਇਨਾਮੋਸ) ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1C)

ਡਾਇਰੈਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਸਥਿਰ ਤੀਬਰਤਾ (ਐਂਪਲੀਟਿਊਡ) ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਵਿੱਚ ਆਨ ਕਰਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਵਿੱਚ ਆਫ ਹੋਣ ਦੇ ਪਲ ਤੱਕ ਉਸੇ ਐਪਲੀਟਿਊਡ 'ਤੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਦੀ ਧਰੁਵੀਤਾ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ। (ਚਿੱਤਰ 2)





ਸਿੱਧੀ ਵੋਲਟੇਜ (ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ DC ਵੋਲਟੇਜ ਵਜੋਂ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ) ਦੀ ਧਰੁਵਤਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ (+ve) ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ (–ve) ਹੈ। ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਵਹਾਅ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਸਰੋਤ ਦੇ ਬਾਹਰ ਧਨਾਤਮਕ ਤੋਂ ਨੈਗੇਟਿਵ ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)



ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਚਾਲੂ ਹੋਣ ਦੇ ਪਲ ਤੋਂ ਸਵਿਚ ਆਫ ਹੋਣ ਦੇ ਪਲ ਤੱਕ ਉਸੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। (ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਡੀਸੀ ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

AC ਸਪਲਾਈ

AC ਸਪਲਾਈ ਦਾ ਸਰੋਤ AC ਜਨਰੇਟਰ (ਅਲਟਰਨੇਟਰ) ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 4a) ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (ਚਿੱਤਰ 4b) ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਵੀ AC ਹੈ।

ਬਦਲਵੀਂ ਵੋਲਟੇਜ

AC ਸਪਲਾਈ ਸਰੋਤ ਆਪਣੀ ਧਰੁਵੀਤਾ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਾਡੇ ਘਰਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 5 ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ (ਵੇਵ-ਫਾਰਮ)।

Fig 4

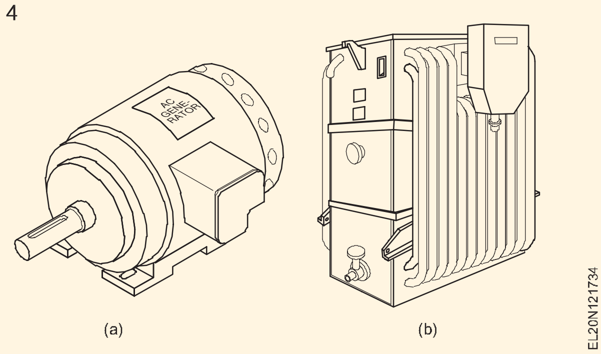
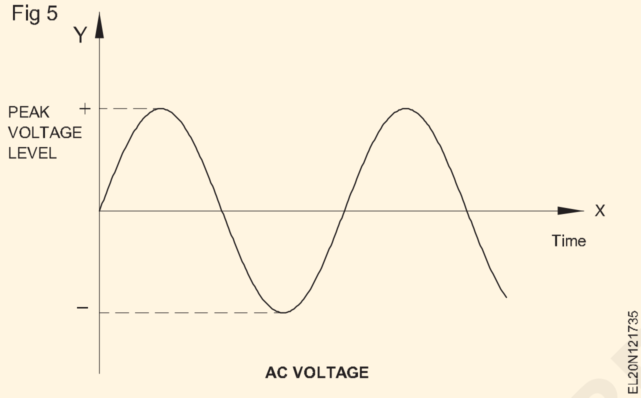


Fig 5



AC ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਰਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਜਿੰਨੀ ਵਾਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ ਨੂੰ 'F' ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਇਕਾਈ ਹਰਟਜ਼ (Hz) ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

AC ਸਪਲਾਈ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਪੜਾਅ/ਲਾਈਨ (L) ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ (N) ਵਜੋਂ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

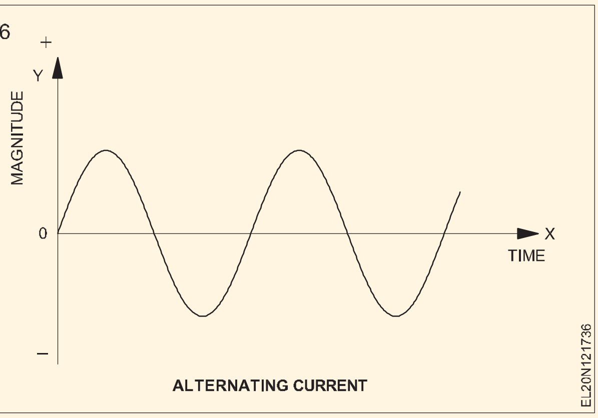
ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਦਲਵੀਂ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਿਕਲਪਕ ਕਰੰਟ (ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ AC ਕਰੰਟ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ। (ਚਿੱਤਰ 6)

ਡੀਸੀ ਵਿੱਚ ਪੋਲਰਿਟੀ ਟੈਸਟ

ਧਰੁਵੀਤਾ

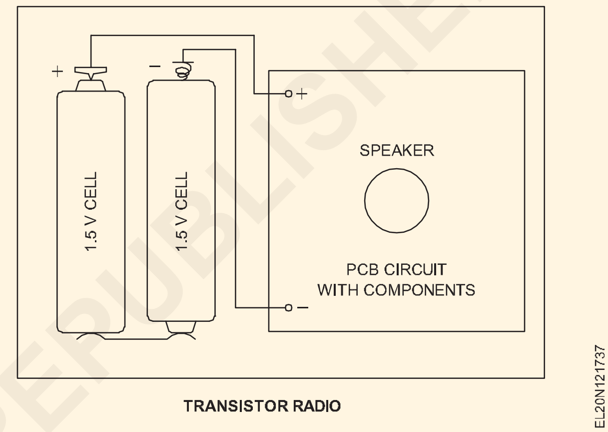
DC ਸਪਲਾਈ ਸਰੋਤ ਦੀ ਧਰੁਵਤਾ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਜਾਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਵਜੋਂ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਡਿਵਾਈਸ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਟਰਾਂਜ਼ਿਸਟਰ ਰੇਡੀਓ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ

Fig 6



ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਸਾਨੂੰ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਦਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਰੇਡੀਓ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਸੈੱਲ ਦਾ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਰੇਡੀਓ ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ. ਚਿੱਤਰ 7 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 7



ਧਰੁਵੀਤਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ

ਸਿੱਧੀ ਵਰਤਮਾਨ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਪੋਲਰਿਟੀ, ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ + ਅਤੇ – ਵਜੋਂ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਉਪਕਰਣ ਜਿਨਹਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪਛਾਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਰੋਤ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਸਮੇਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਡੀਸੀ ਸਪਲਾਈ)

ਸਾਨੂੰ ਸਹੀ ਧਰੁਵੀ ਨਿਸ਼ਾਨਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਯਾਨੀ ਜੰਤਰ ਦਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਨੂੰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ. ਜੇਕਰ ਪੋਲਰਿਟੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਭਾਵ, ਜੇਕਰ +ve -ve ਨਾਲ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ) ਤਾਂ ਡਿਵਾਈਸ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

1 ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਨ ਤਰਲ (ਅਰਥਾਤ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਾਲਾ ਪਾਣੀ) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੀ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਿਹਾਰਕ ਵਰਤੋਂ ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ, ਬਲਾਕ ਬਣਾਉਣ, ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਿੰਗ, ਮੈਟਲ ਰਿਫਾਇਨਰੀ, ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2 ਹੀਟਿੰਗ ਪਰਭਾਵ

ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਸੰਭਾਵੀ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਪਰਵਾਹ ਦਾ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦੁਆਰਾ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਕੁਝ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗਰਮੀ ਹਾਲਾਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਧ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਕੁਝ ਗਰਮੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਰਭਾਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਪਰ੍ਰੈੱਸਾਂ, ਹੀਟਰਾਂ, ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲੈਂਪਾਂ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਹੈ।

3 ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਭਾਵ

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਤਾਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਡਿਫਲੈਕਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕਵਾਦ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ ਸਬੰਧ ਹੈ। ਕਰੰਟ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਤਾਰ ਚੁੰਬਕ ਨਹੀਂ ਬਣਦੀ ਪਰ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਤਾਰ ਨੂੰ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕੋਰ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਰ) ਉੱਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟਰੋ-ਮੈਗਨੇਟ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਇਹ ਪਰਭਾਵ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਿੱਲਾਂ, ਮੋਟਰਾਂ, ਪੱਖਿਆਂ, ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਯੰਤਰਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

4 ਗੈਸ ਪਰਭਾਵ

ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਸੀਲ ਕੀਤੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਗੈਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ਡ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬਾਂ ਵਿੱਚ, ਪਾਰਾ ਭਾਫ਼ ਲੈਂਪਾਂ, ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪਾਂ, ਨਿਓਨ ਲੈਂਪਾਂ, ਆਦਿ ਵਿੱਚ।

5 ਪਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ

ਪਰਭਾਵ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਕਸ-ਰੇ ਅਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

6 ਸਦਮਾ ਪਰਭਾਵ

ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਰਵਾਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੰਭੀਰ ਝਟਕਾ ਜਾਂ ਮੌਤ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਇਸ ਪਰਭਾਵ ਨੂੰ ਮਾਨਸਿਕ ਰੋਗੀਆਂ ਦੇ ਇਲਾਜ ਲਈ ਦਿਮਾਗ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਝਟਕੇ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੰਚਾਲਨ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ (Conducting materials and their comparison)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰੋ**
- **ਸੰਚਾਲਨ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਬਿਜਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਤਾਂਬੇ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ।**
- **SWG ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਬਾਹਰੀ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**

ਉੱਚ ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ (ਕਈ ਮੁਫਤ ਇਲੈਕਟਰੌਨ) ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਕੰਡਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮੁਫਤ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਲਿਜਾਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਕੰਡਕਟਰ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨਾਂ- ਚਾਂਦੀ, ਤਾਂਬਾ, ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਧਾਤਾਂ।

ਘੱਟ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ (ਕੁਝ (ਜਾਂ) ਕੋਈ ਮੁਕਤ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਨਹੀ) ਨੂੰ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੰਘਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਅਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨਾਂ- ਲੱਕੜ, ਰਬੜ, ਪੀਵੀਸੀ, ਪੋਰਸਿਲੇਨ, ਮੀਕਾ, ਸੁੱਕਾ ਕਾਗਜ਼ ਅਤੇ ਫਾਈਬਰਗਲਾਸ।ਤਾਂਬਾ ਅਤੇ ਅਲਮੀਨੀਅਮ

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ, ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਤਾਂਬਾ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਚਾਂਦੀ ਤਾਂਬੇ ਨਾਲੋਂ ਵਧੀਆ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ, ਪਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਗਤ ਕਾਰਨ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਨਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ।

ਬਿਜਲਈ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਤਾਂਬਾ ਬਹੁਤ ਉੱਚ ਪੱਧਰ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, 99.9

ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ।ਪਿੱਤਲ ਦੇ ਗੁਣ

1 ਇਸ ਵਿੱਚ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਅੱਗੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਚਾਲਕਤਾ ਹੈ।

2 ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੌਜੂਦਾ ਘਣਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

3 ਇਸ ਨੂੰ ਪਤਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਚਾਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

4 ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਖੋਰ ਪਰਤੀ ਉੱਚ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੈ: ਇਸਲਈ, ਇਹ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸੇਵਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

5 ਇਸ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟਿਕ ਐਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਵਸਥਾ ਦੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

6 ਇਹ ਟਿਕਾਊ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉੱਚ ਸਕਰੈਪ ਮੁੱਲ ਹੈ।

ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਅੱਗੇ, ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਧਾਤ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਗੁਣ

1 ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਅੱਗੇ, ਚੰਗੀ ਚਾਲਕਤਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ 60.6 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਚਾਲਕਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਉਸੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ, ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਤਾਰ ਲਈ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2 ਇਹ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਹਲਕਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3 ਇਸ ਨੂੰ ਪਤਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਚਾਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਕਰ੍ਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਤਣਾਅ ਵਾਲੀ ਤਾਕਤ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

4 ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਸਮੇਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

5 ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦਾ ਪਿਘਲਣ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਘੱਟ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਵਿਕਸਤ ਗਰਮੀ ਕਾਰਨ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

6 ਇਹ ਤਾਂਬੇ ਨਾਲੋਂ ਸਸਤਾ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1 ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਕੰਡਕਟਰ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

ਸ. ਨੰ	ਸੰਪੱਤੀ	ਤਾਂਬਾ (ਨਾਲ)	ਅਲਮੀਨੀਅਮ (ਅਲ)
1	ਰੰਗ	ਲਾਲ	ਚਿੱਟਾ ਭੂਰਾ
2	ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕਲ ਚਾਲਕਤਾ MHO/ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ	56	35
3	20 ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਓਮ/ਮੀਟਰ (1 mm2 ਵਿੱਚ ਕਰ੍ਾਸਸੈਕਸ਼ਨਲ ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ)	0.01786	0.0287
4	ਪਿਘਲਣ ਬਿੰਦੂ	1083°C	660°C
5	kg/cm3 ਵਿੱਚ ਘਣਤਾ	8.93	2.7
6	20°C ਪ੍ਰਤੀ °C 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ	0.00393	0.00403
7	20°C ਪ੍ਰਤੀ °C 'ਤੇ ਰੇਖਿਕ 17 x 10-6 23 x 10-6 ਵਿਸਤਾਰ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ	17 x 10-6	23 x 10-6
8	220 70 Nw/mm2 ਵਿੱਚ ਤਣਾਅ ਦੀ ਤਾਕਤ	220	70

ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇ ਤਾਵਾਂ

ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ। ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਮਾਪਦੇ ਹਨ।

ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟਾਕਰੇ

ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ (ਮੇਗਰ) ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਹ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਏ ਬਿਨਾਂ ਮੇਗੋਹਮ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ। ਮਾਪ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਗਾਈਡ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਡਾਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ

ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਮਾਪ ਹੈ ਕਿ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤ ਬਿਨਾਂ ਟੁੱਟੇ ਕਿੰਨੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਸਹਿ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਜੋ ਟੁੱਟਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਬਰੇਕਡਾਊਨ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹਰ ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ:

- ਉੱਚ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ
- ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਵਿਰੋਧ
- ਲਚਕਤਾ
- ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ.

ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦਾ ਮਾਪ - ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਸਟੈਂਡਰਡ ਵਾਇਰ ਗੇਜ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ

ਇੱਕ ਸਹੀ ਅਨੁਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੋਡਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ, ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਹੀ ਚੋਣ, ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੁੱਟੀ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਨੁਕਸਦਾਰ ਤਾਰਾਂ, ਅੱਗ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਘਰ ਦੇ ਮਾਲਕ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਦੁਖੀ ਹੋਵੇਗਾ। ਕੋਰ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਖੇਤਰ, ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਸਿੰਗਲ ਸਟਰੈਂਡ ਦਾ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਫਸੇ ਹੋਏ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਹਰੇਕ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਸਹੀ ਗਿਆਨ ਇੱਕ ਵਾਇਰਮੈਨ ਲਈ ਆਪਣੇ ਕਰੀਅਰ ਵਿੱਚ ਸਫਲ ਹੋਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਾਰਣੀ 1 - ਰੂਪਾਂਤਰਨ ਸਾਰਣੀ SWG ਤੋਂ mm/ਇੰਚ

SWG No.	mm	inch
0	8.23	0.324
1	7.62	0.300
2	7.01	0.276
3	6.40	0.252
4	5.89	0.234
5	5.38	0.212
6	4.88	0.192
7	4.47	0.176
8	4.06	0.160
9	3.66	0.144
10	3.25	0.128
11	2.95	0.116
12	2.64	0.104
13	2.34	0.092
14	2.03	0.080
15	1.83	0.072
16	1.63	0.064
17	1.42	0.056
18	1.22	0.048
19	1.02	0.040
20	0.91	0.036
21	0.81	0.032
22	0.71	0.028
23	0.61	0.024
24	0.56	0.022
25	0.51	0.020
26	0.46	0.018
27	0.42	0.0164
28	0.38	0.0148
29	0.34	0.0136
30	0.31	0.0124
31	0.29	0.0116
32	0.27	0.0108
33	0.25	0.0100
34	0.23	0.0092
35	0.21	0.0084
36	0.19	0.0076

ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ, ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ਿਅਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੇਰੇ ਸਹੀ ਨਤੀਜਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਵਾਇਰ ਗੇਜ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਮਾਈਕਰੋ੍ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

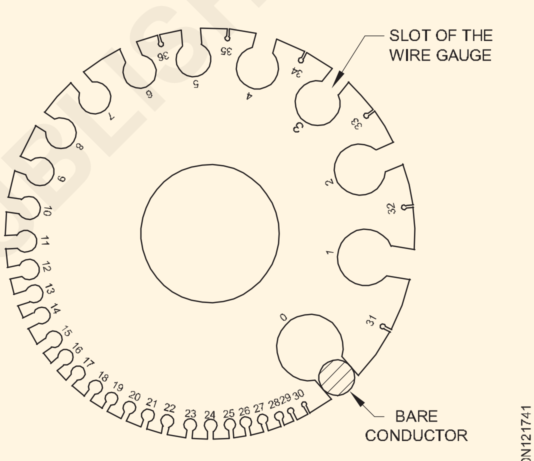
ਸਟੈਂਡਰਡ ਵਾਇਰ ਗੇਜ (SWG)

ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸਟੈਂਡਰਡ ਵਾਇਰ ਗੇਜ ਨੰਬਰ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਰੇਕ ਨੰਬਰ ਦਾ ਇੰਚ ਜਾਂ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰਧਾਰਤ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਸਟੈਂਡਰਡ ਵਾਇਰ ਗੇਜ 0 ਤੋਂ 36 ਤੱਕ SWG ਨੰਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤਾਰ ਗੇਜ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਿੰਨੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, SWG ਨੰਬਰ 0 (ਜ਼ੀਰੋ) ਵਿਆਸ ਵਿੱਚ 0.324 ਇੰਚ ਜਾਂ 8.23 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ SWG ਨੰਬਰ 36 ਵਿਆਸ ਵਿੱਚ 0.0076 ਇੰਚ ਜਾਂ 0.19 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਤਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਸਮੇਂ, ਤਾਰ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ SWG ਨੰਬਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਾਰ ਗੇਜ ਦੇ ਸਲਾਟ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

Fig 1

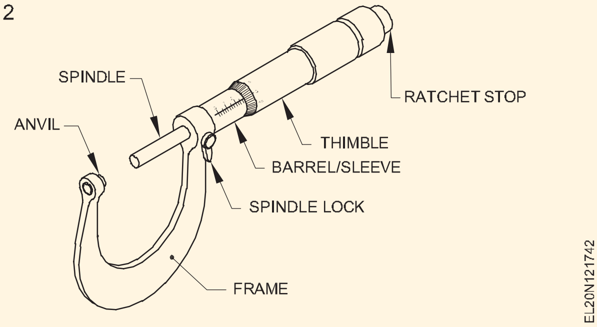


STANDARD WIRE GAUGE

ਬਾਹਰੀ ਮੀਰੋਮੀਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਮਾਪ: ਮਾਈਕਰੋ੍ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਟੀਕਸ਼ਨ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 0.01 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸੁੱਧਤਾ ਦੇ ਅੰਦਰ।

ਬਾਹਰੀ ਮਾਪ ਲੈਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਾਈਕਰੋ੍ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਮਾਈਕਰੋ੍ਮੀਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ: ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਪੇਚ ਅਤੇ ਗਿਰੀ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸਪਿੰਡਲ ਦੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਲਹਿਰ ਦੀ ਪਿੱਚ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

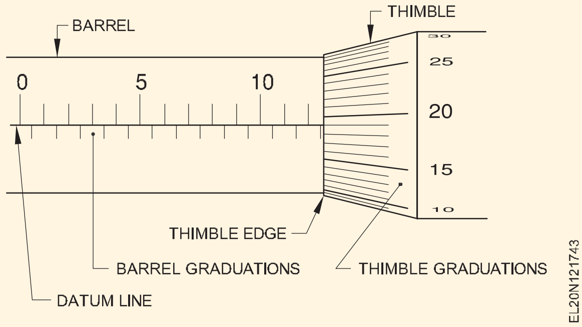
ਪੇਚ ਪਿੱਚ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਭਿੰਨਾਂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਸਪਿੰਡਲ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਬੈਰਲ ਅਤੇ ਥਿੰਬਲ 'ਤੇ ਸਹੀ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਗਰੈਜੁਏਸ਼ਨ:ਮੀਟਿ੍ਕ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪਿੰਡਲ ਥਰਿੱਡ ਦੀ ਪਿੱਚ 0.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਥਿੰਬਲ ਦੇ ਇੱਕ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਸਪਿੰਡਲ 0.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ।

ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਬਾਹਰ 0-25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ, ਬੈਰਲ ਉੱਤੇ ਇੱਕ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਲੰਬੀ ਡੈਟਮ ਲਾਈਨ ਮਾਰਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3) ਇਸ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਮਿਲੀਮੀਟਰ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ 1 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਤੇ 0.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ) ਵਿੱਚ ਗਰੈਜੁਏਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਬੈਰਲ 'ਤੇ ਗਰੈਜੁਏਸ਼ਨ 0, 5, 10, 15, 20 ਅਤੇ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅੰਕਿਤ ਹਨ

Fig 3



ਥਿੰਬਲ ਦੇ ਬੇਵਲ ਕਿਨਾਰੇ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ 50 ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਗਰੈਜੁਏਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 0-5-10-15... 45-50 ਚਿੰਨਿ੍ਹਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਥਿੰਬਲ ਦੇ ਇੱਕ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਸਪਿੰਡਲ ਦੁਆਰਾ ਦੂਰੀ 0.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਥਿੰਬਲ ਦੇ ਇੱਕ ਭਾਗ ਦੀ ਗਤੀ

= 0.5 x 1/50 = 0.01 ਮਿਲੀਮੀਟਰ।

ਇਸ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਮੈਟਿ੍ਕ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਜਾਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ 0.01 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈ।

ਬਾਹਰੀ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ 0 ਤੋਂ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 25 ਤੋਂ 50 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਰੇਂਜਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਲਈ, ਤਾਰ ਦਾ ਆਕਾਰ 0 ਤੋਂ 25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ ਹੀ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ।

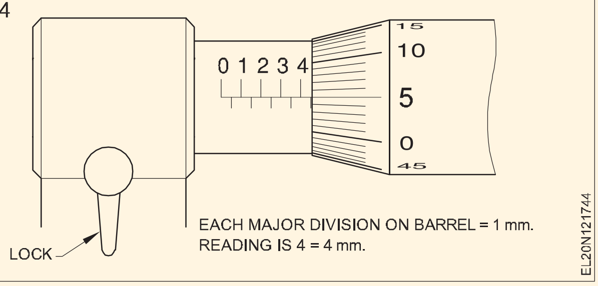
ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਮਾਪ ਪੜ੍ਹਨਾ

ਬਾਹਰੀ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਮਾਪ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪੜ੍ਹਨਾ ਹੈ?

a ਬੈਰਲ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਪੜ੍ਹੋ, ਪੂਰੇ ਮਿਲੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜੋ ਥਿੰਬਲ ਦੇ ਬੇਵਲ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)

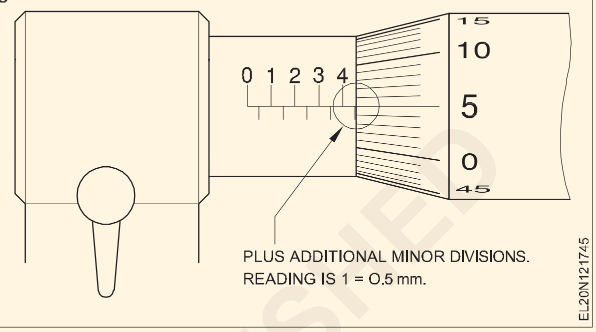
b ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਅੱਧਾ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜੋੜੋ ਜੋ ਥਿੰਬਲ ਦੇ ਬੇਵਲ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰੇ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੈ।

Fig 4



ਚਿੱਤਰ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਭਾਗ (ਚਿੱਤਰ 5) ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਿਛਲੀ ਰੀਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ 0.5 ਮਿ.ਮੀ.

Fig 5



c ਪਹਿਲਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਥਿੰਬਲ ਰੀਡਿੰਗ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।

ਚਿੱਤਰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਥਿੰਬਲ ਦਾ 5ਵਾਂ ਭਾਗ ਬੈਰਲ ਦੀ ਡੈਟਮ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਥਿੰਬਲ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ 5 x 0.01 ਮਿਲੀਮੀਟਰ = 0.05 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 5)

ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਕੁੱਲ ਰੀਡਿੰਗ।

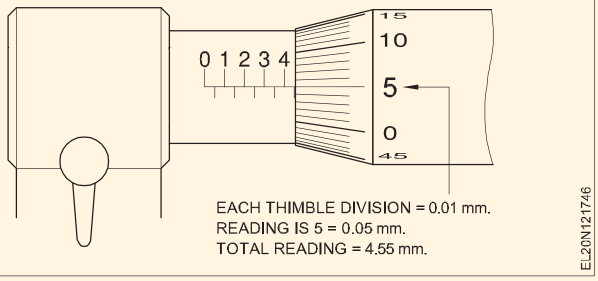
ਇੱਕ 4.00 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

b 0.50 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

c 0.05 ਮਿਲੀਮੀਟਰ।

ਕੁੱਲ ਰੀਡਿੰਗ = 4.55 ਮਿਲੀਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 6)

Fig 6



ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

ਮਾਪ ਲਈ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਗਲਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਗਲਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ, ਰੈਚੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਜਬਾੜੇ ਬੰਦ ਕਰੋ। ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਪੜ੍ਹੋ। ਜੇਕਰ ਥਿੰਬਲ ਜ਼ੀਰੋ ਡੈਟਮ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ

ਬੈਰਲ ਦੀ ਲਾਈਨ, ਗਲਤੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਉੱਚ ਮੁੱਲ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਗਲਤੀ +ve ਹੈ; ਜੇਕਰ ਇਹ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਰੀਡ ਵੈਲਯੂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ -ve ਗਲਤੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਜੇਕਰ ਮਾਇਨਸ ਗਲਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਕੁੱਲ ਰੀਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਪਲੱਸ ਗਲਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਕੁੱਲ ਰੀਡਿੰਗ ਤੋਂ ਘਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਐਨਵਿਲ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਚਿਹਰੇ ਧੂੜ, ਗੰਦਗੀ ਅਤੇ ਗਰੀਸ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਦੇ ਸਮੇਂ, ਸਪਿੰਡਲ ਨੂੰ ਰੀਡਿੰਗ ਨਾਲ ਲਾਕ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਾ ਸੁੱਟੋ ਜਾਂ ਹੈਂਡਲ ਨਾ ਕਰੋ।

ਕੇਬਲ ਦੀ ਛਿੱਲ (Skinning of cables)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਕੇਬਲ ਦੀ ਸਕਿਨਿੰਗ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਦੱਸੋ।**

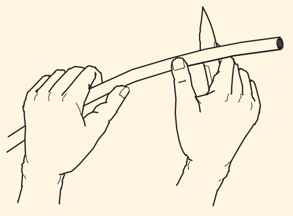
ਜਦੋਂ ਕਿ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਬਾਰੇ ਸਹੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

- ਸੰਭਾਲਣਾ
- ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਛਿੱਲ
- ਕੇਬਲ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ

ਹੈਂਡਲਿੰਗ: ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਤਣਾਅ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਥਕਾਵਟ ਪਰਤੀ ਘੱਟ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਕੇਬਲ ਵਿਛਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਜਾਂ ਮਰੋੜਨ ਤੋਂ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕੇ ਪਰਹੇਜ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਸਕਿਨਿੰਗ: ਕੇਬਲਾਂ ਤੋਂ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਕਿਨਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਨੱਕਾਂ ਅਤੇ ਸਕਰੈਚਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰਿੰਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਚਾਕੂ ਨਾਲ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਨਿਕੰਮਣ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

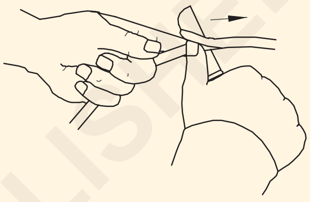
Fig 1



WRONG METHOD

EL20N121751

Fig 2



RIGHT METHOD

EL20N121752

ਕੋਰ ਦੇ ਧੁਰੇ ਤੱਕ 20° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਚਾਕੂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਠੋਕਰ ਮਾਰਨ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਕੇਬਲ ਅੰਤ ਸਮਾਪਤੀ - crimping ਸੰਦ ਹੈ (Cable end termination - crimping tool)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਹੀ ਸਮਾਪਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਦੱਸੋ**
- **ਸਮਾਪਤੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਸਮਾਪਤੀ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੱਸੋ**

ਸਮਾਪਤੀ ਦੀ ਲੋੜ

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ, ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਅਤੇ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਆਦਿ 'ਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਾਪਤੀ ਚੰਗੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਦੂਜੇ ਧਾਤੂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਢਿੱਲੀ ਸਮਾਪਤੀ ਉਹਨਾਂ ਸਮਾਪਤੀ 'ਤੇ ਉੱਚ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੇਬਲਾਂ, ਪਲੱਗਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਵੱਲ ਅਗਵਾਈ ਕਰੇਗੀ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮੀ ਕਾਰਨ ਅੱਗ ਵੀ ਲੱਗ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਦੇ ਧਾਤੂ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਵਾਲੇ ਵਾਧੂ ਜਾਂ ਵਿਸਤਿਰਤ ਕੰਡਕਟਰ ਵਰਗੇ ਗਲਤ ਸਮਾਪਤੀ ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਝਟਕਾ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਣ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਗਲਤ ਸਮਾਪਤੀ ਸਮਾਪਤੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ, ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟਾਂ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਲੀਕੇਜ ਦੇ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਵੱਲ ਅਗਵਾਈ ਕਰੇਗੀ।

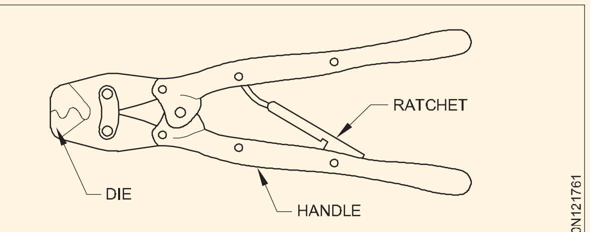
ਸਮਾਪਤੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਕਿਰ੍ਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ: ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਿਰ੍ਪ ਟਰਮੀਨਲ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ (ਚਿੱਤਰ 1) ਨਾਲ ਕਿਰ੍ਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਕਰਿੰਪ ਟਰਮੀਨਲ ਚੁਣਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਜੋ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਸਕਰੂ ਟਰਮੀਨਲ ਦੇ ਮਾਪਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੋਵੇ। (ਅੰਜੀਰ 2 ਅਤੇ 3)

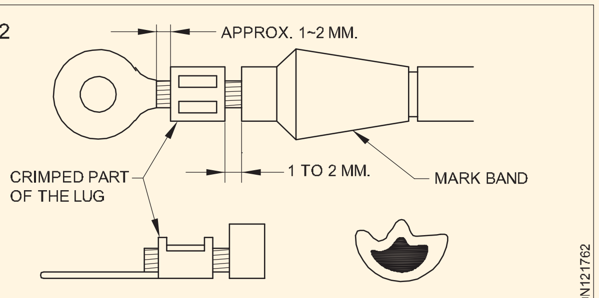
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



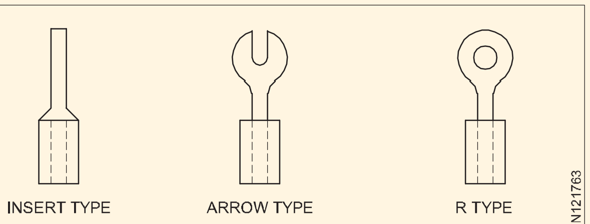
CRIMPING TOOL

Fig 2



CRIMP TERMINAL CONNECTION

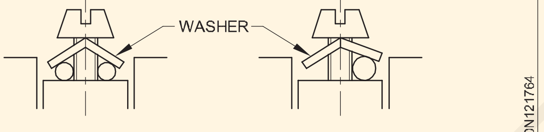
Fig 3



VARIOUS KINDS OF CRIMP TERMINALS

ਪੇਚ ਸੈਟਿੰਗ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ:ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਟਰਮੀਨਲ ਬਲਾਕ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਰ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਪ (ਚਿੱਤਰ 4) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

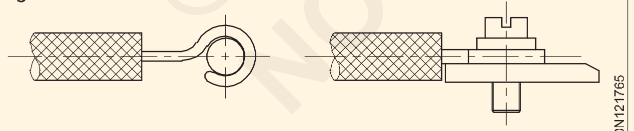
Fig 4



INSERT AND SCREW SETTING

ਲੂਪ/ਰਿੰਗ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਪੇਚ: ਪੇਚ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨਾਲ ਮੇਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਨੰਗੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੂਪ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਲੂਪ ਨੂੰ ਪੇਚ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. (ਚਿੱਤਰ 5) ਇੱਕ ਫਸੇ ਹੋਏ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਸਟਰਾਂਡਾਂ ਨੂੰ ਫਸਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਲੂਪ ਦੀ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

Fig 5



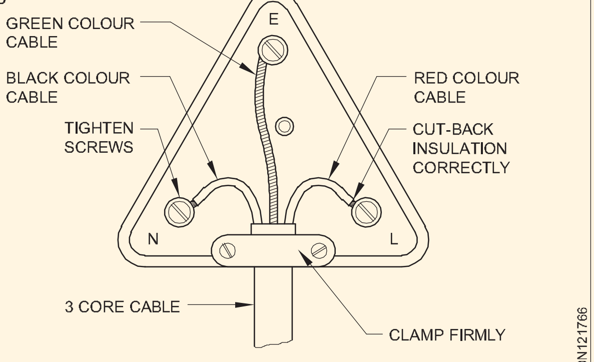
RING MAKE-UP SCREW SETTING

ਕੇਬਲ ਦੇ ਵਿਸਤਾਰ ਲਈ ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਸਮੇਂ, ਲਾਈਨ (L), ਨਿਊਟਰਲ (N) ਅਤੇ ਅਰਥ (E) ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 6)

Crimping ਅਤੇ crimping ਸੰਦ ਹੈ

ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਕੰਪਰੈਸ਼ਨ ਜਾਂ ਕ੍ਰਿਪ ਫਿਟਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਲੁੱਗਾਂ ਨਾਲ ਸਮਾਪਤੀ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 6



INSIDE VIEW OF A 3-PIN PLUG

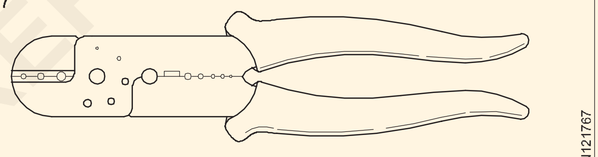
ਕਿਰ੍ਪ ਕੰਪਰੈਸ਼ਨ ਫਿਟਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਰਿੰਗ-ਟੰਗਡ ਟਰਮੀਨਲ (ਲੱਗ) ਨੂੰ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਮਲਟੀਸਟਰੈਂਡ ਕੇਬਲ ਦੇ ਬੇਅਰਡ ਸਿਰੇ ਤੱਕ ਸੰਕੁਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟੂਲ ਨੂੰ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਪਲੇਅਰਜ਼ ਜਾਂ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦਬਾਅ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀਆਂ ਸੰਪਰਕ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਢੁਕਵੇਂ ਘੱਟ ਸੰਪਰਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ ਹੈ। ਗਲਤ ਕਿਰ੍ਮਿੰਗ ਸੰਪਰਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗੀ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਵੇਲੇ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣੇਗੀ।

Crimping ਸੰਦ

ਚਿੱਤਰ 7 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਪਲੇਅਰ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ 0.5 ਤੋਂ 6 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਕੇਬਲਾਂ ਤੱਕ ਟੁੱਟਦੇ ਹਨ।

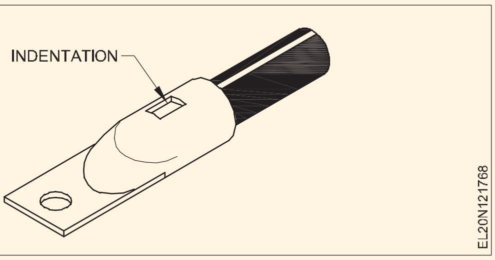
Fig 7



HAND CRIMPING PLIERS

ਟੂਲ ਹੈਂਡਲਾਂ ਨੂੰ ਨਿਚੋੜ ਕੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਬਾੜੇ ਇਕੱਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਕੜਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਫਿਟਿੰਗ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਖਾਸ ਕਰਿੰਪ ਲਗ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਕਿਰ੍ਮਪਿੰਗ ਟੂਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚਲਾਏ ਗਏ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਲਈ ਸਹੀ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਫੋਰਸ ਮਿਲੇਗੀ। ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਐਕਜ਼ੀਕਿਊਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਰਿੰਪ ਲੌਗ ਦੇ ਸਿਖਰ ਨੂੰ ਇੰਡੈਂਟ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇੰਡੈਂਟੇਸ਼ਨ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਫੜ ਲਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 8 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

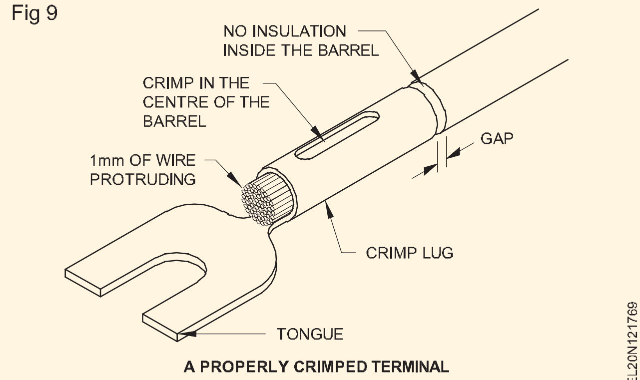
Fig 8



ਜੇ ਟਰਮੀਨਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘੀ ਕੜਵੱਲ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋੜ ਦੀ ਤਾਕਤ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹੇ ਛਾਲੇ ਦੇ ਨਾਲ, ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਦੀ ਚੋਣ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 9 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਟਰਮੀਨਲ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



A PROPERLY CRIMPED TERMINAL

ਚਿੱਤਰ 10 ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ 26 ਤੋਂ 10 SWG ਤੱਕ ਕੱਟਦਾ ਹੈ।

ਸਿਰ ਅਤੇ ਜਬਾੜੇ, S1 ਅਤੇ S2 ਦੇ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ ਕੇ ਹਟਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ ਜਬਾੜੇ ਵਾਲਾ ਸਿਰ ਫਿਰ ਟੂਲ ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਬਾੜੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਕਿਰੰਪ (ਇੰਡੈਂਟ) ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਕਰਿੰਪ ਸੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ 11 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ।

Fig 10

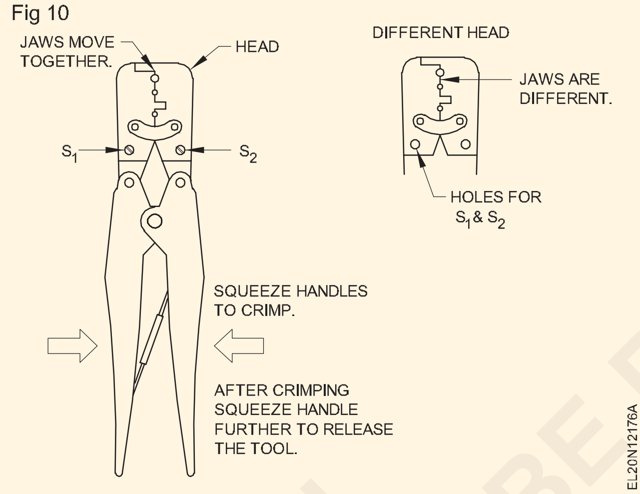
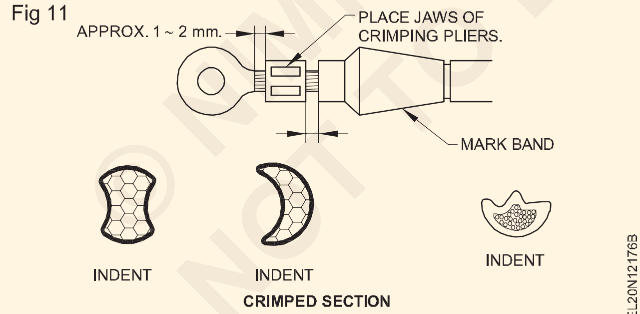


Fig 11



CRIMPED SECTION

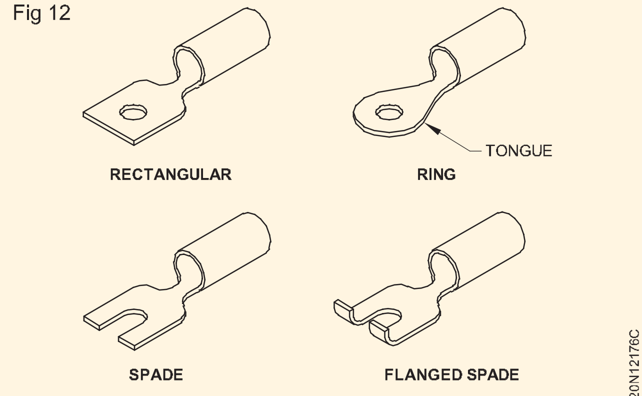
ਸੁਰੱਖਿਆ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਂਗਲੀ ਨੂੰ ਨਾ ਫਸਾਇਆ ਜਾਵੇ।

ਟਰਮੀਨਲ ਕਿਸਮ

ਲੌਗ ਕਨੈਕਟਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਲੋੜਾਂ ਦੋਵਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ।

Fig 12



LUG CONNECTORS

ਕਾਰਕ ਹਨ:

- ਜੀਭ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਯਾਨਿ, ਆਇਤਾਕਾਰ, ਰਿੰਗ, ਕੁਦਾਲ, ਆਦਿ।
- ਚੁਣੀ ਗਈ ਕੇਬਲ ਲਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਆਕਾਰ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੀਭ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ, ਮੋਰੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਆਦਿ।
- ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਚੁੱਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ, ਜੋ ਕੁਝ ਮਕੈਨੀਕਲ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਲੌਗ ਅਤੇ ਲੌਗ ਦੀ ਬੇਸ ਸਮੱਗਰੀ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਲੋੜਾਂ ਕੇਬਲ ਸਮੱਗਰੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਗਹ੍ਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਜੀਭ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਬੈਰਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੇਗੀ। ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਬੇਸ ਸਮੱਗਰੀ ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਪਿੱਤਲ ਹਨ। ਨਿੱਕਲ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਘੱਟ ਅਕਸਰ।

ਚਿੱਤਰ 12 ਕੁਝ ਲਗ ਕਨੈਕਟਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਭਿਆਸ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਰਿੰਗ, ਆਇਤਾਕਾਰ, ਸਪੇਡ, ਫਲੈਂਜਡ ਸਪੇਡ ਆਦਿ ਹਨ।

ਕਰ੍ਰੀਮਿੰਗ ਟੂਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

ਜੌਬ/ਟੂਲ ਨੂੰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਾ ਸੰਭਾਲੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਰਾਪ, ਹਥੌੜਾ, ਆਦਿ ਜੋ ਟੂਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਨੂੰ ਨਾ ਬਦਲੋ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਡਾਈ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਆਦਿ।

ਮੈਟਲ ਚਿਪਸ ਨੂੰ ਟੂਲ ਦੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਾ ਚੱਲਣ ਦਿਓ, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ 'ਤੇ ਬਦਲਣਯੋਗ ਡਾਈ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸਤਹ 'ਤੇ।

ਜੇਕਰ ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਟੂਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪਿੰਨ, ਸਪਰਿੰਗ ਆਦਿ ਖਰਾਬ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਤੁਰੰਤ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ। ਕਿਰ੍ਪਿੰਗ ਤੋਂ ਠੀਕ ਪਹਿਲਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਆਕਸਾਈਡ ਰੋਕਣ ਵਾਲੀ ਗਰੀਸ ਲਗਾਓ।Crimping ਸਮਾਪਤੀ ਦੇ ਫਾਇਦੇ

1 ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਕਰਿੰਪ ਬਿਜਲਈ ਚਾਲਕਤਾ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ ਵਿੱਚ ਬਿਹਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

2 ਘੱਟ ਮਹਿੰਗਾ।

3 ਜਦੋਂ ਸਮਾਨ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਲੁਗ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਰ੍ਾਈਮਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੇਬਲ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ - ਵੋਲਟੇਜ ਗਰੇਡਿੰਗ (Cable insulation - voltage grading)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਲਈ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਸਟੇਟ ਵੋਲਟੇਜ ਗਰੇਡਿੰਗ।**

ਕੇਬਲ ਦੀ ਚੋਣ

ਕਰਾਸਸੈਕਸ਼ਨ ਕੇਬਲ ਦੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਚੁੱਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

- ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਧਾਤੂ)
- ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਕੇਬਲ ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਖੁੱਲਹੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦੀ ਹੈ
- ਸਿੰਗਲ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਸਰਕਟ
- ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ - ਮੋਟੇ ਜਾਂ ਬੰਦ ਵਾਧੂ ਮੌਜੂਦਾ ਸੁਰੱਖਿਆ
- ਅੰਬੀਨਟ ਤਾਪਮਾਨ
- ਝੁੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
- ਸਰਕਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (ਮਨਜ਼ੂਰਸ਼ੁਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ) - ਇਸ ਬਾਰੇ ਬਾਅਦ ਦੇ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਿਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵੱਖਰੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਗਰੇਡਿੰਗ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਵੋਲਟੇਜ ਵਰਗੀਕਿਰਤ ਹੈ

1 ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ (L.V): ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 0 ਤੋਂ 250 ਵੋਲਟ ਤੱਕ 250V (ਜਿਵੇਂ) ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ।

2 ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ (M.V): 250V ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਰ 650V ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ 250 ਤੋਂ 650 ਵੋਲਟ

3 ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ (H.V): 650V ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਰ 33000V ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀ। (650-33000 ਵੋਲਟ)

4 ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ: 33000V ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

TABLE

Various types of electrical cables

Type of code	Voltage grade	Range of cross section in (mm^2)	Application	B.I.S. applicable
A.Wiring cable 1 industrial a) non-sheathed single core	PVC insulated 694 part II 1100	250/440,650/ Domestic/industrial wiring in batten.	1.5 to 50 wiring in conduits.	Domestic/
b) PVC sheathed i) single core ii) flat twin-core iii) flat twin-core ECC and 3-core iv) circular 2,3 or 4 core	 -do- -do- 250/440 650/1100V	 -do- 1.5 to 16 power plug. 1.5 to 50 1.5 to 300	 -do- Domestic wiring for Domestic/industrial wiring on batten. Sub-main/industrial.	
c)non-sheathed single core and twisted twin flexible copper	250/400 650/1100	4 to 5 applicances.	Temporary wiring interconnections, household	694 part I 694 part I&II
d)PVC sheathed circular twin, 3 and 4 core flexible copper	-do-	-do-		
e)Single extrusion	-do-	1.5 to 50 on batten	Domestic wiring	694 part I,II

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2 Polythene insulated and PVC sheathed with aluminium conductor				
a) single core flat & circular twin core	250/440	1.5 to 50	Domestic wiring on batten	1596
b) flat twin with ECC & circular	-do-	1.5 to 10	-do-	1596
3 Lead alloy sheathed		Aluminium Copper		
i) single core		1.5 to 50 1.5 to 50		
ii) 2,3 and 4-core circular	250/440	70 to 625 64.5 to 645		
iii) twin & 3 core flat (ECC) 250/440	650/1100	1.5 to 16 1.5 to 16 corrosive atmosphere.	Industrial wiring in damp	434 part I,II
4 TRS sheathed				
i) single core				
ii) 2,3 and 4-core circular	-do-	1.5 to 50 0.5 to 50 batten,industrial wiring	Wiring residential on	434 part I,II
iii) Twin & 3 core flat (ECC)	-do-	1.5to625,64.5-645	Residential batten	-do-
e) TRS sheathed flexible		1.5 to 16 1.5 to 16		
f) Fire resisting asbestos sheathed	250/440 650/1100		Welding cables in fire hazards.	-do-
g) Poly Phropene sheathed flexible	-do- -do-	equipments	Training cable for lifts and other mobile	-do-
5 Weather-proof cables	250/440	1.50 to 50		
a)VIR insulated cotton, braided and treated with weather resistance compound	650/1100			
b)PVC insulated PVC sheathed I	-do-	-do-	Service connection and other outdoor application.	434 part I,II 3035 part
c)Polythene insulated, taped braided and compounded	-do-	-do-		3035 part II
6 Power cables heavy duty 1.1kV grade PVC insulated PVC sheathed cable				
a)Unarmoured/armoured				
i) Single core	650/1100	1.5 to 1000	Armoured cable in	1554
ii) Twin core	650/1100	1.5 to 500	singlecore not available.	Part I/76
iii) Three-core	-do-	1.5 to 400	Unarmoured power	
iv) Three and a half core	-do-	16 to 400	cables are used only in	
v) Four core	-do-	1.5 to 50 copper is banned for such applications	protected places. Use of	
7 Paper insulated, lead,	1.1kV	6 to 625 6 to 625	Dry places, heavy duty,	692-73
covered, single core, unarmoured.	-do-	-do- -do-	hazardous applications underground.	
a) Twin-core, armoured	-do-	-do- -do-		
b) Three and three and half, armoured.	-do-	-do- -do- sheathed.	Dry places for cotton braided, otherwise metal	693-1965
8 Varnished cambric insulated	-do-			

N.B. 1 Where material of core is not mentioned, it is aluminium.
2 ECC - Earth continuity conductor.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਾਰ ਜੋੜ - ਕਿਸਮ - ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਢੰਗ (Wire joints - Types - Soldering methods)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਤਾਰ ਜੋੜਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਪਰ੍ਵਾਹਾਂ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੋਲਡਰ ਅਤੇ ਫਲਕਸ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਜੋੜ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ/ਬੰਨਹ੍ਹਣਾ ਜਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੂਨੀਅਨ/ਜੰਕਸ਼ਨ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

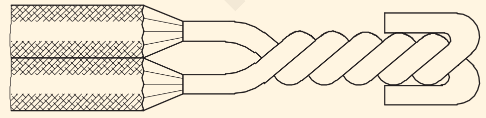
ਜੋੜਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ, ਲੋੜ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਯੁਕਤ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸੇਵਾ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜੋੜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

- ਸੂਰ ਦੀ ਪੂਛ ਜਾਂ ਚੂਹੇ ਦੀ ਪੂਛ
- ਮਰੋੜਿਆ ਜੋੜ
- ਵਿਆਹਿਆ ਸੰਯੁਕਤ
- ਟੀ ਜੋੜ
- ਬਿਰ੍ਟੈਨਿਆ ਸਿੱਧਾ ਜੋੜ
- ਬਿਰ੍ਟੈਨਿਆ ਟੀ ਜੁਆਇੰਟ
- ਪੱਛਮੀ ਸੰਘ ਸੰਯੁਕਤ
- ਸਕਾਰਫ਼ਡ ਜੋੜ
- ਸਿੰਗਲ ਫਸੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਜੁਆਇੰਟ ਟੈਪ ਕਰੋ

ਸੂਰ ਦੀ ਪੂਛ/ਰੈਟ-ਪੂਛ/ਮਰੋੜਿਆ ਜੋੜ:(ਚਿੱਤਰ 1) ਇਹ ਜੋੜ ਉਹਨਾਂ ਟੁਕੜਿਆਂ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ 'ਤੇ ਕੋਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਣਾਅ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਜਾਂ ਕੰਡਿਊਟ ਐਕਸੈਸਰੀਜ਼ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸੰਯੁਕਤ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਬਿਜਲਈ ਚਾਲਕਤਾ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

Fig 1

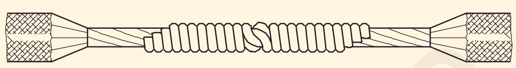


RAT TAIL JOINT

ਵਿਆਹੁਤਾ ਸੰਯੁਕਤ: (ਚਿੱਤਰ 2) ਇੱਕ ਵਿਆਹੁਤਾ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸੰਕੁਚਿਤਤਾ ਦੇ ਨਾਲ, ਪਰ੍ਸ਼ੰਸਾਯੋਗ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ ਘੱਟ ਹੈ, ਇਸ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤਣਾਅ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

Fig 2



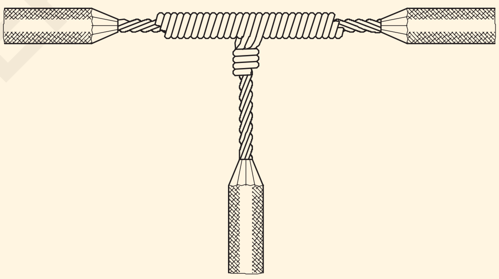
MARRIED JOINT

ਟੀ ਜੋੜ(ਚਿੱਤਰ 3): ਇਸ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਓਵਰਹੈੱਡ ਡਿਸਟਰ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸੇਵਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ।

ਬਿਰ੍ਟਾਨੀਆ ਸੰਯੁਕਤ: (ਚਿੱਤਰ 4) ਇਸ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਓਵਰਹੈੱਡ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਾਫ਼ੀ ਤਣਾਅ ਵਾਲੀ ਤਾਕਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

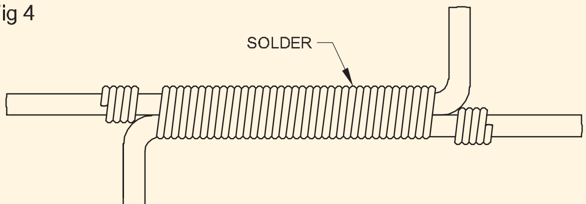
ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਤਾਰਾਂ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਸਿੰਗਲ ਕੰਡਕਟਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

Fig 3



TEE JOINT

Fig 4



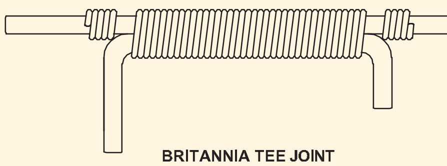
BRITANNIA JOINT

ਬਿਰ੍ਟੈਨਿਆ ਟੀ ਜੁਆਇੰਟ: ਇਹ ਜੋੜ (ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ) ਸਰਵਿਸ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਲੰਬਕਾਰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕਰਨ ਲਈ ਓਵਰਹੈੱਡ ਲਾਈਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੱਛਮੀ ਸੰਘ ਸੰਯੁਕਤ (ਚਿੱਤਰ 6):ਇਹ ਜੋੜ ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਓਵਰਹੈੱਡ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜੋੜ ਕਾਫ਼ੀ ਤਣਾਅ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

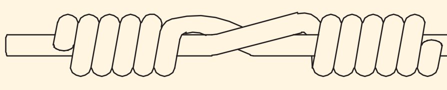
Fig 5



BRITANNIA TEE JOINT

EL20N122015

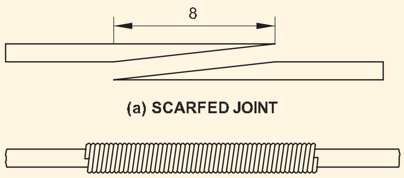
Fig 6



WESTERN UNION JOINT

EL20N122016

Fig 7



(b) SCARFED JOINT

EL20N122017

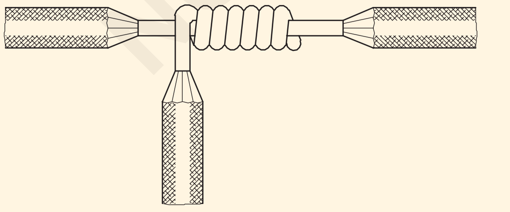
ਸਕਾਰਫੈਡ ਜੋੜ (ਚਿੱਤਰ 7):ਇਹ ਜੋੜ ਵੱਡੇ ਸਿੰਗਲ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਚੰਗੀ ਦਿੱਖ ਅਤੇ ਸੰਕੁਚਿਤਤਾ ਮੁੱਖ ਵਿਚਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਸੰਸਾਯੋਗ ਤਣਾਅ ਦੇ ਅਧੀਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਧਰਤੀ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ।

2 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਸਿੰਗਲ ਫਸੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟੈਪ ਜੋੜ:ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਅਨੁਸਾਰ, ਇੱਕ ਟੂਟੀ ਇੱਕ ਤਾਰ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦਾ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤਾਰ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਟੂਟੀਆਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

- ਸਾਦਾ
- ਏਰੀਅਲ
- ਗੰਢ
- ਕਰਾਸ
- ਡਬਲ
- ਡੁਪਲੈਕਸ

ਪਲੇਨ ਟੈਪ ਜੋੜ: (ਚਿੱਤਰ 8) ਇਹ ਜੋੜ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਲਦੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਜੋੜ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ.

Fig 8

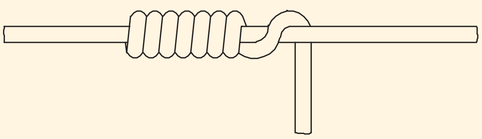


PLAIN TAP JOINT

EL20N122018

ਏਰੀਅਲ ਟੈਪ ਜੋੜ:(ਚਿੱਤਰ 9) ਇਹ ਜੋੜ ਕਾਫ਼ੀ ਹਿੱਲਜੁਲ ਦੇ ਅਧੀਨ ਤਾਰਾਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਜੋੜ ਸਿਰਫ ਘੱਟ ਮੌਜੂਦਾ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ. ਇਹ ਪਲੇਨ ਟੈਪ ਜੁਆਇੰਟ ਵਰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਿਵਾਏ ਇਸ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤਾਰ ਉੱਤੇ ਟੂਟੀ ਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਇੱਕ ਲੰਮਾ ਜਾਂ ਆਸਾਨ ਮੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 9



AERIAL TAP JOINT

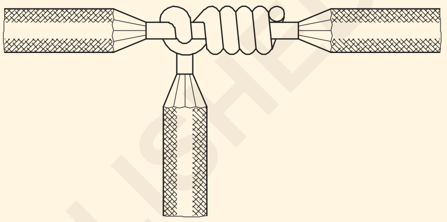
EL20N122019

ਗੰਢਾਂ ਵਾਲਾ ਟੂਟੀ ਜੋੜ: (ਚਿੱਤਰ 10) ਇੱਕ ਗੰਢ ਵਾਲਾ ਟੂਟੀ ਜੋੜ ਕਾਫ਼ੀ ਤਣਾਅਪੂਰਨ ਤਣਾਅ ਲੈਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸੋਲਡਰਿੰਗ - ਸੋਲਡਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਪਰ੍ਵਾਹ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

ਸੋਲਡਰਿੰਗ: ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੋ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਜੋੜਨ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੋਲਡਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪਿਘਲਣ ਦਾ ਬਿੰਦੂ

Fig 10



KNOTTED TAP JOINT

EL20N12201A

ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਦੋ ਸਤਹਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਫਿਲਮ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣ ਜੋ ਸਤਹ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ: ਤਾਰ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਰੇਂਟ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਿਜਲਈ ਚਾਲਕਤਾ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਜੋੜ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਜਿਹੇ ਕੇਬਲ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ, ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਚਾਲਕਤਾ ਅਤੇ ਖੋਰ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਸੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸੋਲਡਰ:ਸੋਲਡਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਟੀਨ ਅਤੇ ਲੀਡ ਦੇ ਆਮ ਅਨੁਪਾਤ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਅਹੁਦਾ	ਰਚਨਾ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ.	ਕੰਮ ਕਰਨ	ਵਰਤਦਾ ਹੈ
ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਸ਼ੀਅਨ ਦਾ ਸੋਲਡਰ	ਟੀਨ-60% ਲੀਡ-40%	185°C. or 365°F.	ਟਿਨਿੰਗ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ

ਸੋਲਡਰ ਤਾਂਬੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੰਧਨ ਏਜੰਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਰਮ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾਤਰ ਟਿਨ ਅਤੇ ਲੀਡ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ (ਮਿਸ਼ਰਣ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਚੋਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ

ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਚੋਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ ਹਨ:

- ਪਿਘਲਣ ਦਾ ਬਿੰਦੂ
- ਠੋਸੀਕਰਨ ਸੀਮਾ
- ਤਾਕਤ
- ਕਠੋਰਤਾ
- ਸੀਲਬਿਲਟੀ
- ਕੀਮਤ।

ਪ੍ਰਵਾਹ: ਫਲੈਕਸ ਇੱਕ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜੋ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਸਤਹ 'ਤੇ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਨੂੰ ਭੰਗ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਡੀ-ਆਕਸੀਡਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਆਮ ਗੁਣ: ਪ੍ਰਵਾਹ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ

- ਆਕਸਾਈਡਾਂ, ਸਲਫਾਈਡਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਭੰਗ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਸਤਹ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਅਤੇ ਗੰਦਗੀ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਮੁੜ-ਆਕਸੀਕਰਨ ਨੂੰ ਰੋਕੋ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਤਹਾ 'ਤੇ ਚਿਪਕਦਾ ਹੈ।
- ਸਤਹ ਤਣਾਅ ਦੁਆਰਾ ਸੋਲਡਰ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕਰਨ ਲਈ ਸਤਹਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਸਕੇ।

ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਕਸਰ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਵਾਹਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

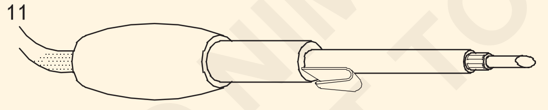
ਟੇਬਲ

ਸ. ਨੰ.	ਅਨੁਕੂਲ ਪ੍ਰਵਾਹ	ਧਾਤੂ/ਨੌਕਰੀ - ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ	ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਕਿਸਮ
1	ਸਾਲ ਅਮੋਨੀਆ ਰੋਸੀਨ (ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਐਸਿਡ ਮੁਕਤ ਨਹੀਂ)	ਤਾਂਬਾ, ਪਿੱਤਲ, ਟੀਨ ਦੀ ਪਲੇਟ, ਬੰਦੂਕ-ਧਾਤੂ: ਧਾਤੂ: ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਕੰਮ	ਮੋਟੇ ਸੋਲਡਰ
2	ਰੋਜ਼ਿਨ	ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜ ਰਿਹਾ ਹੈ	ਇਲੈਕਟਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦਾ ਸੋਲਡਰ
3	ਟੈਲੋ - (ਟਰਪੇਨਟਾਈਨ, ਐਸਿਡ ਮੁਕਤ)	ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ, ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ।	ਇਲੈਕਟਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦਾ ਵਧੀਆ

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਢੰਗ

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰਿੰਗ: ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਤਰੀਕਾ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਨਾਲ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨਰਮ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਕੰਮ ਲਈ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 11

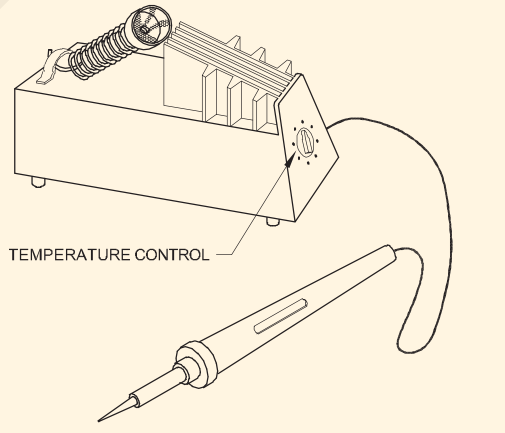


ਇਹ ਸਾਧਨ ਸਧਾਰਨ ਅਤੇ ਸਸਤਾ ਹੈ. ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਅਕਾਰ ਅਤੇ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਸੋਲਡਰਿੰਗ

ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਸਰਕਟ ਬੋਰਡਾਂ 'ਤੇ ਛੋਟੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਕਰਨ ਲਈ, ਤਾਪਮਾਨ-ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਲੱਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਖ਼ਤਰੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਖਰਾਬ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ। ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਤਾਪਮਾਨ ਉਪਭੋਗਤਾ ਲਈ ਕੰਮ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 12



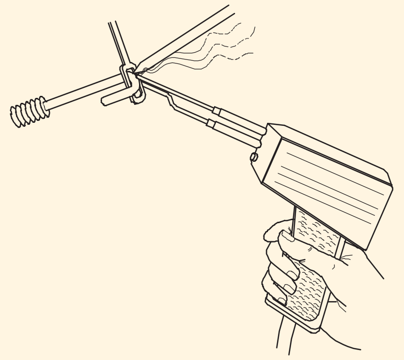
ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਬੰਦੂਕ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰਿੰਗ:ਇਹ ਵਿਧੀ, ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸਰਵਿਸਿੰਗ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ।

ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਤਾਰ ਦੇ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ, ਅਤੇ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਹੈ.

ਇੱਕ ਲਾਟ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰਿੰਗ:ਲਾਟ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਦੀ ਗਰਮੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨਾਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 13

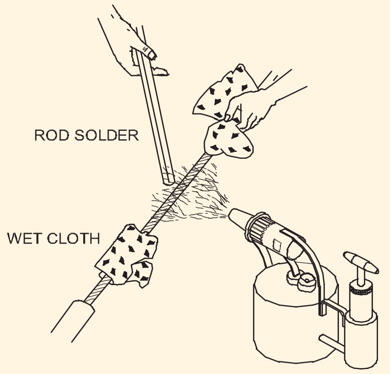


SOLDERING WITH A SOLDERING GUN

EL20N12201D

ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਇਹ ਤਰੀਕਾ, ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਡੀਆਂ ਨੌਕਰੀਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਾਈਪਿੰਗ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦਾ ਕੰਮ, ਵਾਹਨ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਬਿਲਡਿੰਗ ਵਪਾਰ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 14



SOLDERING WITH BLOWLAMP

EL20N12201E

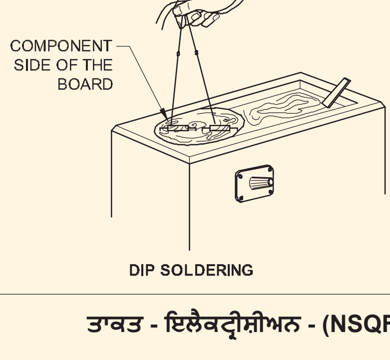
ਇਸ ਵਿਧੀ ਲਈ ਲਾਟ ਦੇ ਕੁਸ਼ਲ ਪਰਬੰਧਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਡਿਪ ਸੋਲਡਰਿੰਗ:ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਇਹ ਤਰੀਕਾ, ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਸਰਕਟ ਬੋਰਡਾਂ (P.C.B.) ਉੱਤੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੇ ਸਮਾਨ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਟਿਨਿੰਗ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਡਰ ਜਾਂ ਟੀਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਦੇ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮਸ਼ੀਨ ਸੋਲਡਰਿੰਗ:ਇਹ ਵਿਧੀ ਮਾਤਰਾ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ ਕਿ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਜਾਂ ਤੇਲ ਅਤੇ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਕਸਾਈਡ ਫਿਲਮ ਨੂੰ ਤੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਡਰ ਸੋਲਡਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 15



DIP SOLDERING

EL20N12201F

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ: ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਟਿਨ ਕਰਨਾ
- ਸੋਲਡ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸਫਾਈ ਕਰਨਾ
- ਸੋਲਡਰ ਲਗਾਉਣਾ

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਟਿਨ ਕਰਨਾ: ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਚਿਪਕਣ ਲਈ, ਟਿਪ ਦੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਨਾਲ ਕੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਕਾਰਵਾਈ ਨੂੰ ਟਿਨਿੰਗ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

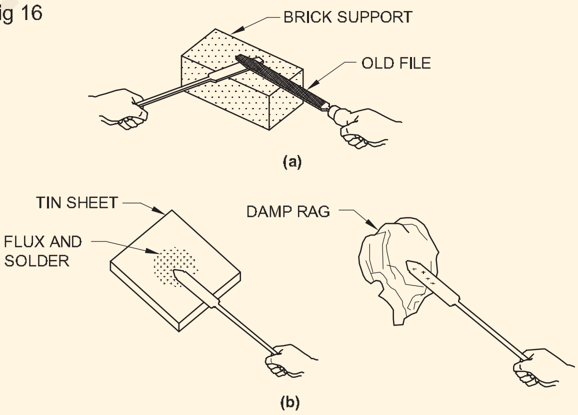
ਪਹਿਲਾਂ ਟਿਪ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਿਪ ਨੂੰ ਫਿਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਦਾਇਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਪੂੰਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਟਿਨਿੰਗ ਲਈ ਸਹੀ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਨਿਰਣਾ ਗਰਮ ਹੋਣ 'ਤੇ ਟਿਪ ਦੇ ਰੰਗ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਨੋਕ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਤੁਰੰਤ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਚਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗਰਮੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਲੈ ਕੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕੀਤੀ ਟਿਪ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਆਇਰਨ ਟਿਪ ਦੇ ਸਹੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਸੋਲਡਰ ਅਤੇ ਫਲਕਸ ਨੂੰ ਟੀਨ ਦੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਣ 'ਤੇ ਬਿੱਟ ਰਗੜੋ। ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਟਿਪ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਨਾਲ ਚਿਪਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਪੂੰਝੋ।

ਟਿਨਿੰਗ ਦੀ ਪੂਰੀ ਪਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 6a ਅਤੇ 6b ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 16



EL20N12201G

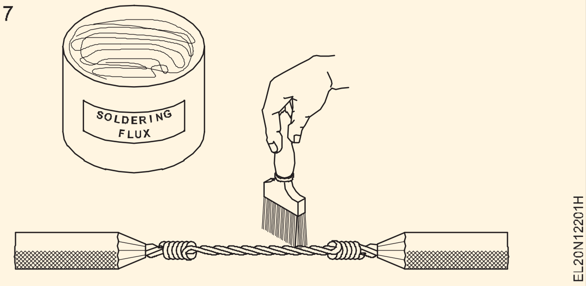
ਜਦੋਂ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਟਿਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਚਮਕਦਾਰ ਚਾਂਦੀ ਦੀ ਦਿੱਖ ਪੇਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸੋਲਡ ਕਰਨ ਲਈ ਸਤਹ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ: ਸੋਲਡਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਪੂਰਨ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਤੱਕੜੀ, ਗੰਦਗੀ, ਤੇਲ ਅਤੇ ਗਰੀਸ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੂੰਝ ਕੇ ਜਾਂ ਸੈਂਡਪੇਪਰ ਨਾਲ ਰਗੜ ਕੇ ਹਟਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਫਾਈ ਤੋਂ ਤੁਰੰਤ ਬਾਅਦ, ਆਕਸੀਕਰਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ:ਗੁਲਾਬ ਜਿਸਦੀ ਪਰਵਾਹ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕਰਨ ਲਈ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਛਿੜਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਚਿੱਤਰ 7 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਬੁਰਸ਼ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 17



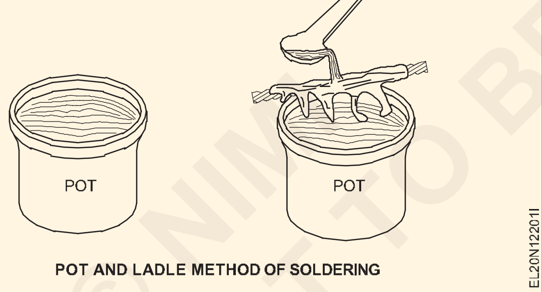
ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ:ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੌਕਰੀ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। 2 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਿਆਸ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਸਰਕਟ ਬੋਰਡਾਂ ਦੀ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਜਾਂ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਜੋੜਾਂ ਵਰਗੇ ਛੋਟੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ, ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲੋਹੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਜੋੜਾਂ ਲਈ, ਘੜੇ ਅਤੇ ਲੈਡਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ: ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸੋਲਡਰ ਸਤਹਾਂ 'ਤੇ ਵਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ। ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- ਤਾਰ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ
- ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ
- ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਹਿੱਸੇ।

ਘੜੇ ਅਤੇ ਲਾਡਲ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰਿੰਗ (ਚਿੱਤਰ 8): ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਨੌਕਰੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭੂਮੀਗਤ ਕੇਬਲ ਜੋੜਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਪਿਘਲਣ ਵਾਲਾ ਘੜਾ ਅਤੇ ਲਾਡਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਘੜੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਲੋਲੈਂਪ ਜਾਂ ਚਾਰਕੋਲ ਦੁਆਰਾ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਸੋਲਡ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਟ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 18



POT AND LADLE METHOD OF SOLDERING

ਫਿਰ ਸੋਲਡਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਇਸ ਉੱਤੇ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਪਾ ਕੇ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਪਕਣ ਵਾਲੀ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਟਰੇ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਡੋਲਹ੍ਹਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਸਤਹ੍ਹਾ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਪਰ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਡੋਲਿਹ੍ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਕ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਟਰੇ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀ ਕੀਤੀ ਵਾਧੂ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਪੋਰਟ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਪਿਘਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੇਬਲ ਦੀ ਸੋਲਡਰਿੰਗ: ਆਕਸਾਈਡ ਫਿਲਮ ਦੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਜ਼ਬੂਤ, ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਸੁਭਾਅ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਜੋ ਹਵਾ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ 'ਤੇ ਤੁਰੰਤ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਆਕਸਾਈਡ ਫਿਲਮ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਗਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀ ਦਿੰਦੀ, ਅਤੇ ਕੇਸ਼ੀਲ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤਹ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਤੋਂ ਵੀ ਰੋਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੋਲਡਰ ਅਤੇ ਫਲੈਕਸਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸੋਲਡਰ: ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਰਮ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਸੌਫਟ ਸੋਲਡਰ ਉਹ ਮਿਸ਼ਰਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਿਘਲਣ ਦਾ ਬਿੰਦੂ 3000C ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।) IS 5479-1985 ਨਰਮ ਸਿਪਾਹੀਆਂ ਦੀ ਰਸਾਇਣਕ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਗਰ੍ਰੇਡਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਵੇਰਵੇ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਇਸ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਜ਼ਿੰਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਜੋ ਕਿ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਇੱਕ ਆਮ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਨਾਲ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦੇਣਾ ਹੈ। 51% ਲੀਡ, 31% ਟੀਨ, 9% ਜ਼ਿੰਕ ਅਤੇ 9% ਕੈਡਮੀਅਮ ਵਾਲੇ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਰਚਨਾ 'ALCA P' ਸੋਲਡਰ ਬਰ੍ਰਾਂਡ ਨਾਮ ਦੇ ਨਾਲ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਕਰਨ ਲਈ ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੇਰ-ਅਲ-ਲਾਈਟ ਨਾਮ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੋਲਡਰ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

ਪਰ੍ਵਾਹ: ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਕਿਸਮ ਦੇ ਜੈਵਿਕ ਪਰ੍ਵਾਹ, ਕਲੋਰਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਅਤੇ ਨਰਮ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਆਕਸਾਈਡ ਫਿਲਮ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਦੇ ਫੈਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲਗਭਗ 250 ਡਿਗਰੀ ਸੈਲਸੀਅਸ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਜੈਵਿਕ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਰਚਨਾ ਡੀ-ਆਕਸੀਡਾਈਜ਼ਡ ਸਤਹ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਟੀਨਿੰਗ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਜੈਵਿਕ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦਾ ਵੱਡਾ ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਚਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 360 ਡਿਗਰੀ ਸੈਲਸੀਅਸ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ, ਸੜਨ ਕਾਰਨ, ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੜੇ ਹੋਏ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਖ਼ਤਰੇ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ. ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਇਸ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ 360 ਡਿਗਰੀ ਸੈਲਸੀਅਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਬਣਾਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਫਲੈਕਸਾਂ ਦੇ ਵਪਾਰਕ ਨਾਮ ਕਾਈਨਲ ਫਲੈਕਸ ਅਤੇ ਆਇਰ ਨੰ.7 ਹਨ।

ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੇਬਲ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ: ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸਟੈਂਡਰਡ ਕਾਪਰ ਲੌਗਸ ਵਿੱਚ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਕੀਨਾਲ ਦੇ ਫਲੈਕਸ ਅਤੇ ਕੇਰ-ਅਲ-ਲਾਈਟ ਸਪੈਸ਼ਲ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਆਮ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਲਾਹ ਦਿਓ।

ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਫੈਲਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਆਮ ਢਿੱਲੇ ਅਤੇ ਮਾਮੂਲੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਨੂੰ ਪਰ੍ਭਾਵਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਅਤੇ ਸਤਹ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਾਰ ਦੇ ਬੁਰਸ਼ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।

ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਫੈਨਡ-ਆਊਟ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਬੁਰਸ਼ ਕਰਕੇ ਥੋੜਹ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਦੀ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਲੈਡਲ ਨਾਲ ਫਲਕਸਡ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਬੇਸਟ (ਮਿੱਲਾ) ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਨਾਲ ਹੋਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਬੇਸਟ ਕਰੋ। ਵਹਾਅ ਅਤੇ ਸੋਲਡਰ ਦੇ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵਿਕਲਪਿਕ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤਾਰਾਂ ਇੱਕ ਚਮਕਦਾਰ ਰੰਗ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਸੁਸਤ ਧੱਬਿਆਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦੀਆਂ।

ਅੰਤਮ ਬੇਸਟਿੰਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਸੁੱਕੇ ਟੁਕੜੇ ਨਾਲ ਤਾਰਾਂ ਤੋਂ ਵਾਧੂ ਧਾਤ ਨੂੰ ਪੂੰਝੋ।

ਲੁਗ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਵਹਾਓ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਨਾਲ ਭਰੋ।

ਲੱਗ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੇਬਲ ਦੇ ਟਿਨ ਕੀਤੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਪਾਓ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਅਤੇ ਲੁੱਗ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਹਿੱਲੇ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਫੜੋ।

ਲੌਂਗ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਹੋਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਸੋਲਡਰ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰ ਨਾਲ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬੇਸਟ ਕਰੋ।

ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਲੂਗ ਸਤਹ ਪੂੰਝ.

ਵਰਤਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲੇਗ 'ਤੇ ਗਰ੍ਹੇਫਾਈਟ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਗਰੀਸ ਦੀ ਪਰਤ ਲਗਾਓ।ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

ਸਾਰੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਜਦੋਂ ਫਸੇ ਹੋਏ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਜੋੜ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ, ਸਤਹ੍ਹਾ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ 'ਕਦਮ' ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਫਲੈਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਸੁਰੱਖਿਆ

ਜੁਆਇੰਟਿੰਗ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਜਦੋਂ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਧੂੰਆਂ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਧੂੰਆਂ ਵਿੱਚ ਫਲੋਰੀਨ ਦੀ ਥੋੜਹ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਹ ਨਾ ਲੈਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਜੁਆਇੰਟਿੰਗ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਸਿਗਰਟਨੋਸ਼ੀ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਧੂੰਏਂ ਨੂੰ ਸਾਹ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੌਰਾਨ ਸਿਗਰਟਨੋਸ਼ੀ ਤੋਂ ਪਰਹੇਜ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਗਰੇਡ	ਮਿਸ਼ਰਤ ਤੱਤਾਂ ਦਾ %			ਪਿਘਲਣਾਤਾਪਮਾਨ	ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ
	ਜ਼ਿੰਕ	ਲੀਡ	ਟੀਨ	in °C		
SnPb53Zn	1.75–2.25	52–54	45.71–45.21	170–215	ਜੈਵਿਕ	ਦੇ ਕੰਡਕਟਰ ਬਿਜਲੀ
SnPb58Zn	1.75–2.25	57–59	40.66–40.6	175–220		-do-

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਭੂਮੀਗਤ (UG) ਕੇਬਲ - ਉਸਾਰੀ - ਸਮੱਗਰੀ - ਕਿਸਮ - ਜੋੜ - ਟੈਸਟਿੰਗ (Under ground (UG) cables - construction - materials - types - joints - testing)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਕੇਬਲ**
- **UG ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਦੱਸੋ**
- **3 ਪੜਾਅ ਦੀ ਸੇਵਾ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ UG ਕੇਬਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਦੱਸੋ**
- **ਕੇਬਲ ਜੋੜਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਵਿਛਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਕੇਬਲਾਂ ਦੀਆਂ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।**

ਅੰਡਰ ਗਰਾਊਂਡ (UG) ਕੇਬਲ

"ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਇੰਨੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦਬਾਅ ਦਾ ਸਾਮਹ੍ਣਾ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ UG ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਵੱਖਰੀ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ"

ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਓਵਰ-ਹੈਂਡਲਾਈਨ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਭੂਮੀਗਤ ਕੇਬਲ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਸਾਰਿਤ (ਜਾਂ) ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਭੂਮੀਗਤ ਕੇਬਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕਈ ਫਾਇਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ

ਲਾਭ

- ਤੂਫਾਨ ਜਾਂ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਣ ਦੀ ਘੱਟ ਸੰਭਾਵਨਾ।
- ਘੱਟ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲਾਗਤ।
- ਨੁਕਸ ਦੀ ਘੱਟ ਸੰਭਾਵਨਾ।

ਡੀਫਾਇਦੇ ਹਨ

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਕਮੀਆਂ / ਨੁਕਸਾਨ ਹਨ

- UG ਕੇਬਲ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਲਾਗਤ ਭਾਰੀ ਹੈ।
- ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- O.H ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੇਸ਼ ਕਰੋ।

ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ UG ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ O.H ਲਾਈਨਾਂ ਜਿਵੇਂ (i) ਸੰਘਣੀ ਆਬਾਦੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਅਸੰਭਵ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਮਿਊਂਸਪਲ ਅਧਿਕਾਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਕਾਰਨ O.H ਲਾਈਨਾਂ 'ਤੇ ਪਾਬੰਦੀ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ii ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ

iii ਸਬ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ,

iv ਜਿੱਥੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ O.H ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀ ਦਿੰਦੀਆਂ।UG ਕੇਬਲ ਦੀ ਆਮ ਉਸਾਰੀ

ਇੱਕ ਭੂਮੀਗਤ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਕੰਡਕਟਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਢੁਕਵੇਂ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਢੱਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਵਰ ਨਾਲ ਘਿਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਕੇਬਲ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲੋੜ

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

i ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਕੰਡਕਟਰ ਉੱਚ ਸੰਚਾਲਕਤਾ ਵਾਲਾ ਤਾਂਬਾ ਜਾਂ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦਾ ਟਿਨਡ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਕੇਬਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਲਚਕਤਾ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਕਰੰਟ ਲੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ)।

ii ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਚੁਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਕੇਬਲ ਲੋੜੀਂਦੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਦੇ ਲੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮਨਜ਼ੂਰ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

iii ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸਹੀ ਮੋਟਾਈ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

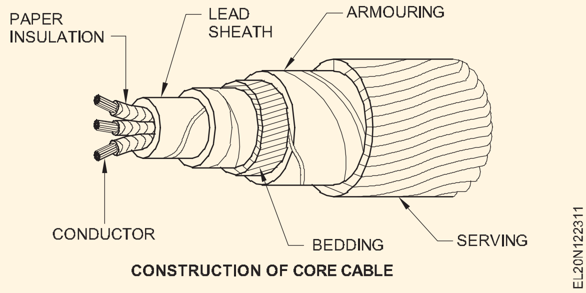
iv ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਢੁਕਵੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਵਿਛਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮੋਟੇ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਸਾਮਹ੍ਣਾ ਕਰ ਸਕੇ।

v ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਰਸਾਇਣਕ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਰਤਾ ਨਾਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਦੀ ਉਸਾਰੀ

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ 3-ਕੋਰ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਮ ਨਿਰਮਾਣ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸੇ ਹਨ:

Fig 1



CONSTRUCTION OF CORE CABLE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

i **ਕੋਰ ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰ:** ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੋਰ (ਕੰਡਕਟਰ) ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਉਸ ਸੇਵਾ ਦੀ ਕਿਸਮ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਇਹ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ 3 ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ 3-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸੇਵਾ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੰਡਕਟਰ ਟਿਨਡ ਤਾਂਬੇ ਜਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਲਚਕਤਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉੱਚ ਚਾਲਕਤਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਫਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ii **ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ:** ਹਰੇਕ ਕੋਰ ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਢੁਕਵੀਂ ਮੋਟਾਈ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰਤ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਕੇਬਲ ਦੁਆਰਾ ਸਹਿਣ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਪਰ੍ਰੈਗਨੇਟਿਡ ਪੇਪਰ, ਵਾਰਨਿਸ਼ਡ ਕੈਮਬਿਰ੍ਕ ਜਾਂ ਰਬੜ ਦੇ ਖਣਿਜ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹਨ। ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕੈਂਬਰਿਕ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ 'ਤੇ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਜੈਲੀ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

iii **ਧਾਤੂ ਮਿਆਨ:** ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਨਮੀ, ਗੈਸਾਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥਾਂ (ਐਸਿਡ ਜਾਂ ਖਾਰੀ) ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ, ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਉੱਪਰ ਲੀਡ ਜਾਂ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਮਿਆਨ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲੀਡ ਜਾਂ ਲੀਡ ਮਿਸ਼ਰਤ.

iv **ਪੇਪਰ ਬੈਲਟ:** ਇੰਪਰ੍ਰੀਗਨੇਟਿਡ ਪੇਪਰ ਟੇਪ ਦੀ ਪਰਤ ਸਮੂਹਿਕ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਕੋਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੋਰਾਂ ਵਿਚਲੇ ਪਾੜੇ ਨੂੰ ਰੇਸ਼ੇਦਾਰ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ (ਜੂਟ ਆਦਿ) ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

v **ਬਿਸਤਰਾ:** ਧਾਤੂ ਮਿਆਨ ਉੱਤੇ ਬਿਸਤਰੇ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰਤ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜੂਟ ਜਾਂ ਹੇਸੀਅਨ ਟੇਪ ਵਰਗੀ ਰੇਸ਼ੇਦਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਿਸਤਰੇ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਧਾਤੂ ਮਿਆਨ ਨੂੰ ਖੋਰ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਅਤੇ ਸ਼ਸਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੱਟ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੈ।

vi **ਆਰਮਰਿੰਗ:** ਬਿਸਤਰੇ ਦੇ ਉੱਪਰ, ਆਰਮਰਿੰਗ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗੈਲਵੇਨਾਈਜ਼ਡ ਸਟੀਲ ਤਾਰ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਟੇਪ ਦੀਆਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਪਰਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਵਿਛਾਉਣ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਹੈਂਡਲਿੰਗ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੱਟ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਆਰਮਰਿੰਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

vii **ਸਰਵਿੰਗ:** ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਤੋਂ ਆਰਮਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ, ਬੈੱਡਿੰਗ ਦੇ ਸਮਾਨ ਰੇਸ਼ੇਦਾਰ ਪਦਾਰਥ (ਜਿਵੇਂ ਜੂਟ) ਦੀ ਇੱਕ ਪਰਤ ਆਰਮਰਿੰਗ ਉੱਤੇ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸੇਵਾ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਥੇ ਇਹ ਦੱਸਣਾ ਬੇਲੋੜਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਬਿਸਤਰੇ, ਸ਼ਸਤਰ ਅਤੇ ਸਰਵਿੰਗ ਸਿਰਫ ਕੰਡਕਟਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਅਤੇ ਧਾਤੂ ਮਿਆਨ ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੱਟ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੇਬਲਾਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪਰ੍ਮੁੱਖ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਹਨ

i ਰਬੜ

ii ਵੁਲਕੇਨਾਈਜ਼ਡ ਇੰਡੀਆ ਰਬੜ

iii ਪਰਾਪਤ ਕਾਗਜ਼

iv ਵਾਰਨਿਸ਼ਡ ਕੈਮਬਿਰ੍ਕ ਅਤੇ

v ਪੌਲੀਵਿਨਾਇਲ ਕਲੋਰਾਈਡ।

ਕੇਬਲ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਭੂਮੀਗਤ ਸੇਵਾ ਲਈ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਸ਼ਰ੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (i) ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ (ii) ਵੋਲਟੇਜ ਜਿਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੇ ਬਾਅਦ ਦੇ ਢੰਗ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

i ਘੱਟ ਤਣਾਅ (L.T) ਕੇਬਲ - 1100 V ਤੱਕ

ii ਹਾਈ-ਟੈਨਸ਼ਨ (H.T) ਕੇਬਲ - 11,000 V ਤੱਕ

iii ਸੁਪਰ-ਟੈਂਸ਼ਨ (S.T ਕੇਬਲ - 22 KV ਤੋਂ 33 KV ਤੱਕ

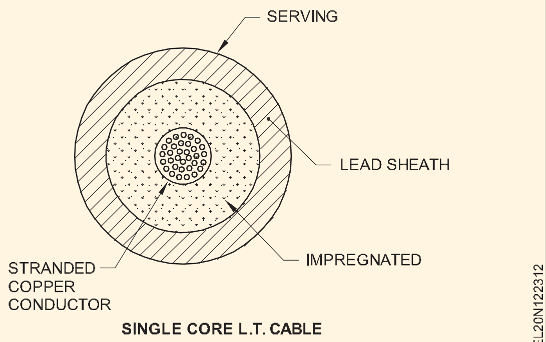
iv ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਤਣਾਅ (E.H.T) ਕੇਬਲ - 33 ਤੋਂ 66 ਕੇ.ਵੀ.

v ਵਾਧੂ ਸੁਪਰ ਵੋਲਟੇਜ ਕੇਬਲ - 132 KV ਤੋਂ ਪਰੇ

ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੋਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਉਸ ਸੇਵਾ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਇਹ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ। ਇਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ (i) ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ (ii) ਦੋ-ਕੋਰ (iii) ਤਿੰਨ-ਕੋਰ (iv) ਚਾਰ-ਕੋਰ ਆਦਿ 3-ਪੜਾਅ ਸੇਵਾ ਲਈ, ਜਾਂ ਤਾਂ 3-ਸਿੰਗਲ ਕੋਰ ਕੇਬਲ ਜਾਂ ਥਰ੍ਰੀ-ਕੋਰ ਕੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਲੋਡ ਦੀ ਮੰਗ.

ਸਿੰਗਲ ਕੋਰ ਘੱਟ ਤਣਾਅ ਕੇਬਲ: ਚਿੱਤਰ 2 ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ ਘੱਟ ਤਣਾਅ ਕੇਬਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸੰਬੰਧੀ ਵੇਰਵੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕੇਬਲ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਸਾਧਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ (6600 V ਤੱਕ) ਲਈ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਤਣਾਅ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਟੀਨਡ ਸਟਰੈਂਡਡ ਤਾਂਬੇ (ਜਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ) ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਰ੍ਰੈਗਨੇਟਿਡ ਕਾਗਜ਼ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2



SINGLE CORE L.T. CABLE

3-ਪੜਾਅ ਸੇਵਾ ਲਈ ਕੇਬਲ

ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ, ਭੂਮੀਗਤ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 3-ਪੜਾਅ ਦੀ ਪਾਵਰ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦੇਸ਼ ਲਈ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਤਿੰਨ-ਕੋਰ ਕੇਬਲ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਸਿੰਗਲ ਕੋਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। 66 KV ਤੱਕ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਲਈ, ਆਰਥਿਕ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ 3-ਕੋਰ ਕੇਬਲ (ਅਰਥਾਤ, ਮਲਟੀ-ਕੋਰ ਨਿਰਮਾਣ) ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 3-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸੇਵਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1 ਬੈਲਟਿਡ ਕੇਬਲ - 11 KV ਤੱਕ

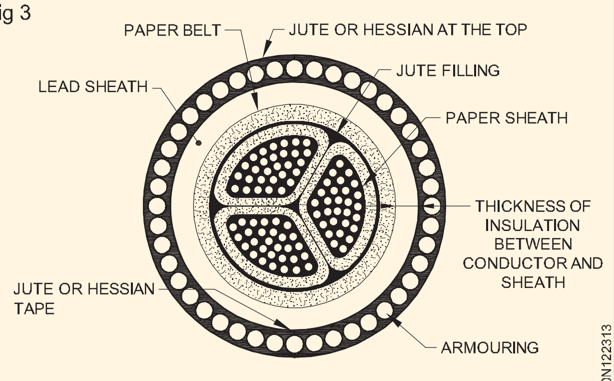
2 ਸਕਰੀਨ ਕੀਤੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ - 22 ਕੇਵੀ ਤੋਂ 66 ਕੇਵੀ ਤੱਕ

3 ਪਰ੍ਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲ - 66 KV ਤੋਂ ਪਰੇ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1 **ਬੈਲਟਡ ਕੇਬਲ:** ਇਹ ਕੇਬਲਾਂ 11 ਕੇਵੀ ਤੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਅਸਧਾਰਨ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 22 ਕੇਵੀ ਤੱਕ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



BELTED TYPE CABLE

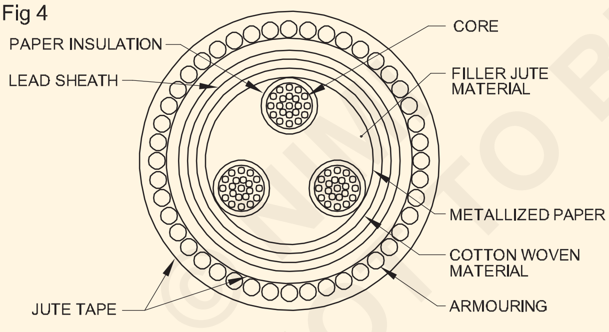
EL20N122313

2 **ਸਕਰੀਨ ਕੀਤੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ**

ਇਹ ਕੇਬਲ 33 KV ਤੱਕ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਹਨ ਪਰ ਖਾਸ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ 66 KV ਤੱਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਕਰੀਨ ਕੀਤੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਪਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਐਚ-ਟਾਈਪ ਕੇਬਲ ਅਤੇ ਐਸ.ਐਲ. ਕਿਸਮ ਕੇਬਲ.

i **H-ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ:** ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ H. Horch-stadter ਦੁਆਰਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਚਿੱਤਰ 4 ਇੱਕ ਆਮ 3-ਕੋਰ, ਐਚ-ਟਾਈਪ ਕੇਬਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸੰਬੰਧੀ ਵੇਰਵੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਕੋਰ ਨੂੰ ਗਰਭਵਤੀ ਕਾਗਜ਼ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਕੋਰ 'ਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਸਕਰੀਨ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪਰਫੋਰੇਟਿਡ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਫੋਇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 4



H TYPE CABLE

EL20N122314

ਲਾਭ:

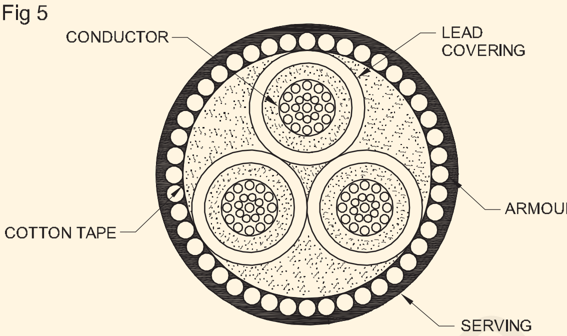
- ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦੀਆਂ ਜੇਬਾਂ ਜਾਂ ਵੋਲਡਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
- ਧਾਤੂ ਸਕਰੀਨ ਕੇਬਲ ਦੀ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ

(ii) ਐਸ.ਐਲ. ਕਿਸਮ ਕੇਬਲਚਿੱਤਰ 5 3-ਕੋਰ S.L (ਵੱਖਰੀ ਲੀਡ) ਕਿਸਮ ਦੀ ਕੇਬਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸੰਬੰਧੀ ਵੇਰਵੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਐਚ-ਟਾਈਪ ਕੇਬਲ ਹੈ ਪਰ ਸਕਰੀਨ ਦੇ ਗੋਲ ਹਰ ਕੋਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਆਪਣੀ ਲੀਡ ਮਿਆਨ ਦੁਆਰਾ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਸਮੁੱਚੀ ਲੀਡ ਮਿਆਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਸਿਰਫ ਸ਼ਸਤਰ ਅਤੇ ਸੇਵਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

S.L ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ Htype ਕੇਬਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਦੋ ਮੁੱਖ ਫਾਇਦੇ ਹਨ। a ਵੱਖਰੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਕੋਰਟੋ-ਕੋਰ ਟੁੱਟਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਮੁੱਚੀ ਲੀਡ ਮਿਆਨ ਦੇ ਖਾਤਮੇ ਕਾਰਨ ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਝੁਕਣਾ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ S.L ਦੇ ਤਿੰਨ ਲੀਡ ਸ਼ੀਥ. ਕੇਬਲ ਐਚ-ਕੇਬਲ ਦੀ ਸਿੰਗਲ ਸੀਥ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਪਤਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

Fig 5



SL TYPE CABLE

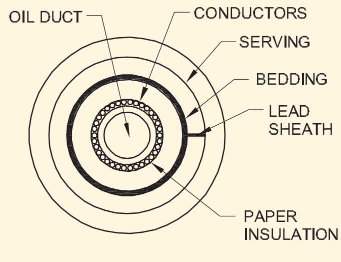
EL20N122315

3 **ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲ**

66 KV ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਲਈ, ਠੋਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਵੋਇਡਜ਼ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ 66 ਕੇਵੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੋ ਪਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਤੇਲ ਭਰੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਅਤੇ ਗੈਸ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

i ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ।ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ, ਤੇਲ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਨਲਕਿਆਂ ਦੇ ਚੈਨਲ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਦਬਾਅ ਹੇਠ ਤੇਲ (ਇਹ ਉਹੀ ਤੇਲ ਹੈ ਜੋ ਗਰਭਪਾਤ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਕੇਬਲ ਦੇ ਰੂਟ ਦੇ ਨਾਲ ਢੁਕਵੀ ਦੂਰੀ (500 ਮੀਟਰ ਕਹੋ) 'ਤੇ ਰੱਖੇ ਗਏ ਬਾਹਰੀ ਭੰਡਾਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਬਾਅ ਹੇਠ ਤੇਲ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਨੂੰ ਸੰਕੁਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਤਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੀਆਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੋਇਡਸ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਤੇਲ ਭਰੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਸੀਮਾ 66 ਕੇਵੀ ਤੋਂ 230 ਕੇਵੀ ਤੱਕ ਹੈ।

Fig 6



SINGLE - CORE CONDUCTOR CHANNEL OIL - FILLED CABLE

EL20N122316

ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ।

i ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਚੈਨਲ

ii ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ ਮਿਆਨ ਚੈਨਲ ਅਤੇ

iii ਤਿੰਨ-ਕੋਰ ਫਿਲਰ-ਸਪੇਸ ਚੈਨਲ।

i **ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਚੈਨਲ**

ਚਿੱਤਰ 6 ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਚੈਨਲ, ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰੀ ਕੇਬਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ii ਸਿੰਗਲ-ਕੋਰ ਮਿਆਨ ਚੈਨਲ (ਚਿੱਤਰ 7)

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ, ਕੰਡਕਟਰ ਠੋਸ ਕੇਬਲ ਵਰਗਾ ਹੀ ਠੋਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੇਪਰ ਇੰਸੂਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਧਾਤੂ ਮਿਆਨ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀਆਂ ਨਲੀਆਂ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

iii 3-ਕੋਰ ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰੀ ਕੇਬਲ (ਚਿੱਤਰ 8):ਤੇਲ ਦੀਆਂ ਨਲੀਆਂ ਫਿਲਰ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹਨ. ਇਹ ਚੈਨਲ ਪਰਫੋਰੇਟਿਡ ਮੈਟਲ-ਰਿਬਨ ਟਿਊਬਿੰਗ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

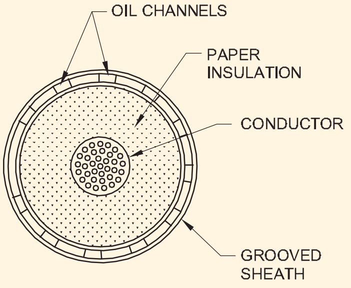
ਲਾਭ

a voids ਦੇ ਗਠਨ ਅਤੇ ionization ਤੋਂ ਪਰਹੇਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

b ਮੰਨਣਯੋਗ ਤਾਪਮਾਨ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਤਾਕਤ ਵਧਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

c ਜੇਕਰ ਲੀਕੇਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੀਡ ਸੀਥ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨੁਕਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

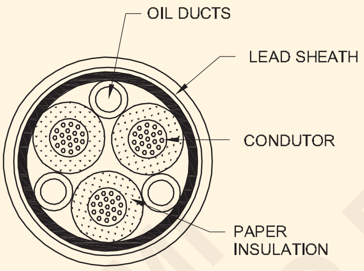
Fig 7



OIL - FILLED CABLES

EL20N122317

Fig 8



THREE CORE OIL FILLED CABLES

EL20N122318

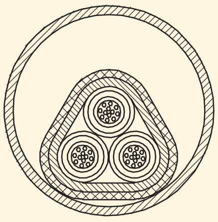
ਨੁਕਸਾਨ

a ਇੱਕ ਉੱਚ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਵਿਛਾਉਣ ਦੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪਰਣਾਲੀ

b ਗੈਸ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲ। ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦਬਾਅ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਜੇ ਆਮ ਕੇਬਲ ਕਾਫ਼ੀ ਉੱਚ ਦਬਾਅ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ, ਤਾਂ ionization ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ, ਵਧਿਆ ਹੋਇਆ ਦਬਾਅ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪਰੈਸ਼ਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵੋਇਡ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੈਸ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਮੂਲ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 9 ਹਾਕਸਟਾਡਟਰ, ਵੋਗਲ ਅਤੇ ਬੋਡੇਨ ਦੁਆਰਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੀ ਬਾਹਰੀ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੇਬਲ ਦੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕੇਬਲ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਇੱਕ ਆਮ ਠੋਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਸਿਵਾਏ ਇਹ ਤਿਕੋਣੀ ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੀਡ ਸੀਥ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਠੋਸ ਕੇਬਲ ਦੀ 75% ਹੈ। ਤਿਕੋਣਾ ਭਾਗ ਭਾਰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟ ਥਰਮਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਤਿਕੋਣੀ ਸ਼ਕਲ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਲੀਡ ਮਿਆਨ

Fig 9



EXTERNAL PRESSURE CABLE

EL20N122319

ਦਬਾਅ ਝਿੱਲੀ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਿਆਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਧਾਤ ਦੀ ਟੇਪ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੇਬਲ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ ਇੱਕ ਗੈਸ-ਤੰਗ ਸਟੀਲ ਪਾਈਪ ਹੈ.

ਪਾਈਪ ਨੂੰ 12 ਤੋਂ 15 ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਸੁੱਕੀ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੈਸ ਦਾ ਦਬਾਅ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪਰੈਸ਼ਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੀਆਂ ਖਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਲਾਭ:

a ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਲੈ ਸਕਦੀ ਹੈ

b ਇੱਕ ਆਮ ਕੇਬਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

c ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲਾਗਤ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਗੈਸ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਾਟ ਨੂੰ ਬੁਝਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਨੁਕਸਾਨ:

ਸਮੁੱਚੀ ਲਾਗਤ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ.

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੀ ਵਰਗੀਕਿਰ੍ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ: ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਕੇਬਲ (ਪੌਲੀ ਵਿਨਾਇਲ ਕਲੋਰਾਈਡ)

MI ਕੇਬਲ (ਮਿਨਰਲ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ)

PILC ਕੇਬਲ (ਪੇਪਰ ਇੰਸੁਲੇਟਡ ਲੀਡ ਕਵਰਡ)

XLPE ਕੇਬਲ (ਕਰਾਸ ਲਿੰਕਡ ਪੌਲੀ ਈਥੀਲੀਨ)

PILCDTA ਕੇਬਲ (ਪੇਪਰ ਇੰਸੁਲੇਟਡ ਲੀਡ ਕਵਰਡ ਡਬਲ ਟੇਪ ਆਰਮਰਡ)ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਵਿਛਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

ਭੂਮੀਗਤ ਕੇਬਲ (UG) ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਫਿਟਿੰਗਸ (ਜਿਵੇਂ) ਕੇਬਲ ਅਤੇ ਬਕਸੇ, ਜੋੜਾਂ, ਸ਼ਾਖਾ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਸਹੀ ਵਿਛਾਉਣ ਅਤੇ ਅਟੈਚਮੈਂਟ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

UG ਕੇਬਲ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

ਹੇਠਾਂ ਜ਼ਮੀਨਦੋਜ਼ ਕੇਬਲ ਵਿਛਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ

1 ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧਾ ਲੇਟਣਾ

२ ਡਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲੇਟਣਾ

3 ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਰੈਕਾਂ 'ਤੇ ਲੇਟਣਾ।

4 ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਸੁਰੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੈਕ 'ਤੇ ਲੇਟਣਾ।

5 ਇਮਾਰਤਾਂ ਜਾਂ ਢਾਂਚਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਛਾਉਣਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਵੇਲੇ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1 ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਖਿੱਚਣ ਤੋਂ ਰੋਕੋ।

2 ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿੰਕਿੰਗ ਨੂੰ ਰੋਕੋ।

3 ਨਲਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲ ਵਿਛਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਢੱਕਿਆ ਜਾਂ ਮੁਅੱਤਲ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਜੋੜਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ: ਇਸ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਦਮ ਹਨ। ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦਾ ਸਹੀ ਮਾਪ।

b ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ.

c ਅਸਲ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉੱਚ ਦਰਜੇ ਦੀਆਂ ਟੇਪਾਂ ਅਤੇ ਸਲੀਵਜ਼ ਨਾਲ ਬਦਲਣਾ।

d ਕੇਬਲ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸਲੀਵਜ/ਸਪਲਿਟ ਸਲੀਵਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਪਹਿਨਣਾ।

e ਕੇਬਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿਭਾਜਕ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨਾ।

f ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸ਼ੈੱਲ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪਿਘਲੇ ਹੋਏ ਬਿਟੂਮਿਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਬਕਸਿਆਂ ਨੂੰ ਭਰਨਾ।

g ਪਲੰਬਿੰਗ ਧਾਤੂ ਸਲੀਵਜ਼ ਜਾਂ ਪਿੱਤਲ ਦੀਆਂ ਗਰੰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੀਡ ਸੀਥ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਸੰਯੁਕਤ ਬਕਸੇ ਜਾਂ ਕਾਸਟ ਰੈਜ਼ਿਨ ਕਿੱਟ ਦੇ ਸੰਯੁਕਤ ਬਕਸੇ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਟੇਪ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ.

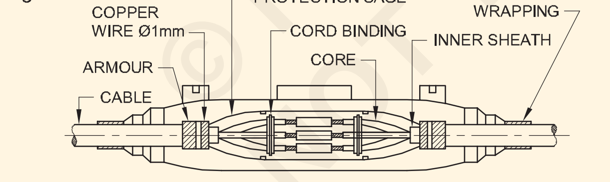
ਸਿੱਧੇ ਜੋੜਾਂ ਰਾਹੀ

ਸਹੀ ਕੇਬਲ, ਕੇਬਲ ਉਪਕਰਣ, ਸਹੀ ਜੋੜਨ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਚੋਣ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

PILC ਕੇਬਲ ਲਈ: ਪੇਪਰ ਇੰਸੁਲੇਟਿਡ ਲੀਡ ਸ਼ੀਥਡ ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ, ਸਿੱਧੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਲੀਵ ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਗਰੇਡ 11 ਕੇਵੀ ਤੱਕ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 11 ਕੇਵੀ ਤੋਂ ਉੱਪਰ, ਮਿਸ਼ਰਤ ਭਰੇ ਤਾਂਬੇ ਜਾਂ ਪਿੱਤਲ ਦੀਆਂ ਸਲੀਵਜ਼, ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਨਾਲ, ਫਾਈਬਰ ਗਲਾਸ ਸੁਰੱਖਿਆ ਬਕਸੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 10 ਅਜਿਹਾ ਜੋੜ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 10



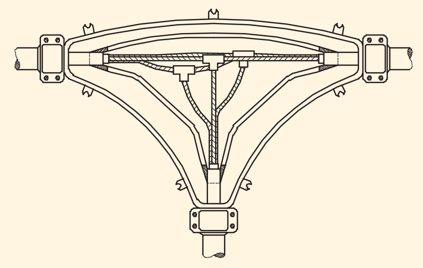
STRAIGHT THROUGH JOINTS FOR CABLES 3.3 KV GRADE

ਟੀ ਜੋੜ:ਇਨਹ੍ਾਂ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ 11 ਕੇ.ਵੀ. ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ।

ਇਹ ਜੋੜ ਜਾਂ ਤਾਂ ਕਾਸਟ ਰੈਜ਼ਿਨ ਕਿੱਟਾਂ ਜਾਂ C.I. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। PILC ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ ਸਲੀਵਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ ਬਕਸੇ ਅਤੇ PVC ਅਤੇ XLPE ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ ਕਾਸਟ ਰੈਜ਼ਿਨ ਕਿੱਟਾਂ। (ਚਿੱਤਰ 11)

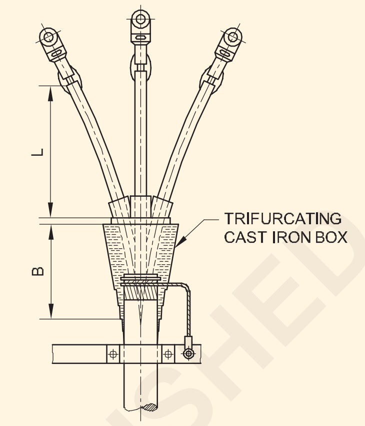
ਤਿਰ-ਫੁਰਕੇਟਿੰਗ ਅੰਤ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਯੂਜ਼ੀ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਏਅਰ ਬਰੇਕ ਸਵਿੱਚਾਂ ਆਦਿ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਟਰਾਈ-ਫਰਕੇਟਿੰਗ ਬਾਕਸ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਜਾਂ ਤਾਂ 1.1 KV ਤੱਕ ਕਾਸਟ ਰੈਜ਼ਿਨ ਕਿਸਮ ਜਾਂ 11 KV ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਈ ਕਾਸਟ ਆਇਰਨ ਕਿਸਮ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬਕਸਾ ਚਿੱਤਰ 12 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 11



TEE JOINT OF 11 kV PAPER INSULATED CABLE

Fig 12



TERMINATION FOR PVC CABLE

ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਅਤੇ ਭਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

- ਗਰਮ ਡੋਲਹ੍ਣਾ
- ਠੰਡਾ ਡੋਲਹ੍ਣਾ

ਗਰਮ ਡੋਲਹ੍ਣ ਵਾਲੇ ਮਿਸ਼ਰਣ: ਗਰਮ ਡੋਲਹ੍ਣ ਲਈ ਪਿਘਲਣ ਵਾਲੇ ਤਾਪਮਾਨ 90°C ਅਤੇ ਡੋਲਹ੍ਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 180°C - 190°C ਦਾ ਇੱਕ ਬਿਟੂਮਿਨਸ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਠੰਡਾ ਡੋਲਹ੍ਣ ਵਾਲਾ ਮਿਸ਼ਰਣ: ਪੀਵੀਸੀ ਕੇਬਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕਾਸਟ ਰਾਲ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੋਲਡ ਪੋਰਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ 11 ਕੇਵੀ ਗਰੇਡ ਕੇਬਲ ਤੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰਾਲ ਅਧਾਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੌਲੀਅਮੀਨੋ ਹਾਰਡਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਈਟ 'ਤੇ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਤਰਲ ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਟੈਸਟਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਆਮ ਨੁਕਸ ਜੋ ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ:

1 ਜ਼ਮੀਨੀ ਨੁਕਸ।ਕੇਬਲ ਦਾ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੇਬਲ ਦੇ ਕੋਰ ਤੋਂ ਲੈਡ ਮਿਆਨ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਤੱਕ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ "ਗਰਾਊਂਡ ਫਾਲਟ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2 ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਨੁਕਸ।ਜੇਕਰ ਦੋ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੁਕਸਦਾਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਹਾਅ। ਇਸ ਨੂੰ "ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਫਾਲਟ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਮੀਨ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਢੰਗ।

ਜ਼ਮੀਨੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਫਾਲਟਸ ਨੂੰ ਲੋਕਾਲਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਤਰੀਕੇ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਫਾਲਟਸ ਨੂੰ ਲੋਕਾਲਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਮਲਟੀ-ਕੋਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਕੋਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹਰੇਕ ਕੋਰ ਦੇ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨੀ ਨੁਕਸ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੋਰ ਨੂੰ ਛਾਂਟਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ; ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਕੋਰਾਂ ਨੂੰ ਛਾਂਟਣ ਲਈ ਜੋ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਫਾਲਟ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਲੂਪ ਟੈਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਮੀਨੀ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਸਟ ਕੇਵਲ ਤਾਂ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਧੁਨੀ ਕੇਬਲ ਨੁਕਸਦਾਰ ਕੇਬਲ ਜਾਂ ਕੇਬਲ ਦੇ ਨਾਲ ਚੱਲਦੀ ਹੈ।

ਲੂਪ ਟੈਸਟ ਵ੍ਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਟੈਸਟਾਂ ਦਾ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟਅੱਪ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਬੈਟਰੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜੇਕਰ ਨੁਕਸ ਪਰਤੀਰੋਧ ਵੱਧ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ 'ਤੇ ਬੁਰਾ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਦੋ ਪਰਕਾਰ ਦੇ ਟੈਸਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਰੇ ਅਤੇ ਵਰਲੇ ਲੂਪ ਟੈਸਟਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਮਰੇ ਲੂਪ ਟੈਸਟ. ਇਸ ਟੈਸਟ ਲਈ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ 13a ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਜ਼ਮੀਨੀ ਨੁਕਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 13b ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਫਾਲਟ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ।

ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਕੇਬਲ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਲੂਪ ਸਰਕਟ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵ੍ਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਰਤੀਰੋਧ P, Q, R ਅਤੇ X ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੰਤੁਲਨ ਦੇ ਸੰਕੇਤ ਲਈ ਇੱਕ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਰੇਸਿਸਟਰਸ P, Q ਅਨੁਪਾਤ ਦੀਆਂ ਬਾਹਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਦਹਾਕੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਬਕਸੇ ਜਾਂ ਸਲਾਈਡ ਤਾਰਾਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਤਹਿਤ:

$$\frac{X}{R} = \frac{Q}{P} \text{ or } \frac{X}{R+X} = \frac{Q}{P+Q}$$

$$\therefore X = \frac{Q}{P+Q}(R+X)$$

ਜਿੱਥੇ (R+X) ਧੁਨੀ ਕੇਬਲ ਅਤੇ ਨੁਕਸਦਾਰ ਕੇਬਲ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਈ ਗਈ ਕੁੱਲ ਲੂਪ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਕੋਲ ਇੱਕੋ ਕਰੌਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਇੱਕੋ ਪਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ

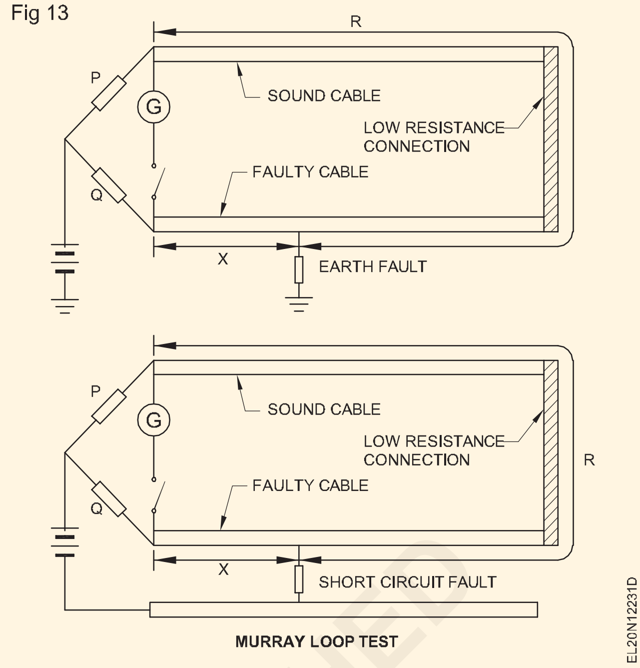
$$l_1 = \frac{Q}{P+Q} \cdot 2l$$

ਪਰਤੀਰੋਧ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ l1 ਟੈਸਟ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਨੁਕਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 'l' ਹਰੇਕ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ। ਫਿਰ

ਉਪਰੋਕਤ ਸਬੰਧ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਉਦੋਂ ਸਥਿਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ, ਨੁਕਸ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਬੈਟਰੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਿਰਫ ਬਿਰਜ ਸਰਕਟ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜੇਕਰ ਨੁਕਸ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵੱਧ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਸਹੀ ਨਿਰਧਾਰਨ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਨੁਕਸ ਦੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸਿੱਧੀ ਜਾਂ ਬਦਲਵੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ, ਕੇਬਲ ਦੀ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਲਾਈਨ 'ਤੇ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨੁਕਸ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕਾਰਬਨਾਈਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

Fig 13



MURRAY LOOP TEST

ਵਰਲੇ ਲੂਪ ਟੈਸਟ. ਇਸ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੇਬਲ ਦੀ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਪਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਤੋਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਲੂਪ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜ਼ਮੀਨੀ ਨੁਕਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ 14a ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਨੁਕਸ ਲਈ ਚਿੱਤਰ 14b ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਇਲਾਜ, ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ।

ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਪੋਲ ਡਬਲ ਥਰੋ ਸਵਿੱਚ ਏ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਵਿੱਚ K ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ '1' ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧ 'S' ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਮਾਪ

ਸੰਤੁਲਨ ਲਈ S ਦਾ ਮੁੱਲ S ਮੰਨ ਲਓ। ਵ੍ਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਬਾਹਾਂ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ P, Q, R + X, S1 ਹਨ:

$$\frac{R+X}{S_1} = \frac{P}{Q}$$

ਇਹ R + X ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਯਾਨੀ ਕੁੱਲ ਲੂਪ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ P, Q ਅਤੇ S1 ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਵਿੱਚ K ਨੂੰ ਫਿਰ '2' ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਸੁੱਟ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੁਲ ਨੂੰ ਮੁੜ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਤੁਲਨ ਲਈ S ਦਾ ਨਵਾਂ ਮੁੱਲ S2 ਮੰਨੋ। ਹੁਣ ਪੁਲ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਬਾਹਾਂ P, Q, R, X + S2 ਹਨ। ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ

$$\frac{R}{X+S_2} = \frac{P}{Q}$$

$$\frac{R+X+S_2}{X+S_2} = \frac{P+Q}{Q} \text{ or } X = \frac{(R+X)Q - S_2 P}{P+Q}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਸਲਈ, X ਨੂੰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ P, Q, S2 ਦੇ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਅਤੇ Eqn ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ R+X (2 ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ) ਤੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। X ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜਾਣ ਕੇ, ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੁਣ

$$\frac{X}{R+X} = \frac{l_1}{2l} \text{ or } l_1 = \frac{X}{R+X} 2l$$

ਸਨ

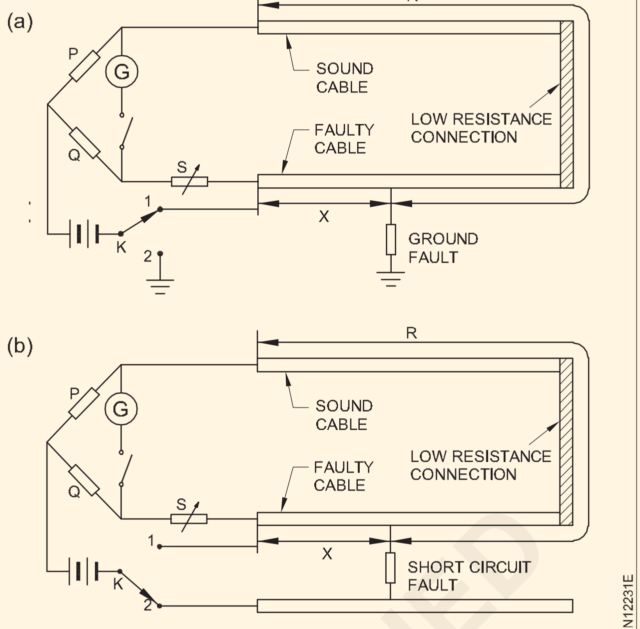
l1 = ਟੈਸਟ ਦੇ ਅੰਤ ਤੋਂ ਨੁਕਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ

l = ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ।

ਮੁਰਰੀ ਲੂਪ ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਵਾਰਲੀ ਲੂਪ ਟੈਸਟ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਕੇਵਲ ਉਦੋਂ ਹੀ ਵੈਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕੇਬਲ ਸੈਕਸ਼ਨ ਪੂਰੇ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨੁਕਸਦਾਰ ਅਤੇ ਆਵਾਜ਼ ਵਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਵੱਖਰੇ ਹੋਣ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਨੁਕਸਦਾਰ ਕੇਬਲ ਦਾ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਇਸਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੁਧਾਰਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਦੋ ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਖਾਤੇ 'ਤੇ ਸੁਧਾਰ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਹਨ ਤਾਂ ਸੁਧਾਰਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 14



VARLEY LOOP TEST

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ - ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ (Ohm's law - simple electrical circuits and problems)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

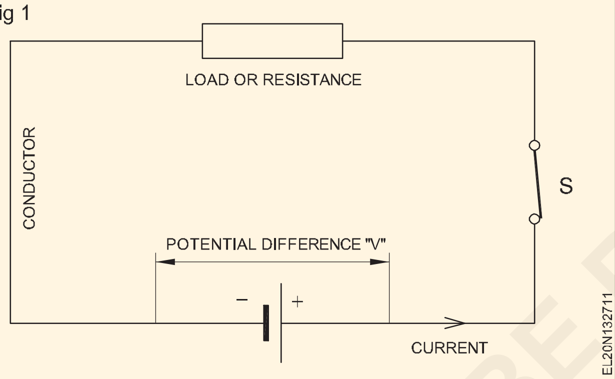
- **ਓਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਓਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ।**
- **ਬਿਜਲਈ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.**

ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ

ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਸਧਾਰਨ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਕਰੰਟ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਸਵਿੱਚ ਰਾਹੀ ਆਪਣਾ ਮਾਰਗ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਡ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਸਰਕਟ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਰਕਟ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਿੰਨ ਕਾਰਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।

Fig 1



- ਸਰਕਟ ਰਾਹੀ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (EMF)।
- ਵਰਤਮਾਨ (I), ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ।
- ਵਿਰੋਧ (R) - ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਰੋਧ।

ਓਮ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ

ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਬੰਦ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਕਰੰਟ (I) ਵੋਲਟੇਜ (V) ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ 'R' ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$I \propto \frac{V}{R}$$

ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ I = V/R

V = ਵੋਲਟੇਜ 'ਵੋਲਟ' ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ

I = 'Amp' ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਕਰੰਟ

R = Ohm (Ω) ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਦਾ ਵਿਰੋਧ

ਉਪਰੋਕਤ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤਿਕੋਣ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਜੋ ਵੀ ਮੁੱਲ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਉਸ 'ਤੇ ਅੰਗੂਠਾ ਲਗਾਓ ਫਿਰ ਦੂਜੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਲੋੜੀਦਾ ਮੁੱਲ ਦੇਵੇਗੀ।

Fig 2

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 'V' ਲੱਭਣ ਲਈ ਮੁੱਲ V ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰੋ, ਫਿਰ ਪੜਹ੍ਨਯੋਗ

$$I = \frac{V}{R}$$

ਮੁੱਲ IR ਹਨ, V = IR

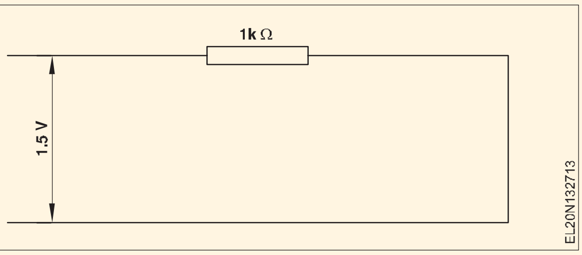
R = V/I

I = V/R

ਉਦਾਹਰਨ 1

ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਕਰੰਟ (I) ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ।

Fig 3



ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ:

ਵੋਲਟੇਜ (V) = 1.5 ਵੋਲਟ

ਵਿਰੋਧ (R) = 1 kOhm

= 1000 Ohms

$$I = \frac{V}{R}$$

ਦਾ ਹੱਲ:

$$I = \frac{1.5\ V}{1000\ Ohms} = 0.0015\ amp$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਪਾਵਰ (ਪੀ) ਅਤੇ ਐਨਰਜੀ (ਈ): ਵੋਲਟੇਜ (V) ਅਤੇ ਕਰੰਟ (I) ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਪਾਵਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਪਾਵਰ (P) = ਵੋਲਟੇਜ x ਮੌਜੂਦਾ P=V x I

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਪਾਵਰ ਦੀ ਇਕਾਈ 'ਵਾਟ' ਹੈ, ਇਹ 'ਪੀ' ਅੱਖਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਵਾਟ ਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨੂੰ ਪਾਵਰ (ਪੀ) ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਤੋਂ ਵੀ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

i $P = V \times I$

$= IR \times I$

$P = I^2 R$

ii $P = V \times I$

$$= V \times \frac{V}{R}$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਐਨਰਜੀ (ਈ)

ਪਾਵਰ (P) ਅਤੇ ਸਮਾਂ (t) ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਊਰਜਾ (E) ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਐਨਰਜੀ (E) = ਪਾਵਰ x ਸਮਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

E = P x t

= (V x I) x t

E = V x I x t

ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਇਕਾਈ "ਵਾਟ ਘੰਟਾ" (Wh) ਹੈ

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਊਰਜਾ ਦੀ ਵਪਾਰਕ ਇਕਾਈ "ਕਿਲੋ ਵਾਟ ਘੰਟਾ" (KWH) ਜਾਂ ਇਕਾਈ ਹੈ

B.O.T (ਬੋਰਡ ਆਫ਼ ਟਰੇਡ) ਯੂਨਿਟ / KWH/ਯੂਨਿਟ

ਇੱਕ B.O.T (ਬੋਰਡ ਆਫ਼ ਟਰੇਡ) ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਘੰਟੇ ਦੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਇੱਕ ਹਜ਼ਾਰ ਵਾਟ ਦੀ ਲੈਂਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟਾ (1kWH) ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ **"ਯੂਨਿਟ"** ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਊਰਜਾ = 1000W x 1Hr = 1000WH (ਜਾਂ) 1kWH

ਉਦਾਹਰਨ - 1

90 ਮਿੰਟਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਗਈ 750W/250V ਦਰਜਾਬੰਦੀ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਆਇਰਨ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ:

ਪਾਵਰ (ਪੀ) = 750W

ਵੋਲਟੇਜ (V) = 250V

ਸਮਾਂ = 90 ਮਿੰਟ (ਜਾਂ) 1.5 ਘੰਟੇ

ਲੱਭੋ:

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਊਰਜਾ (E) =?

ਦਾ ਹੱਲ:

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਐਨਰਜੀ (E) = P x t

=750 w x 1.5 ਘੰਟੇ

= 1125 WH (ਜਾਂ)

ਈ = 1.125 kWH

ਕੰਮ, ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਊਰਜਾ

ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਬਲ (F) ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਰੀ (ਆਂ) ਤੋਂ ਦੂਜੇ (ਜਾਂ) ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕੀਤਾ = ਫੋਰਸ x ਦੂਰੀ ਚਲੀ ਗਈ

w.d = F x S

ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ "ਡਬਲਯੂ" ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ

i ਫੁੱਟ ਪਾਉਂਡ ਸੈਕਿੰਡ (F.P.S) ਸਿਸਟਮ "ਫੁੱਟ ਪਾਉਂਡ (lb. ft)" ਹੈ।

ii ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਗਰ੍ਹਾਮ ਸੈਕਿੰਡ (C.G.S) ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ "ਗਰ੍ਹਾਮ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ (gm.cm)"

ਜਾਂ

1 gm.cm = 1 ਡਾਇਨ

1 ਰਜਾਈ = 107 ਐਰਗਸ

ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਇਕਾਈ "Erg" ਹੈ

iii ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ - ਕਿਲੋਗਰ੍ਹਾਮ - ਦੂਜਾ (M.K.S.) ਸਿਸਟਮ ਹੈ "ਕਿਲੋਗਰ੍ਹਾਮ ਮੀਟਰ (ਕਿਲੋਗਰ੍ਹਾਮ-ਐਮ)'

1 ਕਿਲੋਗਰ੍ਹਾਮ = 9.81 ਨਿਊਟਨ

iv ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਯੂਨਿਟ (S.I. ਯੂਨਿਟ) ਦੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ 'ਜੂਲ' 1 ਜੂਲ = 1 ਨਿਊਟਨ ਮੀਟਰ (Nw-M)

ਹੈਪਾਵਰ (ਪੀ)

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਪਾਵਰ (ਪੀ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਪਾਵਰ (ਪੀ) = ਕੰਮ ਕੀਤਾ / ਲਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ

$$P = \frac{F \times S}{t}$$

ਇਸ ਦੀ ਇਕਾਈ ਐਲ.ਬੀ. FPS ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ft/sec

gm-cm/sec C.G.S. ਵਿੱਚ ਹੈ ਸਿਸਟਮ

(ਜਾਂ)

ਡਾਇਨ/ਸੈਕਿੰਡ

(ਜਾਂ)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

M.K.S ਸਿਸਟਮ (ਜਾਂ) NW ਵਿੱਚ Kg-M/sec - M/sec

(1kg = 9.81 ਨਿਊਟਨ)

ਜੂਲ/ਸੈਕੰਡ (S.I) ਵਿੱਚ

1 ਜੂਲ/ਸੈਕੰਡ = 1 ਵਾਟ

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਪਾਵਰ = VI ਵਾਟ

ਮਕੈਨੀਕਲ ਪਾਵਰ ਦੀ ਇਕਾਈ "ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ" (H.P) ਹੈ

ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (HP) ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਦੋ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

ਉਹ:

ਸੰਕੇਤਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ - (IHP)

ਬਰ੍ਰੇਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ - (BHP) ਆਈ

ਸੰਕੇਤਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (IHP)।

ਇੰਜਣ (ਜਾਂ) ਪੰਪ (ਜਾਂ) ਮੋਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਿਕਸਤ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (IHP) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਰ੍ਰੇਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (BHP)

ਉਪਯੋਗੀ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਜੋ ਕਿ ਇੰਜਣ/ਮੋਟਰ/ਪੰਪ ਦੇ ਸ਼ਾਫਟ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਨੂੰ ਬਰ੍ਰੇਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (BHP) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ, IHP ਹਮੇਸ਼ਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਰਗੜ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਕਾਰਨ ਬੀ.ਐੱਚ.ਪੀ

IHP > BHP

ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਪਾਵਰ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ

(ਭਾਵ) 1 HP (ਬਿਰ੍ਟਿਸ਼) = 746 ਵਾਟ

1 HP (ਮੀਟਿਰ੍ਕ) = 735.5 ਵਾਟ

ਇੱਕ HP (ਮੈਟਿਰ੍ਕ)

ਕਿਸੇ ਸਰੀਰ/ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ 75 ਕਿਲੋਗਰ੍ਾਮ ਤੋਂ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਹਿਲਾਉਣ/ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਪਾਵਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਐਚਪੀ (ਮੀਟਿਰ੍ਕ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

HP (ਮੀਟਿਰ੍ਕ) = 75kg - M/Sec

ਇੱਕ HP (ਬਿਰ੍ਟਿਸ਼)

ਬਲ 550lb ਦੇ ਇੱਕ ਸਰੀਰ/ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫੁੱਟ (ਫੁੱਟ) ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਲਿਜਾਣ/ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਐਚਪੀ (ਬਿਰ੍ਟਿਸ਼) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1 HP (ਬਿਰ੍ਟਿਸ਼) = 550 lb. ਫੁੱਟ/ਸਕਿੰ

ਊਰਜਾ

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਐਨਰਜੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(ਜਾਂ)

ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਊਰਜਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(ie) ਊਰਜਾ = ਪਾਵਰ x ਸਮਾਂ

= VI x t

ਊਰਜਾ ਦੀ S.I ਇਕਾਈ "ਜੂਲ" ਹੈ

(i.) ਊਰਜਾ = (ਜੂਲ/ਸੈਕੰਡ) x ਸਕਿੰਟ

(ਜਿਵੇਂ) ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਦਾ S.I ਸਮਾਨ ਹੈ (ਜੂਲ)

$$= \frac{\text{Joulle}}{\text{Sec}} \times \text{Sec} = \text{joule}$$

ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਦੋ ਮੁੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ (ਭਾਵ) ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(i) ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਡ ਕੀਤੀ ਬੰਦੂਕ, ਊਰਜਾ (ਬਸੰਤ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਆਦਿ)

(ii) ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਊਰਜਾ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਰ ਦਾ ਚਲਣਾ, ਮੀਂਹ ਪੈਣਾ ਆਦਿ)।

ਉਦਾਹਰਨ

ਇੱਕ ਘਰ ਵਿੱਚ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਿਜਲੀ ਲੋਡ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

(i) 40W ਟਿਊਬ ਲਾਈਟਾਂ ਦੇ 5 ਨੰਬਰ 5 ਘੰਟੇ/ਦਿਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ

(ii) 8 ਘੰਟੇ/ਦਿਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ 80W ਪਰ੍ਸ਼ੰਸਕਾਂ ਦੇ 4 ਨੰਬਰ

(iii) 120W ਟੀਵੀ ਰਿਸੀਵਰ ਦਾ 1 ਨੰਬਰ 5 ਘੰਟੇ/ਦਿਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(iv) 4 ਘੰਟੇ/ਦਿਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ 60W ਦੇ 4 ਲੈਂਪ

ਪਰ੍ਤੀ ਦਿਨ ਯੂਨਿਟਾਂ ਵਿੱਚ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜਨਵਰੀ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਿੱਲ ਦੀ ਲਾਗਤ ਦੀ ਵੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਊਰਜਾ ਦੀ ਕੀਮਤ 1.50/ਯੂਨਿਟ ਹੈ

ਦਿੱਤਾ

ਪਰ੍ਤੀ ਦਿਨ ਵੇਰਵੇ ਲੋਡ ਕਰੋ

ਊਰਜਾ ਦੀ ਲਾਗਤ - 1.50 ਰੁਪਏ/ਯੂਨਿਟ

ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਡਵਿਾਈਸ	ਪਾਵਰ	ਨੰਬਰ	ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ
(i) ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ -	40W -	5 -	5 ਘੰਟੇ/ਦਨਿ
(ii) ਪੱਖੇ -	80W -	4 -	8 ਘੰਟੇ/ਦਨਿ
(iii) ਟੀ.ਵੀ. -	120W -	1 -	6 ਘੰਟੇ/ਦਨਿ
(iv) ਲੈਂਪ -	60W -	4 -	4 ਘੰਟੇ/ਦਨਿ

ਲੱਭੋ:

(i) ਪਰ੍ਤੀ ਦਿਨ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ = ?

(ii) ਜਨਵਰੀ ਮਹੀਨੇ ਲਈ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲਾਗਤ = ?

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦਾ ਹੱਲ

ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ/ਦਿਨ

1 ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ = 40W x 5 x 5 ਘੰਟਾ/ਦਿਨ

2. ਪੱਖੇ $= \frac{1000\ wh}{1000} = 1Kwh/day$

3. ਟੀ.ਵੀ. $= \frac{2560}{1000} = 2.56Kwh/day$

4. ਲੈਂਪ $= \frac{720\ wh}{1000} = 0.72Kwh/day$

$$= \frac{960}{1000} = Kwh = \frac{0.96 kwh/day}{5.24 kwh/day}$$

(i) ਪਰ੍ਤੀ ਦਿਨ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ

= 5.24 ਯੂਨਿਟ

(ii) ਲਈ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਜਨਵਰੀ ਦਾ ਮਹੀਨਾ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ 31 ਦਿਨ) = 5.24 x 31

= 162.44

ਯੂਨਿਟ ਊਰਜਾ ਦੀ ਕੀਮਤ ਯੂਨਿਟ = ਰੁਪਏ। 1.50/

ਜਨਵਰੀ ਮਹੀਨੇ ਲਈ ਕੁੱਲ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਬਿੱਲ = 162.44 x 1.50

= ਰੁਪਏ 243.66

ਮਹੀਨੇ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਬਿੱਲ = ਰੁਪਏ। 244/-

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਿਰਚਹੌਫ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਪਯੋਗ (Kirchhoff's law and its applications)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਇਹ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਕਿਰਚਹੋਫ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਕਾਨੂੰਨ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕਿਰਚਹੌਫ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਕਾਨੂੰਨ ਲਾਗੂ ਕਰੋ**
- **ਕਿਰਚਹੌਫ ਦੇ ਦੂਜੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਉਸੇ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ**
- **ਕਿਰਚੌਫ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ।**

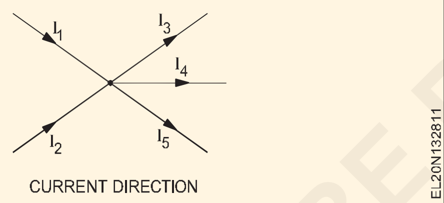
ਕਿਰਚੌਫ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਗਦੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਰਚਹੌਫ ਦੇ ਨਿਯਮ

ਕਿਰਚੌਫ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਨਿਯਮ: ਧਾਰਾਵਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਜੰਕਸ਼ਨ ਤੇ, ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਧਾਰਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਧਾਰਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) (ਜਾਂ) ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ/ਨੋਡ 'ਤੇ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬਰ੍ਹਾਂਚ ਕਰੰਟਾਂ ਦਾ ਐਲਜਬਿਰ੍ਕ ਜੋੜ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਜੇ ਸਾਰੀਆਂ ਪਰ੍ਵਾਹਸ਼ੀਲ ਧਾਰਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹਰ ਵਗਦੀਆਂ ਧਾਰਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਅਸੀ ਇਹ ਬਿਆਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

Fig 1



ਜੇ ਸਾਰੀਆਂ ਪਰ੍ਵਾਹਸ਼ੀਲ ਧਾਰਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹਰ ਵਗਦੀਆਂ ਧਾਰਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਅਸੀ ਇਹ ਬਿਆਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$$
$$+I_1 + I_2 - I_3 - I_4 - I_5 = 0$$

ਉਪਰੋਕਤ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਜੰਕਸ਼ਨ (ਨੋਡ) ਤੇ ਵਹਿਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਧਾਰਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਸਿਫ਼ਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

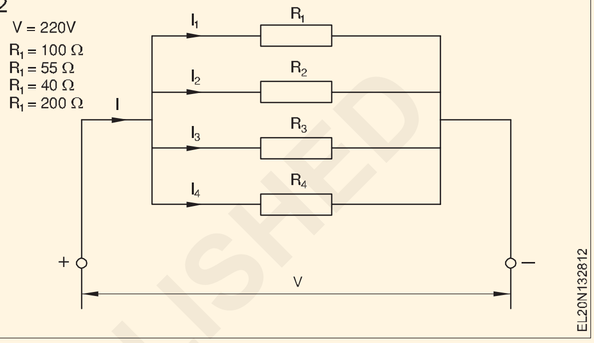
$$\Sigma I = 0$$
$$I = I_1 + I_2 + I_3 + \ldots\ldots\ldots\ldots$$

ਉਦਾਹਰਨ: ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕਿਰਚਹੌਫ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਨਿਯਮ ਲਾਗੂ ਕਰੋ। (ਚਿੱਤਰ 2)

ਮੌਜੂਦਾ ਖੋਜ

$$I, I_1, I_2, I_3, I_4$$

Fig 2



ਹੱਲ

$$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{220\text{ V}}{100\text{ ohms}} = 2.2\text{A}$$

$$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{220\text{ V}}{55\text{ ohms}} = 4\text{A}$$

$$I_3 = \frac{V}{R_3} = \frac{220\text{ V}}{40\text{ ohms}} = 5.5\text{A}$$

$$I_4 = \frac{V}{R_4} = \frac{220\text{ V}}{200\text{ ohms}} = 1.1\text{A}$$

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + I_4$$
$$= 2.2\text{A} + 4\text{A} + 5.5\text{A} + 1.1\text{A} = 12.8\text{A}$$

ਗਣਨਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$$

$$= \frac{1}{100} + \frac{1}{55} + \frac{1}{40} + \frac{1}{200}$$

$$= \frac{22 + 40 + 55 + 11}{2200} = \frac{128}{2200} = \frac{16}{275}$$

$$\frac{1}{R_{TOT}} = \frac{16}{275}$$

$$R_{TOT} = 17.19\text{ ohms}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$I = \frac{V}{R_{TOT}} = \frac{220V}{17.19 \text{ ohms}} = 12.798 \text{ A}$$

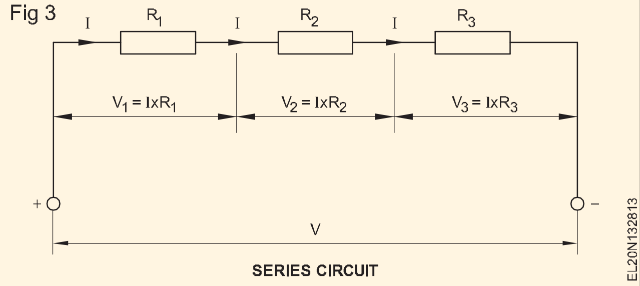
ਕਿਰਚੌਫ ਦਾ ਦੂਜਾ ਨਿਯਮ : ਬੰਦ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ, ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ V, ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ V_1+V ਆਦਿ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)

ਜੇ ਸਾਰੀਆਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਖਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਰਿਣਾਤਮਕ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ:

ਹਰੇਕ ਬੰਦ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$\Sigma V = 0$$

Fig 3



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

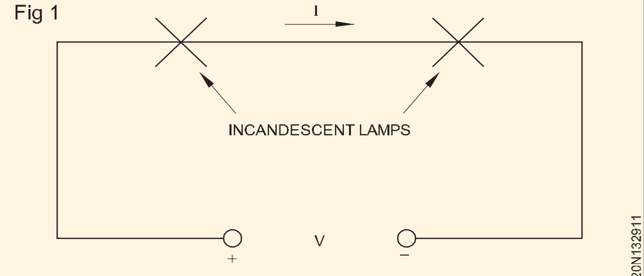
ਡੀਸੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ (DC series and parallel circuits)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਇਹ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਿਟ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਰਸਿਸਟਰ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ**
- **ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਿਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ**
- **EMF ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।**

ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ

ਜੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰਸਿਸਟਰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਚੇਨ ਦੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਦਾ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਮਾਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦੋ ਗਰਮ-ਗਰਮ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲੜੀਵਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲੈਂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਧਾਰਾ ਵਗਦੀ ਹੈ।

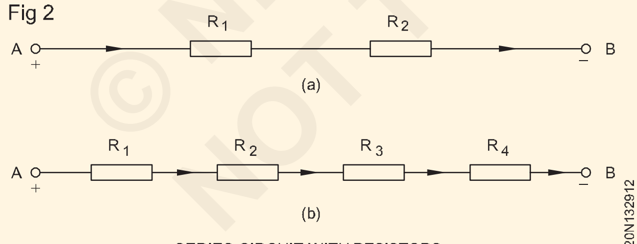
Fig 1



SERIES CIRCUIT WITH LAMPS

ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਰਸਿਸਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 2 (a) ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਰਸਿਸਟਰ ਬਿੰਦੂ A ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ B ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 2(b) ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਾਰ ਰਸਿਸਟਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਬੇਸ਼ੱਕ, ਇੱਕ ਲੜੀਵਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਰਸਿਸਟਰਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਲਈ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਰਸਤਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Fig 2



SERIES CIRCUIT WITH RESISTORS

ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ

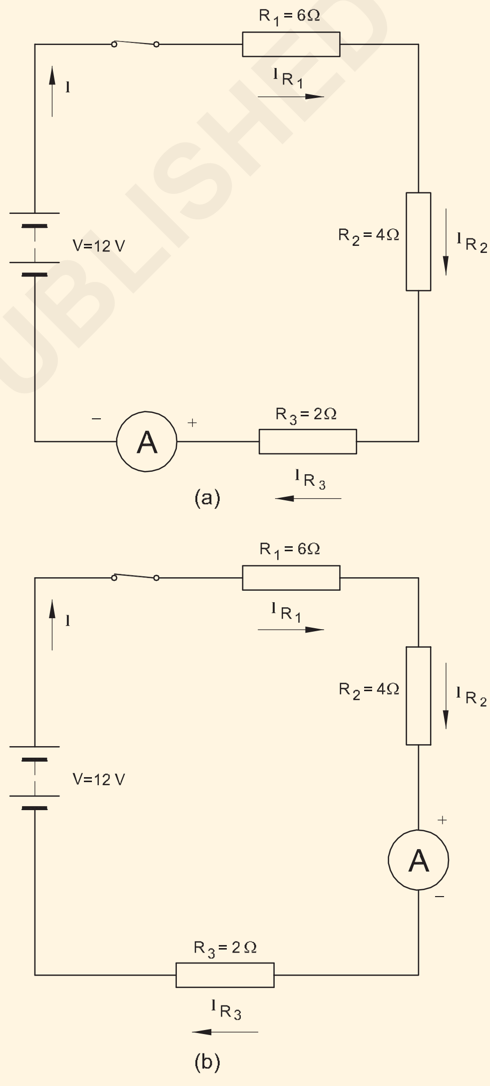
ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਕਰੰਟ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਦੀ ਤਸਦੀਕ ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3a ਅਤੇ 3b ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਐਮਮੀਟਰ ਉਹੀ ਪੜ੍ਹਤ ਦਿਖਾਉਣਗੇ।

ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਸਬੰਧ ਹੈ

$$I = I_{R1} = I_{R2} = I_{R3}.$$ (Refer Fig 3a & 3b)

ਅਸੀ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਲਈ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਰਸਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਸਾਰੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 3



ਇੱਕ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਤਾ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਬਿਆਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + ...R_n$$

ਜਿੱਥੇ R ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

R_1, R_2 , R_3,....... R_n ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਰਸਿਸਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਮੁੱਲ ਦਾ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰਸਿਸਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R = r x N ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਜਿੱਥੇ 'r' ਹਰੇਕ ਰਸਿਸਟਰ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ N ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਰਸਿਸਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਿਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ

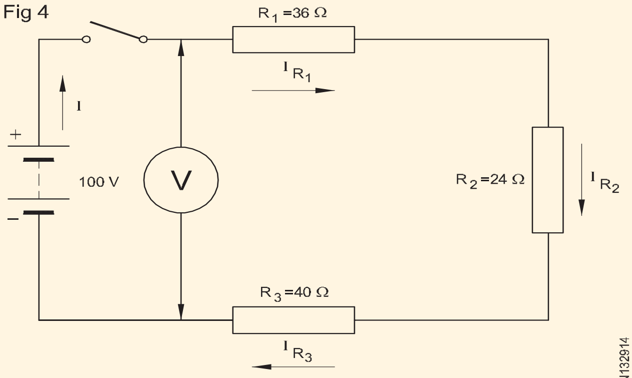
DC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਰਸਿਸਟਰ ਦੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਲੋਡ ਰਸਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਲੋਡ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਜੋੜ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਨ ਅਨੁਸਾਰ ਲੜੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ/ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ

$$V = V_{R1} + V_{R2} + V_{R3} + \ldots\ldots V_{RH}$$

(ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਦੀ ਕੁੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।)

Fig 4



MEASURIING THE TOTAL VOLTAGE OF SERIES CIRCUIT

(ਜਦੋਂ ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ V, ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R ਵਾਲੇ ਪੂਰੇ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ)

$$I = \frac{V}{R}$$

DC ਸੀਰੀਜ਼ ਦੇ ਸਰਕਟਾਂ 'ਤੇ ਓਹਮ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਲਈ ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਰਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਿਆਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

$$I = I_{R1} = I_{R2} = I_{R3}$$

This could be stated as $\frac{V}{R} = \frac{V_{R1}}{R_1} = \frac{V_{R2}}{R_2} = \frac{V_{R3}}{R_3}$

ਤੁਸੀਂ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਉਪਰੋਕਤ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਦੀ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

$$V = V_{R1} + V_{R2} + V_{R3}$$

$$\text{i.e. } IR = R_1 I_{R1} + R_2 I_{R2} + R_3 I_{R3}$$

ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਤਾ $R = R_1 + R_2 + R_3$

ਸੀਰੀਜ਼ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

1 ਟਾਰਚ ਲਾਈਟ, ਕਾਰ ਦੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ।

2 ਸਜਾਵਟ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਮਿੰਨੀ-ਲੈਂਪਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ।

3 ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼।

4 ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਓਵਰਲੋਡ ਕੁਆਇਲ।

5 ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਗੁਣਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ।

ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (emf)

ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸੈੱਲ ਦਾ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (emf) ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ (PD) ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਦਾਇਗੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹਮੇਸ਼ਾ emf ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ

PD = emf – ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ

ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼ਬਦ, ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ

ਇਹ ਉਹ ਵੋਲਟੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ VT ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵੀ ਵੋਲਟ ਹੈ। ਇਹ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਈਐਮਐਫ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਯਾਨੀ ਕਿ V_T = emf – IR

ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਵਰਤਮਾਨ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਰੋਤ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹਾਂ।

ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ (IR ਡਰੌਪ)

ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਜਾਂ IR ਡਰੌਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

DC ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ(DC parallel circuit)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਇਹ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਿਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ**
- **ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ**
- **ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ**
- **ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਦੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।**

ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਜੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਾਥ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

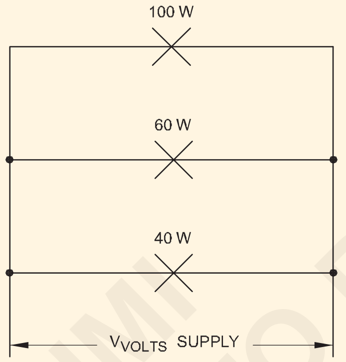
ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿੰਨ ਗਰਮ-ਗਰਮ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੈਰਲਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ, ਸਾਰੇ ਤਿੰਨਾਂ ਲੈਂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਿਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ

ਚਿੱਤਰ 1 ਦੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਰਸਿਸਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਫੇਰ ਰਸਿਸਟਰਾਂ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਲਗਾਈ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਉਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

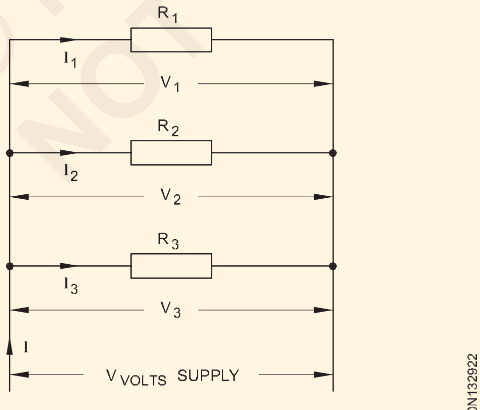
ਅਸੀ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 1



PARALLEL CIRCUIT

Fig 2



VOLTAGE IN PARALLEL CIRCUIT

ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ $V = V_1 = V_2 = V_3$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ

ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਚਿੱਤਰ 2 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਓਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸ਼ਾਖਾ ਧਾਰਾਵਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰਸਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ $R_1 = I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{V}{R_1}$

ਰਸਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ $R_2 = I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{V}{R_2}$

ਰਸਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ $R_3 = I_3 = \frac{V_3}{R_3} = \frac{V}{R_3}$

ਜਿਵੇਂ ਕਿ $V_1 = V_2 = V_3$.

ਚਿੱਤਰ 2 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿਓ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਖਾ ਕਰੰਟ I_1, I_2 ਅਤੇ I_3 ਨੂੰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ R_1, R_2 ਅਤੇ R_3 ਵਿੱਚ ਵਗਦੇ ਹੋਏ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ। ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸ਼ਾਖਾ ਕਰੰਟ ਦਾ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। $= I_1 + I_2 + I_3 + \ldots I_n$.

ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ

ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸ਼ਾਖਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ R ohms ਹੋਣ ਦਿਓ।

ਓਹਮ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ

ਅਸੀ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਜਿੱਥੇ

$$R = \frac{V}{I} \text{ ohms or } I = \frac{V}{R} \text{ amps.}$$

R ਓਹਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ

V ਵੋਲਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ, ਅਤੇ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

। ਐਂਪੀਅਰਜ਼ ਵਿੱਚ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਹੈ

$I = I_1 + I_2 + I_3$

ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ V ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੀਕਰਨ

$$\text{or } \frac{V}{R} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

ਨੂੰ V ਨਾਲ ਵੰਡਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦਾ ਦੁਪਾਸੜ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸ਼ਾਖਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ

ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਬਿਜਲਈ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਿਸਟਮ ਲਾਈਟਾਂ, ਹਾਰਨ, ਮੋਟਰ, ਰੇਡੀਓ ਆਦਿ ਲਈ ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਉਪਕਰਣ ਦੂਜਿਆਂ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੋ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਸਰਕਟ ਕਾਫ਼ੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਰਕਟ ਮੁੱਖ ਪਾਵਰ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਪਰ੍ਾਪਤਕਰਤਾਵਾਂ ਦਾ ਆਡੀਓ ਸੈਕਸ਼ਨ ਅਜੇ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀਡੀਓ (ਤਸਵੀਰ) ਅਯੋਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਲੜੀ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲਾ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ (Open and short circuit in series and parallel network)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

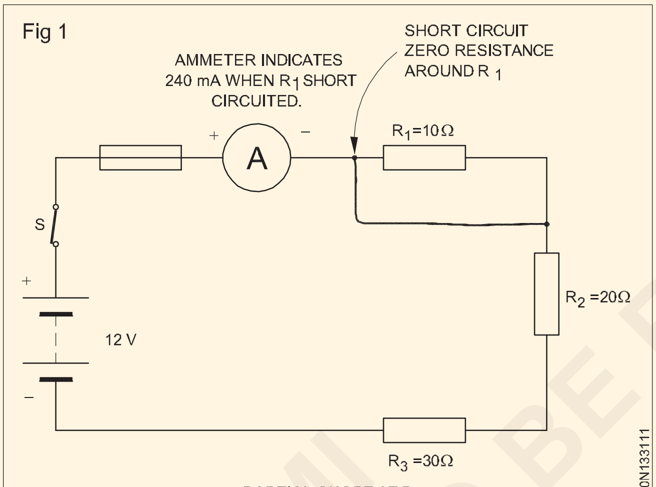
- **ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ**
- **ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ**
- **ਸ਼ਾਰਟਸ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ।**

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ

ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਆਮ ਸਰਕਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ੀਰੋ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਮਾਰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

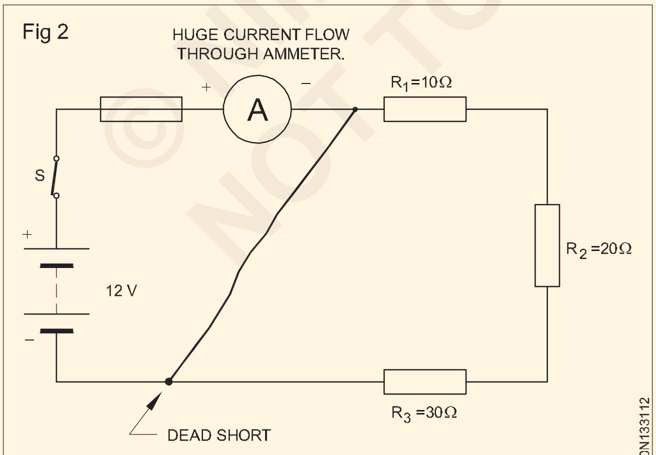
ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਅੰਸ਼ਕ ਜਾਂ ਪੂਰੇ (ਡੈੱਡ ਸ਼ਾਰਟ) ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਚਿੱਤਰ 1 ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 1



PARTIAL SHORT AT R_1

Fig 2



DEAD SHORT ACROSS CIRCUIT

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਾਧੂ

ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ, ਪਾਵਰ ਸਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਕਨੈਕਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾੜ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਤੇਜ਼ ਗਰਮੀ ਕਾਰਨ ਵੀ ਅੱਗ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

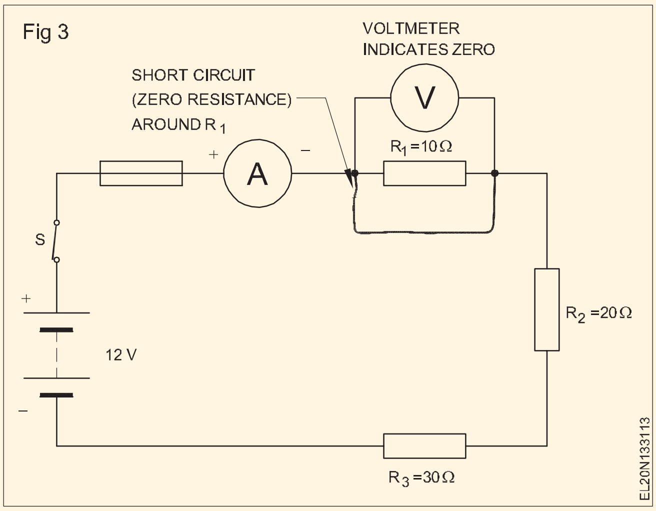
ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦੇ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦੇ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਜਦੋਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਐਮਮੀਟਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਰਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਹਰੇਕ ਤੱਤ (ਰੋਧਕ) ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਖੋਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਵੋਲਟ ਜਾਂ ਘਟੀ ਹੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 3



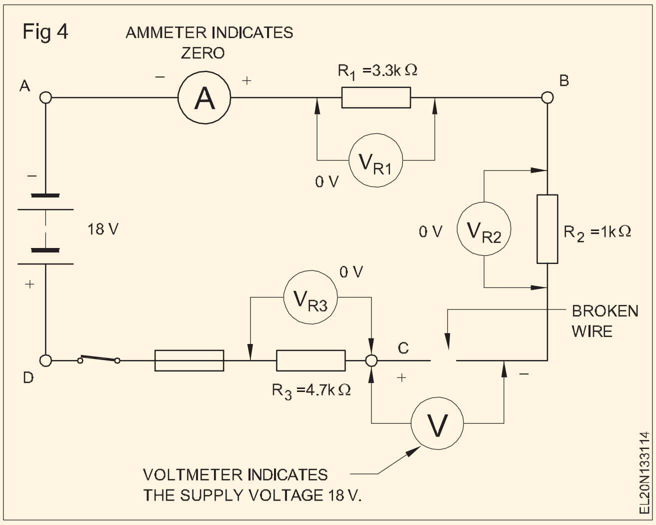
ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ

ਇੱਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਅਧੂਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਲਈ ਕੋਈ ਮਾਰਗ ਨਹੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀ ਵਹਿੰਦਾ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਹੈ। ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਐਮਮੀਟਰ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਏਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਾਰਨ

ਓਪਨ ਸਰਕਟ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਗਲਤ ਸੰਪਰਕਾਂ, ਫਿਊਜ਼ ਸੜ ਜਾਣ, ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟਣ ਅਤੇ ਸੜ ਚੁੱਕੇ ਰੋਧਕਾਂ ਆਦਿ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ

a ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ।

b ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਯੰਤਰ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ।

c ਕੁੱਲ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ/ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਖੁੱਲੇ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਬਰੇਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਇੱਕ ਸੀਮਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੋ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਰੀ-ਵਾਰੀ ਹਰੇਕ ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਤਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜੋ। ਜੇਕਰ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ 'ਤੇ ਪੂਰੀ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੋਧਕ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਖੁੱਲੇ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਪੜ੍ਹ ਰਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦਾ ਹਿੱਸਾ

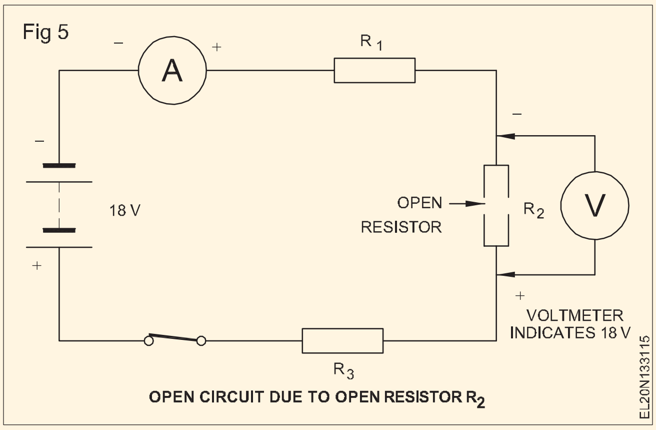
ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ

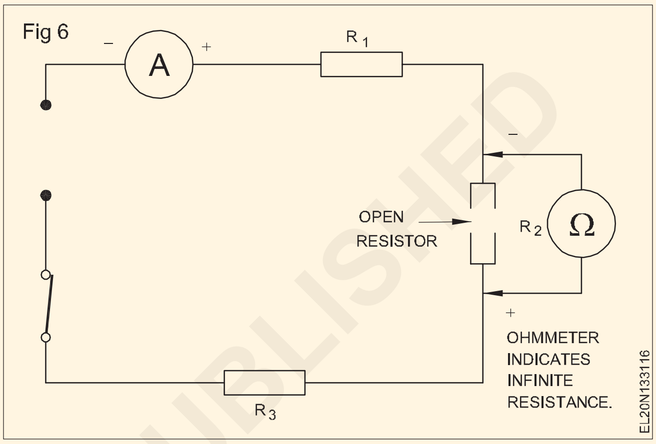
$= 18V - V_{R1} - V_{R2} - V_{R3}$

=18 V - O V - O V - O V \u003d 18 V।

ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਇੱਕ ਨੁਕਸਦਾਰ ਰੋਧਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਖੁੱਲ੍ਹਿਆ ਹੋਇਆ ਸੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ (ਰੋਧਕ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਦੋਂ ਖੁੱਲ੍ਹਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਸੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ), ਤਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ 18 V ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਸ ਰੋਧਕ, R_2 ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਇੱਕ ਓਮਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਹਟਾਏ ਜਾਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਓਮਮੀਟਰ ਕੋਈ ਨਿਰੰਤਰਤਾ (ਅਨੰਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ) ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਏਗਾ, ਜਦੋਂ ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਤਾਰ ਜਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਰੋਧਕ ਦੇ ਪਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 6)





ਸ਼ਾਰਟਸ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦੇ ਹਨ

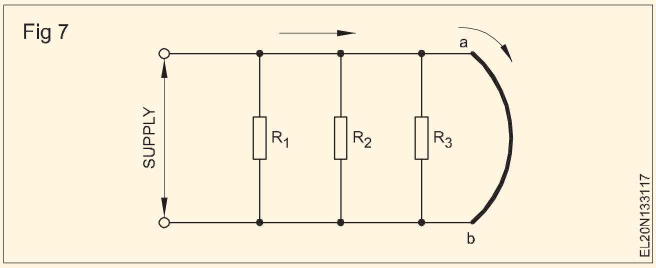
ਦੋ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨੁਕਸ ਜੋ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਹ ਹਨ:

- ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ
- ਓਪਨ ਸਰਕਟ

ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਰਟਸ:

ਚਿੱਤਰ 7 'a' ਅਤੇ 'b' ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਕਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਲਗਭਗ ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਕ ਘਟਾਉਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਇਸਲਈ, 'ab' ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਲਗਭਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ (ਓਹਮਸ ਕਾਨੂੰਨ ਦੁਆਰਾ)।



ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, R_1, R_2, R_3 ਰੋਧਕਾਂ ਰਾਹੀ ਕਰੰਟ ਨਾ-ਮਾਤਰ ਹੋਵੇਗਾ ਨਾ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਕਰੰਟ।

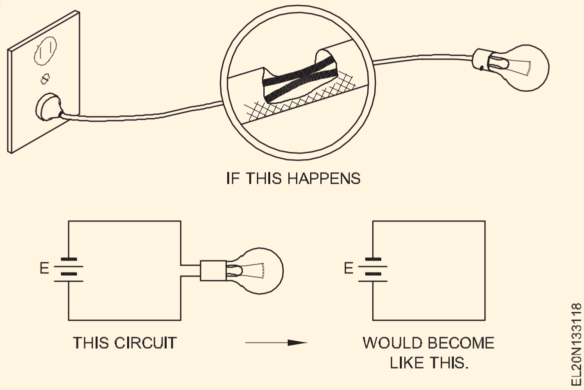
ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਧਾਰਨ ਕਰੰਟ ਦੇ ਸੌ ਗੁਣਾ ਦੇ ਕਰ੍ਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਹੁਤ ਉੱਚਾ ਕਰੰਟ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ।

ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਉਦੋਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਪਾਵਰ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਕਨੈਕਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਲੋਡ ਦੇ ਪਾਵਰ ਸਰੋਤ ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਵਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 8)

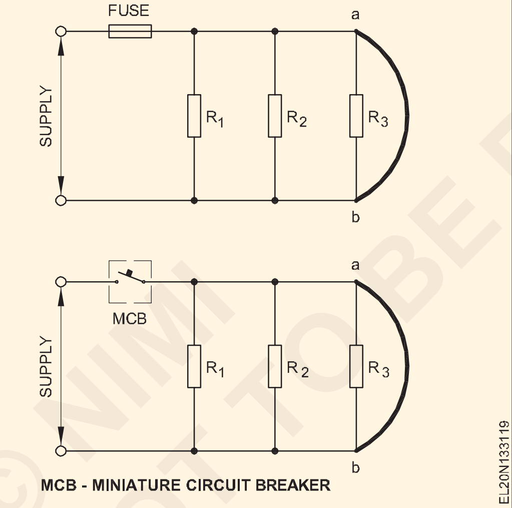
Fig 8



ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਾਰਨ ਸਰਕਟ ਦੇ ਤੱਤ ਜਿਵੇਂ ਕੇਬਲ, ਸਵਿੱਚ ਆਦਿ ਸੜ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਸਰਕਟ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸਾੜਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਸਰਕਟ ਖੋਲਹਣ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਯੰਤਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 'ਫਿਊਜ਼', ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਰੇਕਰ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਅੰਜੀਰ 9a ਅਤੇ 9b)।

Fig 9



ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਲਈ, ਇਸਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀ ਤਾਂ ਹਰੇਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 10(a&b))

ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲਹਦਾ ਹੈ

ਚਿੱਤਰ 11 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਬਿੰਦੂ A 'ਤੇ ਸਾਂਝੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖੁੱਲਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਉਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਿੰਦੂ B 'ਤੇ ਬਰ੍ਾਂਚ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖੁੱਲਾ ਸਿਰਫ ਉਸ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 12)

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ R_1 ਅਤੇ R_3 ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਵਹਿੰਦਾ ਰਹੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਉਹ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਰਹਿਣਗੇ।

ਸਰੋਤ ਦੀ ਪੂਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਥੇ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇਗੀ ਖੁੱਲਹ੍ਹੇ ਸਰਕਟ ਟਰਮੀਨਲ। ਦਖਲ ਦੇਣਾ ਖਤਰਨਾਕ ਹੈ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋ ਖੁੱਲਹ੍ਹੇ ਹਨ।

Fig 10

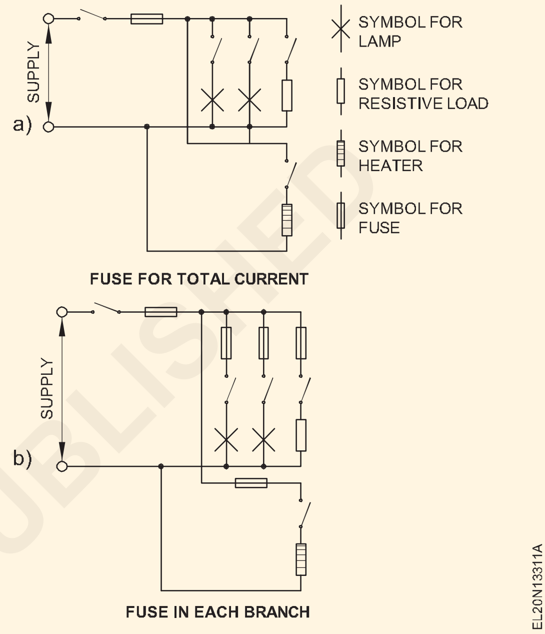


Fig 11

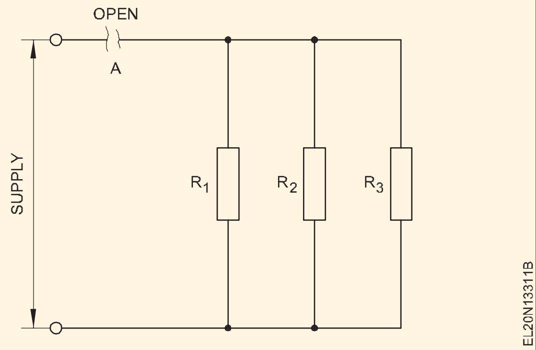
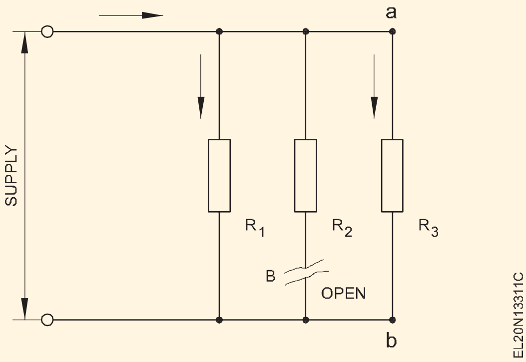


Fig 12



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਰੋਧਕ (Laws of resistance and various types of resistors)

ਉਦੇਸ: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਦੱਸੋ**
- **ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਡੇਟਾ (ਅਰਥਾਤ, ਮਾਪ ਆਦਿ) ਤੋਂ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਰੋਧਕਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਨਿਯਮ: ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ R ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

- ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।
- ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਇਸਦੇ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਇਹ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਫਿਲਹਾਲ ਆਖਰੀ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਅਸੀ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

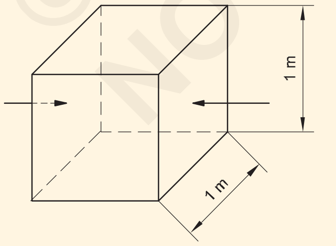
$$R = \frac{\rho L}{a}$$

ਜਿੱਥੇ ρ' (rho - ਯੂਨਾਨੀ ਵਰਣਮਾਲਾ) - ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇਸਦੇ **ਖਾਸ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ** ਜਾਂ **ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕਤਾ** ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ, 'a' = 1 m^2, ਤਾਂ R = r.

ਇਸ ਲਈ, ਕਿਸੇ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਖਾਸ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ 'ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਘਣ ਦੇ ਉਲਟ ਚਿਹਰਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿਰੋਧ' ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਜਾਂ, ਕਈ ਵਾਰ, ਯੂਨਿਟ ਘਣ ਨੂੰ ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਘਣ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



EL20N133311

We have $\rho = \frac{aR}{L}$

In the SI system of units

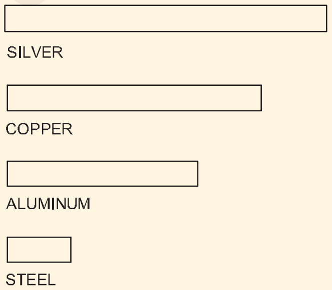
$$\rho = \frac{a\,\text{metre}^2 \times R\,\text{ohm}}{L\,\text{metre}}$$

$$= \frac{aR}{L}\,\text{ohm} - \text{metre}$$

ਇਸ ਲਇ ਖਾਸ ਵਿਰਧ ਦਾ ਇਕਾਇ ਓਮ ਮਿਟਰ (Ωm) ਹੈ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦੀ ਤੁਲਨਾ: ਚਿੱਤਰ 2 ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸੰਚਾਲਕ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੇਰੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦਾ ਕੁਝ ਸਾਪੇਖਿਕ ਵਿਚਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਸਾਰੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧ ਦੀ ਇੱਕੋ ਮਾਤਰਾ ਹੈ। ਚਾਂਦੀ ਦੀ ਤਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਥੋੜਹ੍ੀ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਤਾਰ ਅਜੇ ਵੀ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਚਾਂਦੀ ਦੀ ਤਾਰ ਸਟੀਲ ਦੀ ਤਾਰ ਨਾਲੋਂ 5 ਗੁਣਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੰਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 2

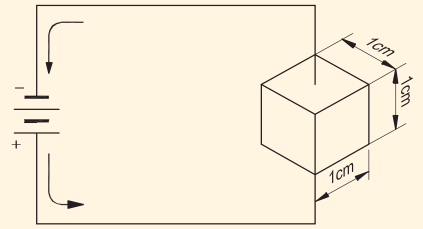


THE CONDUCTANCE OF DIFFERENT MATERIALS

EL20N133312

ਕਿਉਂਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਤਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸੰਚਾਲਨ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵੀ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਧਾਤੂ ਦੇ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਟੁਕੜੇ ਨਾਲ ਪਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਹਰ ਇੱਕ ਆਮ ਧਾਤੂ ਦੇ ਇੱਕ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੇ ਹੋ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ, ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



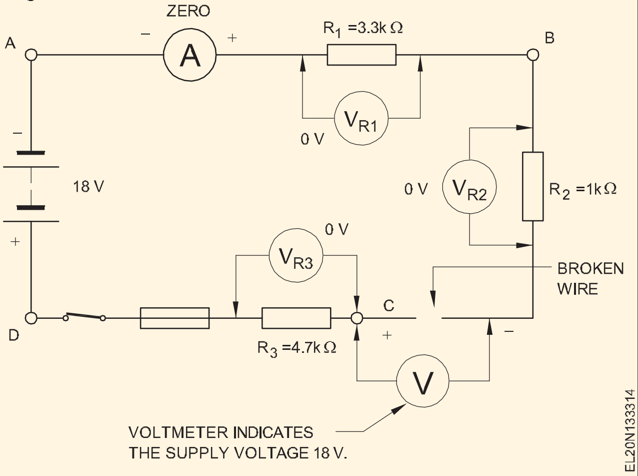
SPECIFIC RESISTANCE CIRCUIT

EL20N133313

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਾਰ ਗਰ੍ਹਾਫ (ਚਿੱਤਰ 4) ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕੁਝ ਆਮ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਂਦੀ ਤਾਂਬੇ ਨਾਲੋਂ ਵਧੀਆ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦਾ ਘੱਟ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਿਕਰੋਮ ਕੋਲ ਤਾਂਬੇ ਨਾਲੋਂ 60 ਗੁਣਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ, ਅਤੇ ਤਾਂਬਾ ਨਿਕਰੋਮ ਨਾਲੋਂ 60 ਗੁਣਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਚਲਾਏਗਾ, ਜੇਕਰ ਉਹ ਇੱਕੋ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ।

Fig 4

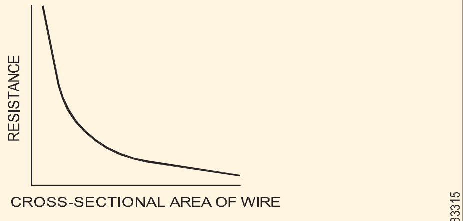


ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਇਸਦੇ ਕਰ੍ਾਸਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ (ਚਿੱਤਰ 5) ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।

ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਪਰ੍ਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਦੂਜਾ ਕਾਰਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਤਾਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ

ਤਾਂ ਜੋ ρ = Ra ÷ L ਓਮ/ ਮੀਟਰ

Fig 5



INCREASING THE CROSS-SECTIONAL AREA OF A WIRE DECREASES ITS RESISTANCE

$$= \frac{\text{length}}{\text{area}} \times \text{(a constant) } \rho \text{ given material}$$

$$R(\text{ohms}) = \frac{L\,(\text{metres})}{a\,\text{metre}^2} \times \rho$$

ਜਿੱਥੇ ρ (ਯੂਨਾਨੀ ਅੱਖਰ, ਉਚਾਰਨ 'rho') ਸਥਿਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

L ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ

a ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਖੇਤਰ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਭ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਕਥਨ ਵਿੱਚ ਘਟਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ: ਤਾਰ ਜਿੰਨੀ ਵੱਡੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਸਦੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕਤਾ ਓਨੀ ਹੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ; ਤਾਰ ਦਾ ਕਰ੍ਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਜਿੰਨਾ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਵਿਰੋਧ ਜਿੰਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਨਿਯਮ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਖੇਪ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ: ਕਿਸੇ ਵੀ ਧਾਤੂ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਬਿਜਲੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਇਸਦੇ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਰੋਧਕ (Resistors)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**

ਰੋਧਕ: ਇਹ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਾਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਪੈਸਿਵ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹਨ। ਇੱਕ ਰੋਧਕ ohms (ਰੋਧ) ਦੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਜਾਂ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਇੱਕ ਇੱਛਤ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ (IR) ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਰੋਧਕਾਂ ਦੀ ਪਾਵਰ ਰੇਟਿੰਗ ਫਰੈਕਸ਼ਨਲ ਵਾਲਟਸ ਤੋਂ ਸੈਂਕੜੇ ਵਾਟਸ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਪੰਜ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੋਧਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

1 ਤਾਰ-ਜ਼ਖਮ ਰੋਧਕ

2 ਕਾਰਬਨ ਰਚਨਾ ਰੋਧਕ

3 ਧਾਤੂ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ

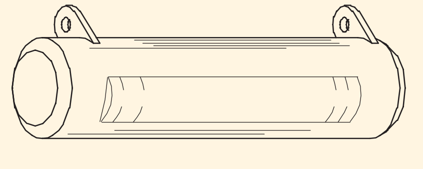
4 ਕਾਰਬਨ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ

5 ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੋਧਕ

1 ਤਾਰ-ਜ਼ਖਮ ਰੋਧਕ

ਤਾਰ-ਜ਼ਖਮ ਵਾਲੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਤਾਰ (ਨਿਕਲ-ਕਰੋ੍ਮ ਅਲਾਏ ਜਿਸ ਨੂੰ ਨਿਕਰੋਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਕੋਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਲਪੇਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਸਰਾਵਿਕ ਪੋਰਸਿਲੇਨ, ਬੇਕਲਾਈਟ ਪਰੈੱਸਡ ਪੇਪਰ ਆਦਿ। ਚਿੱਤਰ 1, ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੋਧਕ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਇਰ ਜ਼ਖ਼ਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਉੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਇੱਕ ਵਾਟ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 100 ਵਾਟਸ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਟ ਰੇਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

Fig 1



WIRE-WOUND FIXED RESISTOR

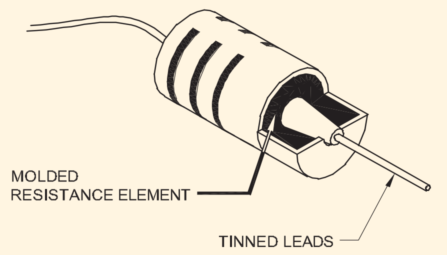
2 ਕਾਰਬਨ ਰਚਨਾ ਰੋਧਕ

ਇਹ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਬਾਈਂਡਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾਊਡਰਡ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾਏ ਗਏ ਵਧੀਆ

CMNI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਾਰਬਨ ਜਾਂ ਗਰੇਫ਼ਾਈਟ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 2 ਕਾਰਬਨ ਕੰਪੋਜੀਸ਼ਨ ਰੇਜ਼ਿਸਟਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2



CARBON COMPOSITION RESISTOR

EL20N133322

ਕਾਰਬਨ ਰੋਧਕ 1 ohm ਤੋਂ 22 megohms ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

3 ਮੈਟਲ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਧਾਤੂ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ ਦੋ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮੋਟੀ ਫਿਲਮ ਦੇ ਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਧਾਤ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਅਤੇ ਪਾਊਡਰਡ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨਾਲ ਚਿਪਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਿਰੇਮਿਕ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਫੈਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੈਕਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3)।

Fig 3

METAL FILM RESISTOR

EL20N133323

ਮੈਟਲ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ 1 ਓਮ ਤੋਂ 10 MΩ ਤੱਕ, 1W ਤੱਕ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

4 ਕਾਰਬਨ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ (ਚਿੱਤਰ 4)

ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਕਾਰਬਨ ਫਿਲਮ ਦੀ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਵਸਰਾਵਿਕ ਅਧਾਰ/ਟਿਊਬ ਉੱਤੇ ਜਮਹ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਫੁਆਇਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸਤਹ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰਦਾਰ ਝਰੀ ਨੂੰ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਬਨ ਫਿਲਮ ਰੋਧਕ 1 ohm ਤੋਂ 10 meg ohm ਅਤੇ 1 W ਤੱਕ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਅਤੇ 85°C ਤੋਂ 155°C ਤੱਕ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ

1 ਸਥਿਰ ਰੋਧਕ ਵਜੋਂ ਵੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

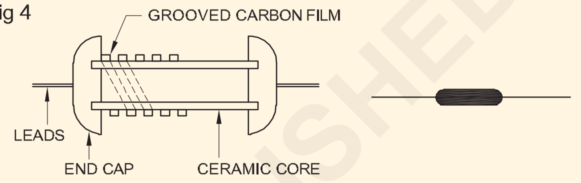
2 ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ

ਸਥਿਰ ਰੋਧਕ: ਸਥਿਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਉਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦਾ ਨਾਮਾਤਰ ਮੁੱਲ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰੋਧਕ ਲੀਡਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1 ਤੋਂ 4)

ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ (ਚਿੱਤਰ 5):ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ ਉਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਬਦਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਹਿੱਸੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਸੰਪਰਕਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਓ ਮੀਟਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਜਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਓ ਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਿਰੋਧ ਤਾਪਮਾਨ, ਵੋਲਟੇਜ, ਰੋਸ਼ਨੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ: ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੋਧਕ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਤਾਪਮਾਨ, ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

Fig 4

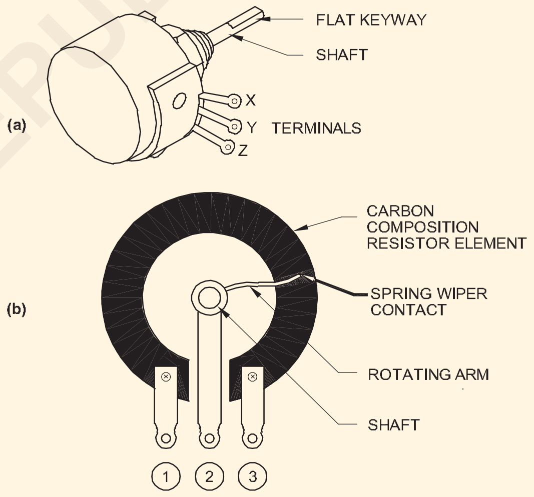


(a) CONSTRUCTION (b) A CARBON-FILM RESISTOR

CARBON – FILM RESISTOR

EL20N133324

Fig 5



VARIABLE CARBON-RESISTANCE (a) EXTERNAL VIEW
(b) INTERNAL VIEW OF CIRCULAR RESISTANCE ELEMENT

EL20N133325

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਰੋਧਕਾਂ ਲਈ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕੋਡ (Marking codes for resistors)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- ਰੋਧਕਾਂ 'ਤੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਕੋਡਬੱਧ ਮਾਰਕਿੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ
- ਵਿਰੋਧ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਅੱਖਰ ਅਤੇ ਅੰਕ ਕੋਡਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ
- ਰੋਧਕਾਂ ਲਈ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ।

ਕਲਰ ਕੋਡਡ ਰੇਸਿਸਟਰਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਅਤੇ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਮੁੱਲ: ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਰੰਗ ਕੋਡ (ਜਾਂ) ਅੱਖਰ ਅਤੇ ਡਿਜੀਟਲ ਕੋਡਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕਾਂ 'ਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

IS 8186 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਕੜਿਆਂ ਅਤੇ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਰੰਗ ਕੋਡ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ

ਰੰਗ	**ਪਹਿਲਾ ਬੈਂਡ/ ਡਾਟ**	**ਦੂਜਾ ਬੈਂਡ/ਡਾਟ**	**ਤੀਜਾ ਬੈਂਡ/ ਡਾਟ**	**ਚੌਥਾ ਬੈਂਡ/ਡਾਟ**
	ਪਹਿਲਾ ਚਿੱਤਰ	**ਦੂਜਾ ਚਿੱਤਰ**	**ਗੁਣਕ**	**ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ**
ਚਾਂਦੀ	---	---	10^{-2}	± 10 %
ਸੋਨਾ	---	---	10^{-1}	± 5 %
ਕਾਲਾ	---	0	1	---
ਭੂਰਾ	1	1	10	± 1 %
ਲਾਲ	2	2	10^{2}	± 2 %
ਸੰਤਰਾ	3	3	10^{3}	---
ਪੀਲਾ	4	4	10^{4}	---
ਹਰਾ	5	5	10^{5}	---
ਨੀਲਾ	6	6	10^{6}	---
ਵਾਇਲੇਟ	7	7	10^{7}	---
ਸਲੇਟੀ	8	8	10^{8}	---
ਚੱਟਾ	9	9	10^{9}	---
ਕੋਈ ਨਹੀ	---	---	---	± 20%

ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਕੜੇ ਅਤੇ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਕਲਰ ਕੋਡਡ ਰੇਜ਼ਿਸਟਰਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ 4 ਬੈਂਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਹੈ।

ਪਹਿਲਾ ਬੈਂਡ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਰੋਧਕ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ, ਤੀਜੇ ਅਤੇ ਚਾਰ ਰੰਗ ਦੇ ਬੈਂਡ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 1

ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਰੰਗ ਬੈਂਡ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਤੀਜਾ ਰੰਗ ਬੈਂਡ ਗੁਣਕ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਰੋਧ ਮੁੱਲ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਕ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚੌਥਾ ਰੰਗ ਬੈਂਡ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਵਿੱਚ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ

ਵਿਰੋਧ ਮੁੱਲ: ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਰੇਜ਼ਿਸਟਰ ਉੱਤੇ ਕਲਰ ਬੈਂਡ ਕਰ੍ਮ ਵਿੱਚ ਹਨ- ਲਾਲ, ਹਰਾ, ਸੰਤਰੀ ਅਤੇ ਗੋਲਡ, ਫਿਰ

ਪਹਿਲਾ ਰੰਗ	**ਦੂਜਾ ਰੰਗ**	**ਤੀਜਾ ਰੰਗ**	**ਚੌਥਾ ਰੰਗ**
ਲਾਲ	ਵਾਇਲੇਟ	ਸੰਤਰਾ	ਸੋਨਾ
2	7	1000(103)	±5%

ਰੋਧਕ ਦਾ ਮੁੱਲ +5% ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਨਾਲ 27,000 ohms ਹੈ।

ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਮੁੱਲ: ਚੌਥਾ ਬੈਂਡ (ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ) ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਸੀਮਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਸਲ ਮੁੱਲ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ±5% ਹੈ। 27000 ਦਾ ±5% 1350 ohms ਹੈ। ਇਸਲਈ, ਰੋਧਕ ਦਾ ਮੁੱਲ 25650 ohms ਅਤੇ 28350 ohms ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਈ ਵੀ ਮੁੱਲ ਹੈ। ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ (ਸ਼ੁੱਧਤਾ) ਦੇ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਵਾਲੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਆਮ ਮੁੱਲ ਨਾਲੋਂ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਘੱਟ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ (Methods of measuring low and medium resistance)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।**

ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ: ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

- ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿਧੀ।
- ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਟੈਂਡਰਡ ਨਾਲ ਅਣਜਾਣ ਦੀ ਤੁਲਨਾ।
- ਕੈਲਵਿਨ ਪੁਲ
- ਸ਼ੰਟ ਟਾਈਪ ਓਮਮੀਟਰ

ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ: ਇਹ ਵਿਧੀ, ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਹੈ, ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮਾਪ ਲਈ ਬਹੁਤ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ, Rmis ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ ਅਤੇ V ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ Rv ਦਾ ਇੱਕ ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਾਲਾ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਸਿੱਧੀ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਅਨੁਕੂਲ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ R ਦੁਆਰਾ ਪਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਅਗਿਆਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਐਮਮੀਟਰ A ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਨ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਫਾਰਮੂਲਾ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

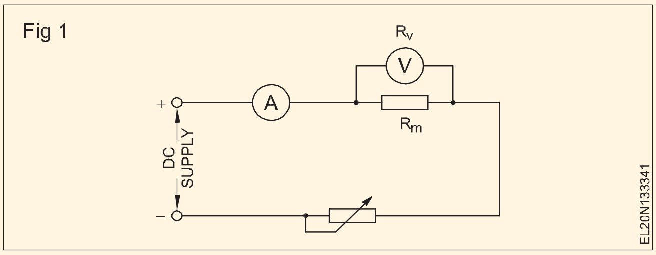
$$R_m = \frac{\text{Voltmeter reading}}{\text{Ammeter reading}}$$

ਰਮ = ਮਾਪਿਆ ਮੁੱਲ

ਮੱਧਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ: ਮੱਧਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

- ਸੀਰੀਜ਼ ਦੀ ਕਿਸਮ Ohmmeter
- ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿਧੀ
- ਵਹ੍ੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰ੍ਜ ਵਿਧੀ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ਓਮਮੀਟਰ (Ohmmeter)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਲੜੀਵਾਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਓਮਮੀਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸ਼ੰਟ ਕਿਸਮ ਦੇ ਓਮਮੀਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀ**

ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਮਾਪ

ਮੱਧਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਕੈਲਵਿਨ ਬਿਰ੍ਜ, ਵ੍ਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰ੍ਜ, ਸਲਾਈਡ ਵਾਇਰ ਬਿਰ੍ਜ, ਪੋਸਟ ਆਫਿਸ ਬਾਕਸ ਅਤੇ ਓਮਮੀਟਰ ਵਰਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

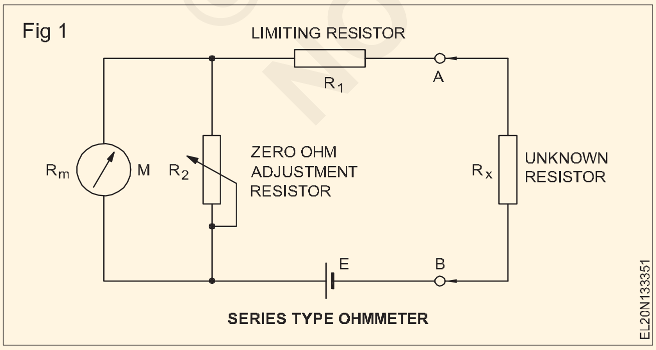
ਹਾਲਾਂਕਿ, ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ, ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਜਾਂ ਮੇਗਰ ਵਰਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਓਮਮੀਟਰ

ਓਮਮੀਟਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਓਮਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ: ਲੜੀ ਦੇ ਓਮਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੱਧਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੰਟ ਕਿਸਮ ਦੇ ਓਮਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਓਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੁੱਕਾ ਸੈੱਲ, ਇੱਕ PMMC ਮੀਟਰ ਅੰਦੋਲਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਸੀਮਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਮਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮਾਪਣ ਲਈ, ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਓਮਮੀਟਰ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦਾ ਆਪਣਾ ਸਰੋਤ ਹੈ।

ਲੜੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ohmmeter: ਉਸਾਰੀ



ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਓਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ PMMC (ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ) ('d' ਆਰਸਨਵਾਲ) ਗਤੀ 'M', ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R1 ਅਤੇ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ 'E' ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲ A ਅਤੇ B ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਣਜਾਣ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ 'Rx' ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਮੀਟਰ 'M' ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜੁੜੇ ਸ਼ੰਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R2 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਜਦੋਂ ਟਰਮੀਨਲ A ਅਤੇ B ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਅਣਜਾਣ ਰੋਧਕ Rx = ਜ਼ੀਰੋ), ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸ਼ੰਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R2 ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਕੇ ਪੂਰੇ ਸਕੇਲ ਕਰੰਟ (Ifsd) ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੁਆਇੰਟਰ ਦੀ ਪੂਰੀ-ਸਕੇਲ ਮੌਜੂਦਾ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ (0) ਓਮ ਨਾਲ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਓਮਮੀਟਰ ਲੀਡਜ਼ (A & B ਟਰਮੀਨਲ) ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ, ਮੀਟਰ ਡਿਫਲੈਕਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ ਡਾਇਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਅਨੰਤ ( ) ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਜੋਂ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਟੈਸਟ ਲੀਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅਨੰਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ (ਓਪਨ ਸਰਕਟ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਮਾਰਕਿੰਗ ਨੂੰ Rx ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ, ਸਾਧਨ ਟਰਮੀਨਲਾਂ A ਅਤੇ B ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਡਾਇਲ (ਸਕੇਲ) ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

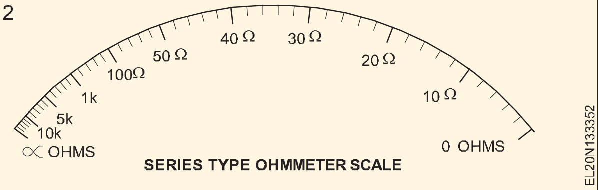
ਓਮਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵਰਤੋਂ ਜਾਂ ਸਟੋਰੇਜ ਸਮੇਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਘੱਟ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਕਰੰਟ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਟਰਮੀਨਲ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੀਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਵੇਰੀਏਬਲ ਸ਼ੰਟ ਰੇਸਿਸਟਟਰ R2 ਕੁਝ ਹੱਦਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਘਟੀ ਹੋਈ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ R2 ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨਾ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਪੋਜੀਸ਼ਨ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਲਿਆ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ, ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਓਮ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਅਨੰਤ ਓਮ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



SERIES TYPE OHMMETER SCALE

ਇਸ ਓਮਮੀਟਰ ਦਾ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਲੀਨੀਅਰ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਵਿਚਕਾਰ ਉਲਟ ਸਬੰਧ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਸਿਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਪੈਮਾਨਾ ਅਤੇ ਅਨੰਤ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਭੀੜ ਵਾਲਾ ਪੈਮਾਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ੰਟ ਕਿਸਮ ਓਮਮੀਟਰ

ਚਿੱਤਰ 3 ਇੱਕ ਸ਼ੰਟ ਕਿਸਮ ਓਮਮੀਟਰ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ 'E' ਜ਼ੀਰੋ-ਓਹਮ, ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਰੈਸਿਸਟਟਰ R1 ਅਤੇ PMMC ਮੀਟਰ ਮੂਵਮੈਂਟ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਅਗਿਆਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ Rx ਜੋ ਕਿ ਟਰਮੀਨਲਾਂ A ਅਤੇ B ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਟੋਰੇਜ਼ ਦੌਰਾਨ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ, ਸਵਿੱਚ S ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ-ਲੋਡ, ਪੁਸ਼-ਬਟਨ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ

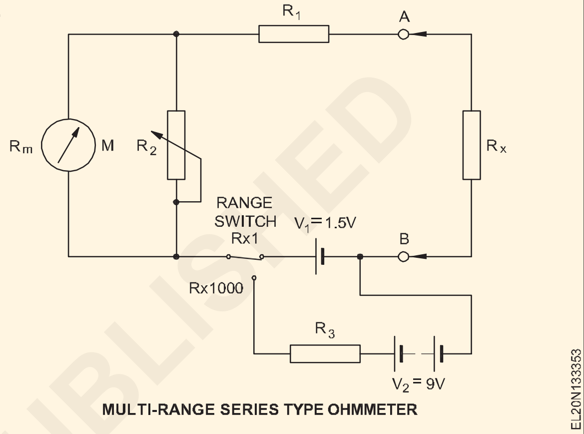
ਜਦੋਂ ਟਰਮੀਨਲ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਅਣਜਾਣ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ Rx = ਜ਼ੀਰੋ ਓਮ), ਮੀਟਰ ਕਰੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਜੇਕਰ ਅਗਿਆਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ Rx =∝= (ਏ ਅਤੇ ਬੀ ਨੂੰ ਖੁੱਲਹ੍ਹਾ ਰੱਖਣਾ) ਕਰੰਟ ਸਿਰਫ ਮੀਟਰ ਰਾਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਮੁੱਲ R1 ਦੀ ਸਹੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ, ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਪੜਹ੍ਨ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ੰਟ ਕਿਸਮ ਓਮਮੀਟਰ, ਇਸਲਈ, ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਜ਼ੀਰੋ ਚਿੰਨਹ੍ (ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀ) ਅਤੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ 'ਤੇ ਅਨੰਤ ਚਿੰਨਹ੍ (ਪੂਰਾ ਸਕੇਲ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਕਰੰਟ) ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਪਣ ਵੇਲੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਮੀਟਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਅਗਿਆਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਪੁਆਇੰਟਰ ਇੱਕ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਸਥਿਤੀ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

ਵਰਤੋਂ

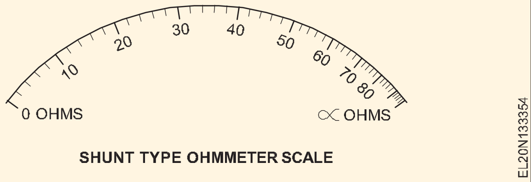
ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਓਮਮੀਟਰ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਵਾਲੇ ਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ।

Fig 3



MULTI-RANGE SERIES TYPE OHMMETER

Fig 4



SHUNT TYPE OHMMETER SCALE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ - ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੇ (Wheatstone bridge - principle and its application)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਸਟੇਟ ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਸਰਕਟ, ਨਿਰਮਾਣ, ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ।**
- **ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੁਆਰਾ ਅਣਜਾਣ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।**

ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੁਆਰਾ ਅਣਜਾਣ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ

- ਪੁਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿੰਦਾ ਕਰੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਹੋਰ ਤਿੰਨ ਪਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬਿਰਜ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਵਹਾਅ ਕਿਵੇਂ ਲੱਭਿਆ ਜਾਵੇ?
ਇੱਕ ਯੰਤਰ, ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਮਾਈਕਰੋ ਐਂਪੀਅਰਾਂ (ਐਂਪੀਅਰ ਦਾ ਮਿਲੀਅਨਵਾਂ ਹਿੱਸਾ) ਦੇ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਹਨ ਜੋ 25 ਮਾਈਕਰੋਐਂਪੀਅਰਾਂ ਲਈ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪੇਸ਼ੇਵਰ ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜਾਂ ਵਿੱਚ, ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੁੱਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਪੁਸ਼ ਬਟਨ ਦਬਾ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਹ ਉਪਭੋਗਤਾ ਨੂੰ ਮੀਟਰ ਦੇ ਇੱਕ ਪਲ-ਪਲ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੇਰੀਏਬਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਅੰਤਮ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਸਮਾਯੋਜਨ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਦੇ ਸ਼ੰਟ ਰੋਧਕ ਨੂੰ ਖੁੱਲਹਾ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੁਲ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨੇ ਬਾਹਾਂ ਸਟੈਂਡਰਡ/ ਸਟੀਕਸ਼ਨ ਰੋਧਕਾਂ ਨਾਲ ਬਣੀਆਂ ਹਨ। ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਮਾਪ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸੰਪਰਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੈ ਕਿ ਬਿਰਜ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਰਾਹੀ ਕਰੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਦੋਵੇਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਰਜ ਕਨੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਜੁੜੇ ਸਮਾਨ ਬਿੰਦੂ ਹਨ।

ਇਸ ਵਿਵਸਥਾ ਦਾ ਨਾਮ ਇਸਦੇ ਖੋਜਕਰਤਾ ਦੇ ਨਾਮ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਹੀਟਸਟੋਨ ਬਿਰਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਗਭਗ 1.0 ਓਮ ਤੋਂ 1.0 ਮੇਗੋਹਮ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਮਾਪ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ, ਪਰਤੀਰੋਧਕ P, Q ਅਤੇ S ਯੰਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਨ। R ਮਾਪਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਅਣਜਾਣ ਮੁੱਲ ਦਾ ਰੋਧਕ ਹੈ।

The instrument is adjusted until the ratio $\frac{Q}{P} = \frac{R}{S}$

ਇਹ ਬੰਦ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਨਾਲ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਰੀਡਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪਰਤੀਰੋਧਕਾਂ P ਅਤੇ Q ਨੂੰ ਅਨੁਪਾਤ ਵਾਲੇ ਹਥਿਆਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਂਜ ਦੇਣ ਲਈ P ਅਤੇ Q ਕਦਮਾਂ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ 'S' ਦਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਦਸ਼ਕ ਪਰਤੀਰੋਧ S. (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੁਆਰਾ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1

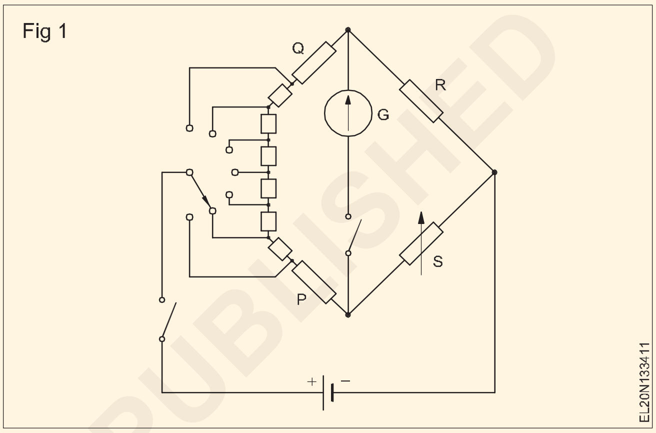
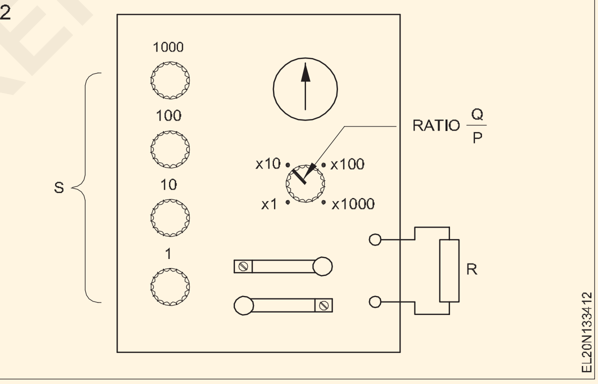


Fig 2



$R = \frac{Q}{P}$ multiplied by S.

The ratio $\frac{Q}{P}$ is arranged to be 1, 10, 100 or 1,000 for ease

S ਵੇਰੀਏਬਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੈ। ਚਾਰ ਦਹਾਕਿਆਂ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। S ਦਾ ਮੁੱਲ ਚਾਰ-ਦਹਾਕੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਯੂਨਿਟਾਂ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੈੱਟ ਕਰਕੇ 1.0 ohm ਤੋਂ 9999 ohm ਤੱਕ ਇੱਕ ਓਮ ਦੇ ਕਦਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, P = 10-ohm, Q = 100-ohm, S = 7ohm।

Then, $R_X = \frac{SXQ}{P} = \frac{7X100}{10} = 70\Omega$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਉੱਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਪਰ੍ਰਭਾਵ (Effect of variation of temperature on resistance)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਬਿਜਲੀ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ**
- **ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸਹਿ-ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਦੱਸੋ।**

ਸਮਗਰੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਜਿਆਦਾਤਰ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

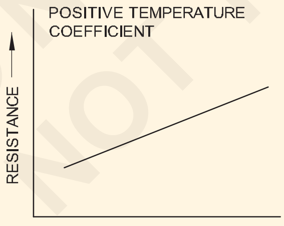
ਜਦੋਂ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ r ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਰ੍ਰਕਿਰਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਖਾਸ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਨਿਰਭਰਤਾ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵਿਸਤਾਰ ਨਾਲ ਸਮਝਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ 'ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਪਰ੍ਰਭਾਵ: ਵਾਸਤਵ ਵਿੱਚ, ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਸਾਪੇਖਿਕ ਮੁੱਲ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਨ ਧਾਤਾਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਕਮਰੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉੱਚ ਜਾਂ ਹੇਠਲੇ ਤਾਪਮਾਨਾਂ 'ਤੇ, ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਵਿਰੋਧ ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਵਿਰੋਧ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਹਰੇਕ ਡਿਗਰੀ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਪਰ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਨਾਲ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਾਂਦੀ, ਤਾਂਬਾ, ਅਲਮੀਨੀਅਮ, ਪਿੱਤਲ ਆਦਿ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਉਚਿਤ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



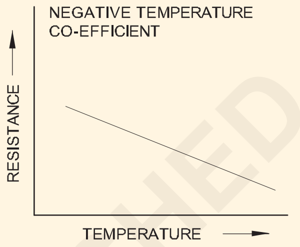
RESISTANCE INCREASES WITH TEMPERATURE

ਕੁਝ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੁਰੇਕਾ, ਮੈਂਗਨਿਨ, ਆਦਿ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਕਾਰਨ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਘੱਟ ਅਤੇ ਅਨਿਯਮਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਨਾਲ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

ਇਹ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਲਾਈਟਸ, ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਗਜ਼, ਰਬੜ, ਕੱਚ, ਮੀਕਾ ਆਦਿ ਅਤੇ ਅੰਸ਼ਕ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 2



RESISTANCE DECREASES WITH TEMPERATURE

ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ (α) ਦਾ a ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ: ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਕੰਡਕਟਰ, ਜਿਸਦਾ 0°C 'ਤੇ R0 ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੈ, ਨੂੰ t°C ਤੱਕ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇਸਦਾ ਵਿਰੋਧ Rt ਹੋਣ ਦਿਓ। ਫਿਰ, ਤਾਪਮਾਨ ਦੀਆਂ ਆਮ ਰੇਂਜਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਇਹ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ:

- ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਿਰੋਧ 'ਤੇ
- ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ 'ਤੇ ਸਿੱਧਾ
- ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਰ੍ਰਕਿਰਤੀ 'ਤੇ

ਇਸ ਲਈ $(R_t R_o) = R_o t_\alpha$ .... (i)

ਜਿੱਥੇ α (ਅਲਫ਼ਾ) ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਟਾਕਰੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Eq.(i) ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨਾ, ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ

$$\alpha = \frac{R_t - R_0}{R_0 \times t} = \frac{\Delta R}{R_0 \times t}$$

ਜੇਕਰ $R_o = 1\Omega$, $t = 1°C$, ਤਾਂ $\alpha = \Delta R = R_t R_o$

ਇਸਲਈ, ਕਿਸੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ-ਗੁਣਕ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਓਮ ਪਰ੍ਰਤੀ °C ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ।

Eq.(i) ਤੋਂ, ਅਸੀ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਕਿ $R_T = R_o(1+\alpha t)$ .... (ii)

ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ α ਦੀ ਨਿਰਭਰਤਾ ਦੇ ਮੱਦੇਨਜ਼ਰ, ਅਸੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰਤੀ ohm ਪਰ੍ਰਤੀ ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਜੇਕਰ Rois ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ t1°C 'ਤੇ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਪਰੁਤੀਰੋਧ $R_{1 \text{ ਅਤੇ } t2°C}$ 'ਤੇ ਅਣਜਾਣ ਪਰੁਤੀਰੋਧ R_2 ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੱਭੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ:

$R_2 = R_o(1 + \alpha_o t_2)$ ਅਤੇ

$R_1 = R_o(1 + \alpha_o t_1)$।

$$\text{Therefore } \frac{R_2}{R_1} = \frac{1 + \alpha_0 t_2}{1 + \alpha_0 t_1}$$

ਪਰੁਤੀਰੋਧਕਤਾ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ

ਪਦਾਰਥ ਧਾਤੂ-ਅਲਾਇਜ਼	20°C x 10^{-4} 'ਤੇ ਓਮ-ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰੁਤੀਰੋਧਕਤਾ	20°C x 10^{-4} 'ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ
ਅਲਮੀਨੀਅਮ	2.8	40.3
ਪਿੱਤਲ	6 - 8	20
ਕਾਰਬਨ	3000 - 7000 ਹੈ	-(5)
ਸਥਿਰ ਜਾਂ ਯੁਰੇਕਾ	49	(+0.160-0.4)
ਤਾਂਬਾ (ਐਨੀਲਡ)	1.72	39.3
ਜਰਮਨ ਚਾਂਦੀ	20.2	2.7
ਲੋਹਾ	9.8	65
ਮੈਂਗਨਿਨ (84% Cu; 25% Mn; 4% ਨੀ)	44 - 48	0.15
ਪਾਰਾ	95.8	8.9
ਨਿਕਰੋਮ (60% Cu; 25% Fe; 15% Cr)	108.5	1.5
ਨਿੱਕਲ	7.8	54
ਪਲੈਟੀਨਮ	9 - 15.5	36.7
ਚਾਂਦੀ	1.64	38
ਟੰਗਸਟਨ	5.5	47

ਇੰਸੂਲੇਟਰ

ਇੰਸੂਲੇਟਰ	20°C 'ਤੇ ਇਨੋਹਮ-ਮੀਟਰ	20°C 'ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ
ਵਸ ਅੰਬਰ	5 x 10^{14}	
ਬੇਕੇਲਾਈਟ	10^{10}	
ਗਲਾਸ	10^{10} - 10^{12}	10^{12}
ਮਾਈਕ	10^{15}	
ਰਬੜ	10^{16}	
ਸ਼ੈਲਕ	10^{14}	
ਗੰਧਕ	10^{15}	

ਉਦਾਹਰਨ: ਇੱਕ ਫੀਲਡ ਕੋਇਲ ਦਾ ਪਰੁਤੀਰੋਧ 25°C 'ਤੇ 55 ohms ਅਤੇ 75°C 'ਤੇ 65 ohms ਮਾਪਦਾ ਹੈ। 0°C 'ਤੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਲੱਭੋ।

Rt = Ro (1 + αot)

R25 = 55 = Ro (1 + 25αo) Eqn.1

R75 = 65 = Ro (1 + 75αo) Eqn.2

Eqn.2 ਨੂੰ Eqn.1 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ

$$\frac{R_{75}}{R_{25}} = \frac{65}{55} = \frac{1 + 75\alpha_0}{1 + 25\alpha_0}$$

$$\frac{13}{11} = \frac{1 + 75\alpha_0}{1 + 25\alpha_0}$$

ਪਾਰ ਗੁਣਾ, ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ

$13[1 + 25\alpha_o] = 11[1 + 75\alpha_o)$

$13 + 325\alpha_o = 11 + 825\alpha_o$

$13 - 11 \quad = 825\alpha_o \; 325\alpha_o$

$2 = 500\alpha_o$

$$a_o = \frac{2}{500} = 0.004 \text{ per °C.}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

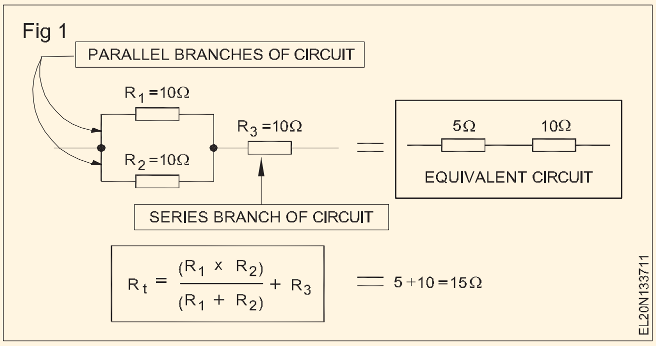
ਸੀਰੀਜ਼ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਕੰਬੀਨੇਸ਼ਨ ਸਰਕਟ (Series and parallel combination circuit)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।**

ਲੜੀ ਦੇ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਦਾ ਗਠਨ

ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਤੀਜੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਰਕਟ ਵਿਵਸਥਾ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਹੈ। ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦੀਆਂ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਵਸਥਾਵਾਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਵਿੱਚ, ਰੋਧਕ R_1 ਅਤੇ R_2 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮਾਂਤਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ, ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ, ਪਰਤੀਰੋਧ R_3 ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)



ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, R_1 ਅਤੇ R_2 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ R3 ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦਾ ਸੀਰੀਜ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਕੁੱਲ ਪਰਤੀਰੋਧਤਾ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਲੜੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਘਟਾ ਕੇ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, R_1 ਅਤੇ R_2 ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ 5-ohm ਰੋਧਕ (ਸਮਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਦੋ 10-ohm ਰੋਧਕ) ਤੱਕ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਫਿਰ ਇਸ ਵਿੱਚ 10-ਓਮ ਰੋਧਕ (R_3) ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ 5-ohm ਰੋਧਕ ਦਾ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸੁਮੇਲ ਲਈ 15 ohms ਦਾ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਦੂਜੀ ਮੁੱਢਲੀ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਵਸਥਾ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਬਰਾਂਚਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੜੀ R_2 ਅਤੇ R_3 ਵਿੱਚ ਦੋ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹਨ। ਇਸ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ, ਪਹਿਲਾਂ R_2 ਅਤੇ R_3 ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ 20-ohm ਪਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ। ਕੁੱਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਫਿਰ 20 ohms ਵਿੱਚ ਹੈ

10 ohms, ਜਾਂ 6.67 ohms ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ।

ਸੁਮੇਲ ਸਰਕਟ

ਇੱਕ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸੁਮੇਲ ਬਹੁਤ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਜਾਪਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਲੜੀ/ਜਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਹੱਲ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਹਰੇਕ ਨਾਲ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਜਿੱਠਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮੁੱਲ ਸਾਰੇ ਵਿਰੋਧਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

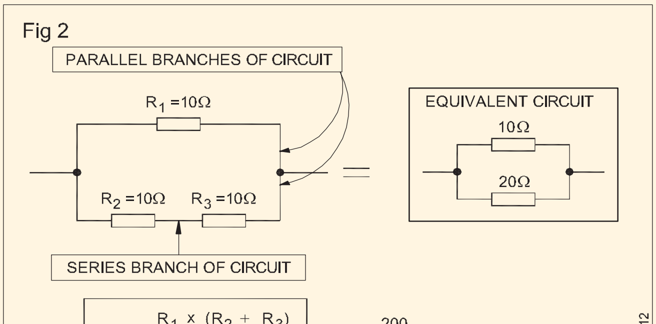
ਹਰੇਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਉਸ ਸਮੂਹ ਦੇ ਸੰਯੁਕਤ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਲਈ ਕਰੰਟ, ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬਰਾਬਰ ਸਰਕਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ।

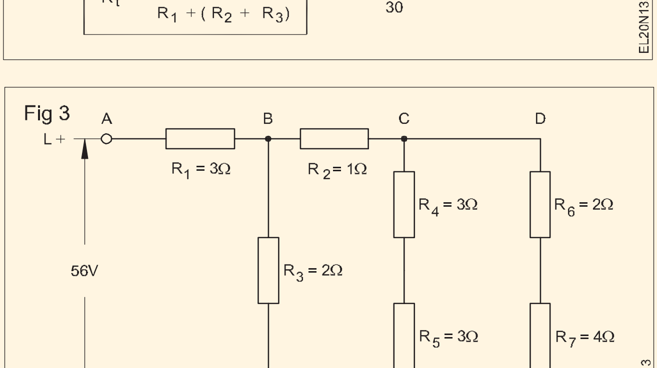
ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

ਸੀਰੀਜ਼-ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗੈਰ-ਮਿਆਰੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਡਿਵਾਈਡਰ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਸਰਕਟ ਦੇ ਸੰਯੁਕਤ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਚੁੰਬਕੀ ਸ਼ਬਦ, ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (Magnetic terms, magnetic material and properties of magnet)

ਵੱਖ ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਚੁੰਬਕ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੱਸੋ**
- **ਮੈਗਨੇਟ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੱਸੋ।**

ਚੁੰਬਕਤਾ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ: ਚੁੰਬਕਤਾ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕੁਝ ਸਮੱਗਰੀਆਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਹੋਰ ਸਮੱਗਰੀਆਂ 'ਤੇ। ਭੌਤਿਕ ਯੰਤਰ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੈਗਨੇਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚੁੰਬਕ ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਘੁੰਮਣ ਲਈ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

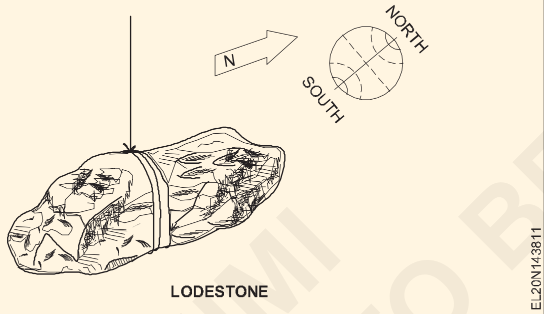
ਮੈਗਨੇਟ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਮੈਗਨੇਟ ਨੂੰ ਦੋ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

- ਕੁਦਰਤੀ ਚੁੰਬਕ
- ਨਕਲੀ ਚੁੰਬਕ

ਲੋਡਸਟੋਨ (ਇੱਕ ਲੋਹੇ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ) ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਚੁੰਬਕ ਹੈ ਜੋ ਸਦੀਆਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖੋਜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਨਕਲੀ ਚੁੰਬਕ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਸਥਾਈ ਅਤੇ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ।

ਅਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ: ਜੇਕਰ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ, ਕਹੋ, ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਰਮ ਲੋਹਾ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਆਪਣੀ ਚੁੰਬਕਤਾ ਗੁਆ ਦੇਵੇਗਾ।

ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ: ਜੇਕਰ ਸਟੀਲ ਨੂੰ ਉਸੇ ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਲਈ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ, ਬਕਾਇਆ ਚੁੰਬਕਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਸਟੀਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਧਾਰਨ ਦੀ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਧਾਰਨਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਸਟੀਲ, ਨਿੱਕਲ, ਅਲਨੀਕੋ, ਟੰਗਸਟਨ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਜਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿੰਨ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਫੇਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ: ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਜ਼ੋਰਦਾਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਫੇਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲੋਹਾ, ਨਿਕਲ, ਕੋਬਾਲਟ, ਸਟੀਲ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਹਨ।

ਪੈਰਾਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ: ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਆਮ ਤਾਕਤ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੈਰਾਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖਿੱਚ ਨੂੰ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਚੁੰਬਕ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਪੈਰਾਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਫੇਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵਿਹਾਰ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਅਲਮੀਨੀਅਮ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼, ਪਲੈਟੀਨਮ, ਤਾਂਬਾ ਆਦਿ ਹਨ।

ਡਾਇਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ: ਉਹਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਸਿਰਫ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤਾਕਤ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਦੂਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਡਾਇਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਬਿਸਮਥ, ਗੰਧਕ, ਗਰ੍ਰੈਫ਼ਾਈਟ, ਕੱਚ, ਕਾਗਜ਼, ਲੱਕੜ ਆਦਿ ਹਨ। ਬਿਸਮਥ ਡਾਇਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੈ।

ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥ ਨਹੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਗੈਰ-ਚੁੰਬਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਡਾਇਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਵਾ ਇੱਕ ਪੈਰਾਮੈਗਨੈਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਹੈ।

ਚੁੰਬਕੀ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (Magnetic terms and properties of magnet)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾ, ਚੁੰਬਕੀ ਧੁਰੀ, ਚੁੰਬਕੀ ਨਿਰਪੱਖ ਧੁਰੀ ਅਤੇ ਯੂਨਿਟ ਪੋਲ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਚੁੰਬਕ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

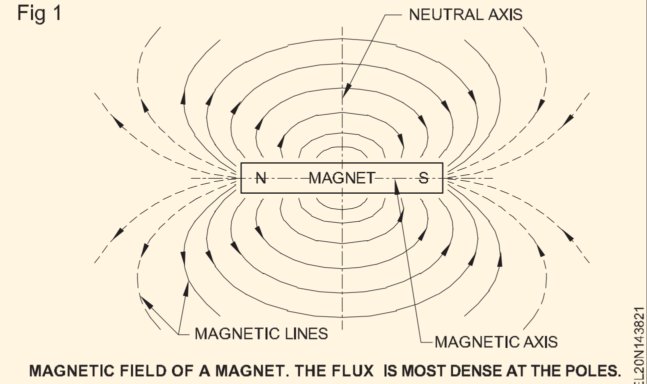
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ:ਚੁੰਬਕੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖੇਤਰ ਚੁੰਬਕ ਤੋਂ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਚੁੰਬਕ ਤੋਂ ਫੈਲੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸਪੇਸ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚੁੰਬਕੀ ਲਾਈਨਾਂ: ਬਲ ਦੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾਵਾਂ (ਪਰ੍ਵਾਹ) ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਲੂਪ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਜਾਰੀ ਪਰ੍ਵਾਹ ਲਾਈਨਾਂ। ਉਹ ਖੰਭਿਆਂ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਰੁਕਦੇ। ਇੱਕ ਪੱਟੀ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਲੇ ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

Fig 1

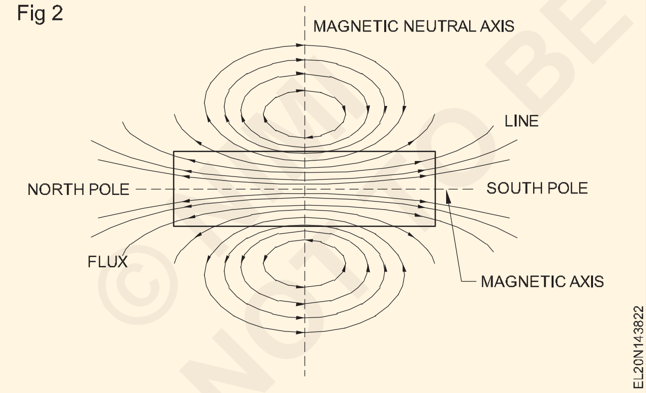


MAGNETIC FIELD OF A MAGNET. THE FLUX IS MOST DENSE AT THE POLES.

ਚੁੰਬਕੀ ਧੁਰਾ:ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਦੋ ਧਰੁਵਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਕਾਲਪਨਿਕ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਭੂਮੱਧ ਰੇਖਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚੁੰਬਕੀ ਨਿਰਪੱਖ ਧੁਰਾ (ਚਿੱਤਰ 2):ਉਹ ਕਾਲਪਨਿਕ ਰੇਖਾਵਾਂ ਜੋ ਚੁੰਬਕੀ ਧੁਰੀ ਉੱਤੇ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ, ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਨਿਰਪੱਖ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2



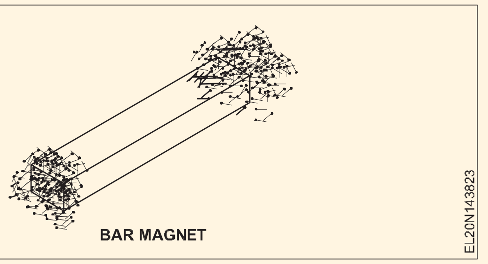
ਯੂਨਿਟ ਪੋਲ:ਇਕ ਇਕਾਈ ਦੇ ਖੰਭੇ ਨੂੰ ਉਸ ਖੰਭੇ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਖੰਭੇ ਤੋਂ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ 10 ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਬਲ ਨਾਲ ਦੂਰ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਗੁਣ

ਹੇਠਾਂ ਮੈਗਨੇਟ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ।

ਆਕਰਸ਼ਕ ਜਾਇਦਾਦ:ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਹਾ, ਨਿੱਕਲ ਅਤੇ ਕੋਬਾਲਟ) ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਖਿੱਚ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਇਸਦੇ ਧਰੁਵਾਂ ਉੱਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਸੰਪਤੀ: ਜੇਕਰ ਚੁੰਬਕ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੁਅੱਤਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਧਰੁਵ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉੱਤਰ ਅਤੇ ਦੱਖਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 4)

ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਸੰਪਤੀ: ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਨੇੜਲੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 5)

Fig 4

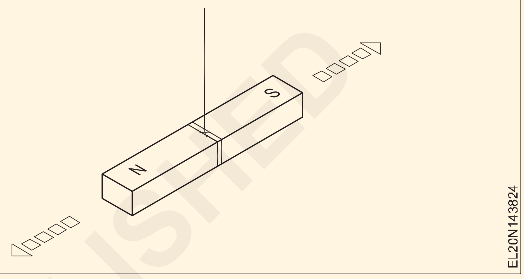
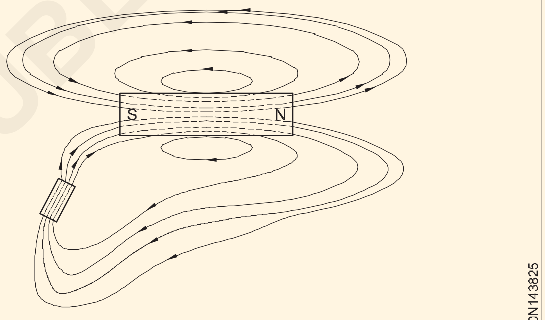


Fig 5



SOFT IRON PROVIDES A PATH FOR MAGNETIC LINES OF FORCE.

ਡੀਮੈਗਨੇਟਾਈਜ਼ਿੰਗ ਜਾਇਦਾਦ:ਜੇ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ, ਹਥੌੜੇ ਆਦਿ ਨਾਲ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੀ ਚੁੰਬਕਤਾ ਗੁਆ ਦੇਵੇਗਾ।

ਤਾਕਤ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ:ਹਰ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਦੋ ਧਰੁਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਦੋ ਧਰੁਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਧਰੁਵ ਤਾਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸੰਤਿਰ੍ਪਤ ਗੁਣ:ਜੇ ਉੱਚ ਤਾਕਤ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸੰਤਿਰ੍ਪਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕਦੇ ਵੀ ਵਧੇਰੇ ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਪਰ੍ਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ।

ਖਿੱਚ ਅਤੇ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ:ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਉਲਟ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉੱਤਰ ਅਤੇ ਦੱਖਣ) ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, (ਚਿੱਤਰ 6) ਜਦੋਂ ਕਿ ਖੰਭਿਆਂ ਵਾਂਗ (ਉੱਤਰ/ਉੱਤਰ ਅਤੇ ਦੱਖਣ/ਦੱਖਣ) ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 7)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6

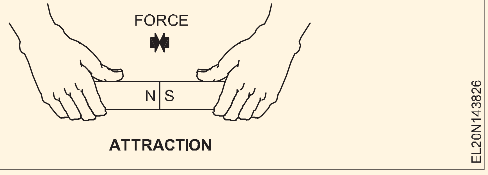
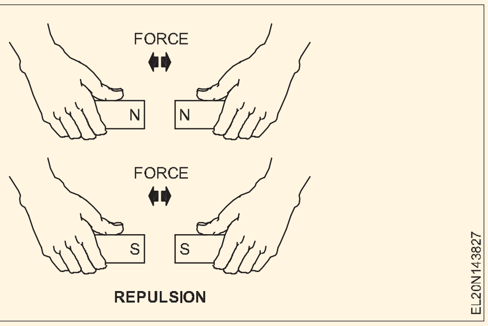


Fig 7



ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਆਕਾਰ:ਮੈਗਨੇਟ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕਤਾ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ 'ਤੇ ਕੇਂਦਿਰ੍ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਖੰਭਿਆਂ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਸ਼ੇਅਰ ਇੱਥੇ ਸੂਚੀਬੱਧ ਹਨ.

- ਬਾਰ ਚੁੰਬਕ
- ਘੋੜੇ ਦੀ ਜੁੱਤੀ ਦਾ ਚੁੰਬਕ
- ਰਿੰਗ ਚੁੰਬਕ
- ਸਿਲੰਡਰ ਕਿਸਮ ਦਾ ਚੁੰਬਕ
- ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਆਕਾਰ ਦੇ ਚੁੰਬਕ

ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ:ਕਿਸੇ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।

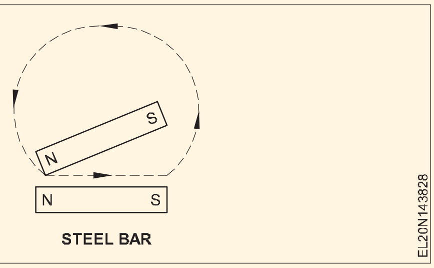
- ਛੋਹਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ
- ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ
- ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਵਿਧੀ।

ਛੋਹਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ:ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- ਸਿੰਗਲ ਟੱਚ ਵਿਧੀ
- ਡਬਲ ਟੱਚ ਵਿਧੀ, ਅਤੇ

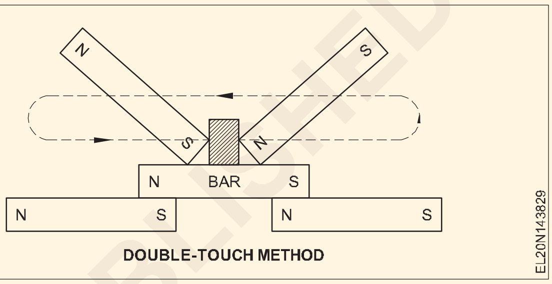
ਸਿੰਗਲ ਟੱਚ ਵਿਧੀ:ਸਿੰਗਲ ਟੱਚ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਲਈ ਸਟੀਲ ਦੀ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੰਭੇ ਨਾਲ ਰਗੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੂਜੇ ਖੰਭੇ ਨੂੰ ਇਸ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ। ਰਗੜਨਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 8 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਬਾਰ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀਕਰਣ ਨੂੰ ਪਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

Fig 8



ਡਬਲ ਟੱਚ ਵਿਧੀ:ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਲਈ ਸਟੀਲ ਦੀ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਦੋ ਉਲਟ ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਰਗੜਨ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਲੱਕੜ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਬਾਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 9 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਕਦੇ ਵੀ ਸਟੀਲ ਬਾਰ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਤੋਂ ਨਹੀਂ ਉਠਾਇਆ ਗਿਆ, ਪਰ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਸਿਰੇ ਤੱਕ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਰਗੜਿਆ ਗਿਆ, ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਉਸ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਰਗੜਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ

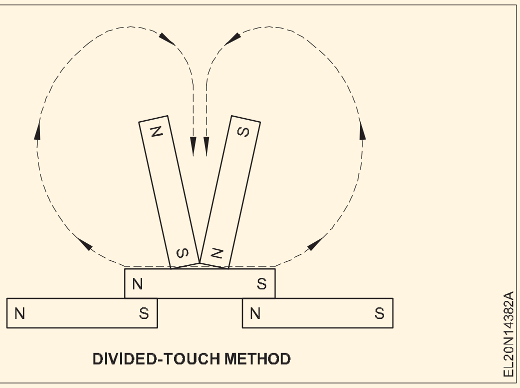
Fig 9



ਵੰਡਿਆ ਟਚ ਵਿਧੀ:ਇੱਥੇ ਰਬਿੰਗ ਮੈਗਨੇਟ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੰਭਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਕੇਸ ਵਾਂਗ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਟੀਲ ਬਾਰ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਉਲਟ ਸਿਰਿਆਂ ਤੱਕ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਗੜਨ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕਾਂ ਨੂੰ ਫਿਰ ਸਟੀਲ ਬਾਰ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਤੋਂ ਉਤਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਾਰ ਬਾਰ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 10 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਸਟੀਲ ਬਾਰ ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

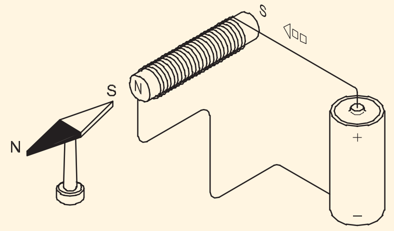
Fig 10



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ:ਚੁੰਬਕੀ ਵਾਲੀ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਨਾਲ ਜ਼ਖ਼ਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਤੋਂ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕਰੰਟ (DC) ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਤਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਸਟੀਲ ਬਾਰ ਫਿਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਵਿਵਸਥਾ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 11)

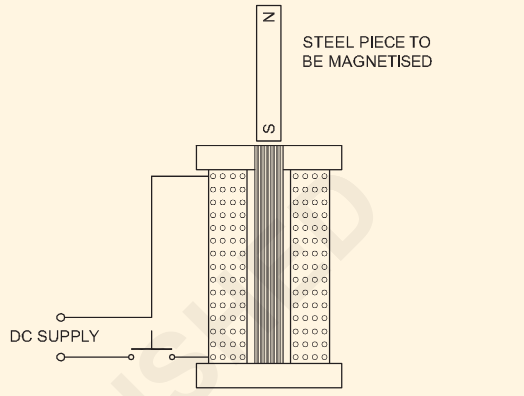
Fig 11



ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਵਿਧੀ:ਇਹ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਵਪਾਰਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੋਲ ਚਾਰਜਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਲੋਹੇ ਦਾ ਕੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 12 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਿੱਧੀ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ ਇੱਕ ਪੁਸ਼-ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚੁੰਬਕੀਕਰਣ ਲਈ ਸਟੀਲ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਕੋਇਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੱਖੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕੋਰ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਕਰੰਟ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਆਇਰਨ ਕੋਰ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਚੁੰਬਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 12



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

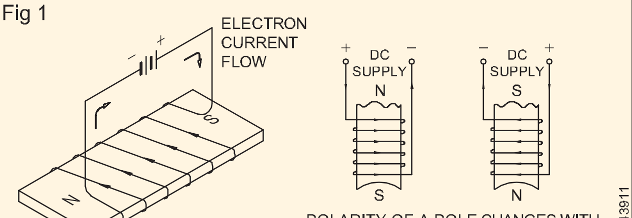
ਇਲੈਕਟਰੋ੍ ਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਯਮ (Principles and laws of electro magnetism)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ**
- **ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਪਕੜ ਨਿਯਮ, ਕੋਰਕਸਕਰੂ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹਥੇਲੀ ਨਿਯਮ.**

ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ:ਤਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋ ਕਰੰਟ ਲੰਘਣ 'ਤੇ, ਕੋਇਲ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਤਾਰ ਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਟੀ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਟੀ ਚੁੰਬਕੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ 'ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ' ਵਜੋ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਟੀ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋ ਤੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਗਦਾ ਹੈ। ਜਦੋ ਕੋਇਲ ਤੋ ਕਰੰਟ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣਾ ਚੁੰਬਕਤਾ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਮੈਗਨੇਟ ਦੀ ਪੋਲਰਿਟੀ ਇਸ ਵਿੱਚੋ ਵਹਿ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਧਰੁਵਤਾ ਵੀ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

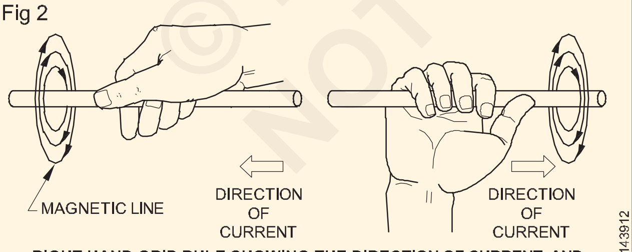
Fig 1



POLARITY OF A POLE CHANGES WITH CHANGE OF CURRENT IN THE COIL

ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਪਕੜ ਦਾ ਨਿਯਮਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰਵਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਅੰਗੂਠੇ ਨਾਲ ਤਾਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਆਪਣੀਆਂ ਉਂਗਲਾਂ ਲਪੇਟਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੀਆਂ ਉਂਗਲਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਨਗੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 2



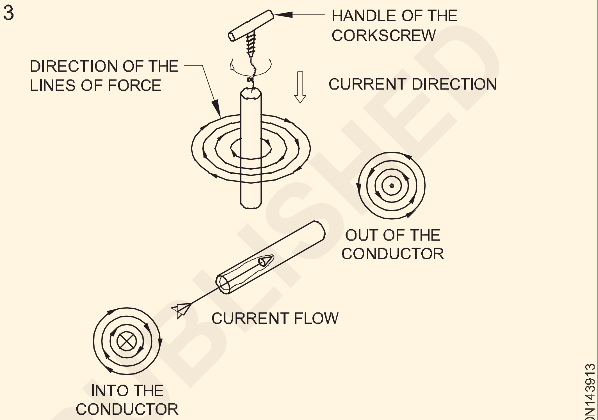
RIGHT HAND GRIP RULE SHOWING THE DIRECTION OF CURRENT AND DIRECTION OF MAGNETIC LINES

ਇੱਕ ਸੱਜੇ-ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਕਾਰਕਸਕਰੂ ਮੰਨ ਲਓਤਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੋਣਾ ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਹੈਂਡਲ ਦੀ ਗਤੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਬਲ ਦੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹਥੇਲੀ ਦੇ ਨਿਯਮ (ਚਿੱਤਰ 4) ਤੋ ਲੱਭੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

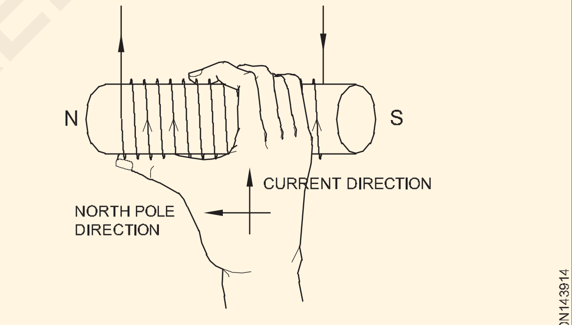
ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹਥੇਲੀ ਦਾ ਨਿਯਮ:ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹਥੇਲੀ ਨੂੰ ਸੋਲਨੌਇਡ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਫੜੋ ਕਿ ਉਂਗਲਾਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅੰਗੂਠਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ (ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ) ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 3



CORKSCREW RULE

Fig 4



RIGHT HAND PALM RULE

ਅਸਥਾਈ ਮੈਗਨੇਟ ਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ:ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਵਜੋ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਚੁੰਬਕਾਂ ਦੀ ਚੁੰਬਕੀ ਤਾਕਤ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਲੰਘਦੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰਕੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਵਜੋ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਵਿੱਚ ਨਰਮ ਲੋਹਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਟੀਲ ਵੱਡੇ ਚੁੰਬਕਾਂ (2.4% ਸਿਲੀਕਾਨ ਵਾਲਾ ਸਟੀਲ) ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਜਕੱਲਹ੍ ਹੋਰ ਧਾਤਾਂ ਜਿਵੇਂ

ਪਰਮਾਲੋਏ, ਮਿਮੇਟਲ ਵੀ ਕੁਝ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਰਮਾਲੋਏ ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਨਿਕਲ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮਿਸ਼ਰਤ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਕਮਜ਼ੋਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੈਲੀਫੋਨ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ।

ਮੁਮੇਟਲ ਨਿਕਲ, ਤਾਂਬਾ, ਕਰੋ੍ਮੀਅਮ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਉੱਚ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ ਅਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਹੈ. ਐਡੀ ਮੌਜੂਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ. ਇਹ ਸਾਧਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ - ਸਵੈ ਅਤੇ ਆਪਸੀ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ (The magnetic circuits - self and mutually induced emfs)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐੱਮ.ਐੱਮ.ਐੱਫ., ਅਸੰਤੁਸ਼ਟਤਾ, ਪਰ੍ਵਾਹ, ਫੀਲਡ ਤਾਕਤ, ਵਹਾਅ ਦੀ ਘਣਤਾ, ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ, ਸਾਪੇਖਿਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ)**
- **ਰਾਜ ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ।**

ਮੈਗਨੇਟੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (MMF): ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਘਣਤਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾਕੋਰ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨਾ ਪੰਜ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ - the ਵਰਤਮਾਨ, ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ, ਕੋਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਕੋਰ ਦਾ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਤਾਰ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਮੋੜ ਅਸੀਂ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ, ਵੱਧ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਭਾਵ ਹੋਵੇਗਾ. ਅਸੀਂ ਇਸ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਮੋੜਾਂ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮੈਗਨੇਟੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (mmf), ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (emf) ਦੇ ਸਮਾਨ। MMF = NI ਐਂਪੀਅਰ-ਵਾਰੀ

ਜਿੱਥੇ mmf - ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਮੈਗਨੇਟੋਮੋਟਿਵ ਬਲ ਹੈ

N - ਕੋਰ 'ਤੇ ਲਪੇਟੀਆਂ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ

I - ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੈ, ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ, ਏ.

ਜੇਕਰ 200 ਮੋੜਾਂ ਵਾਲੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ mmf 200 ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਹੈ।

ਝਿਜਕ:ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਸਮਾਨ ਕੁਝ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਰਿਲਕਟੈਂਸ, (ਪਰ੍ਤੀਕ S) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਵਹਾਅ ਸੰਕੋਚ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਐਮਪੀਅਰ ਮੋੜ ਦੁਆਰਾ mmf ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

$$\phi = \frac{NI}{S} \quad \text{Where } \phi \text{ is flux and reluctances} \quad S = \frac{\ell}{\mu_\circ \mu_r a}$$

ਜਿੱਥੇ S - ਝਿਜਕ

l - ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

μo - ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ

μr - ਅਨੁਸਾਰੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ

a - sq.mm ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ ਦਾ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ।

ਅਸੰਤੁਸ਼ਟਤਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ/ਡਬਲਯੂਬੀ ਹੈ।

ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਵਾਹ: ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਸੱਜੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਪਰ੍ਤੀਕ Ø ਹੈ ਅਤੇ SI ਯੂਨਿਟ ਵੇਬਰ ਹੈ।

$$\phi = \frac{NI}{S}$$

$$= \frac{NIa\mu_\circ\mu_r}{\ell}$$

ਗਣਨਾ

ϕ - ਕੁੱਲ ਵਹਾਅ

N - ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

I - ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ

S - ਰਿਲਕਟੈਂਸ μo - ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ

μr - ਅਨੁਸਾਰੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ

a - m2 ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ

ℓ - ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ ਦੀ ਲੰਬਾਈ।

ਵਹਾਅ ਦੀ ਘਣਤਾ (B):ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਦੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਬਲ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਘਣਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹ B ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ SI ਯੂਨਿਟ (MKS ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ) ਟੇਸਲਾ (ਵੈਬਰ ਪਰ੍ਤੀ ਮੀਟਰ ਵਰਗ) ਹੈ।

$$B - \frac{\phi}{A} \text{ Weber/ } m^2$$

ਜਿੱਥੇ ϕ - ਵੈਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਵਾਹ

A - ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

ਬੀ - ਵੇਬਰ/ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਘਣਤਾ।

ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ:ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨਾਲ ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ mmf ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਦੇ ਮਾਪ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਰਹਿਣ। ਇਸਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ μ ਅਤੇ ਹੈ

$\mu = B/H$

ਜਿੱਥੇ B ਪਰ੍ਵਾਹ ਘਣਤਾ ਹੈ

H ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਹੈ।

ਇੱਕ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਇਸਦੀ ਕੋਈ ਇਕਾਈ ਨਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਵਾ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ μ ਹਵਾ = ਏਕਤਾ। ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਦੀ ਸਾਪੇਖਿਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਯੋਗਤਾ μr 50 ਤੋਂ 2000 ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਾਰਦਰਮਤਾ ਇਸਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਘਣਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ: ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਲਈ B ਅਤੇ H ਵਿਚਕਾਰ ਗਰ੍ਾਫਿਕਲ ਸਬੰਧਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। μ = B/H ਤੋਂ, ਗਰ੍ਾਫਿਕਲ ਰਿਸ਼ਤਾ ਇਹ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਇੱਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਾਰਦਰਮਤਾ ਚੁੰਬਕੀ ਤੀਬਰਤਾ H ਨਾਲ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।

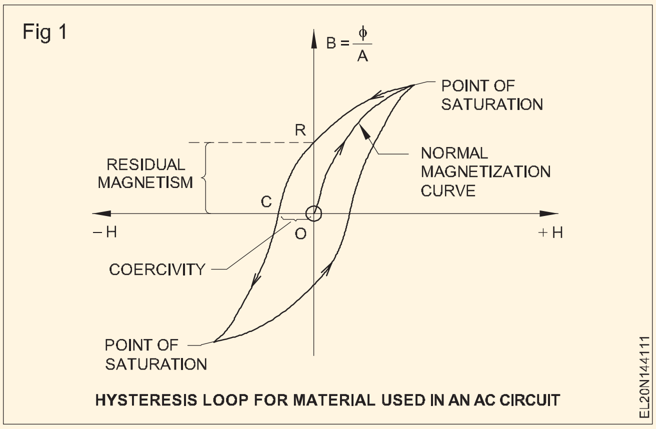
ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਸੁਰੂ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਹੈ

ਡੀਮੈਗਨੇਟਾਈਜ਼ਡ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀ ਮੌਜੂਦਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ, $H = \frac{NI}{\ell}$

ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਹਾਅ ਦੀ ਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ, B. ਕਿਉਂਕਿ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਕੋਇਲ ਦੇ ਕੋਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, H ਮੌਜੂਦਾ ਜਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਹਾਅ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨੂੰ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਡਿਰ੍ਲ ਕੀਤੇ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਮੋਰੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਲੈਕਸ ਮੀਟਰ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਪਾ ਕੇ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

B ਅਤੇ H ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਪਲਾਟ ਸਾਧਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀਕਰਨ ਵਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ B H ਦੇ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਫਿਰ ਸੰਤਿਰ੍ਪਤਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ H ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। B ਨੂੰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ। ਵਕਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈਸੰਤਿਰ੍ਪਤਾ ਬਿੰਦੂ.

ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਹੁਣ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਜ਼ੀਰੋ ਵੱਲ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ H ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ B ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਕੋਰ ਸੰਜਮ ਨੂੰ ਪਰ੍ਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਬਚੇ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕਤਾ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਧਾਰਨਾ ਦੂਰੀ OR ਦੁਆਰਾ



ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਕੋਇਲ ਨਾਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਉਲਟੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕਤਾ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਕ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮਾਤਰਾ H ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਜਬਰਦਸਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਰੀ OC ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਵਿਪਰੀਤ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਵਾਧਾ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ ਚੁੰਬਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਸੰਤਿਰ੍ਪਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ - ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ(Electromagnet applications - Electromagnetic induction)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ**
- **ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ (ਬੈਲ ਅਤੇ ਬਜ਼ਰ ਟਿਊਬਲਾਈਟ ਚੋਕ) ਦੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਕਾਊਂਟਰ EMF-ਪਰ੍ੇਰਿਤ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆ-ਸਮਾਂ ਸਥਿਰਤਾ ਬਾਰੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਚੁੰਬਕੀ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ

ਤੁਲਨਾ (ਚਿੱਤਰ 1a ਅਤੇ 1b)

ਚੁੰਬਕੀ ਕਰੰਟ	ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕਰੰਟ
1. ਗਣਨਾ	ਗਣਨਾ
2. ਐੱਮ.ਐੱਮ.ਐੱਫ. (ਐਂਪੀਅਰ-ਵਾਰੀ)	ਈ.ਐੱਮ.ਐੱਫ. (ਵੋਲਟ)
3. ਫਲਾਕਸ ϕ (ਵੈਬਰਸ)ਚੱਤਿਰ4 ਫਲੈਕਸ ਘਣਤਾ B (Wb/m2)	ਮੌਜੂਦਾ। (ਐਂਪੀਅਰਸ)ਚੱਤਿਰਵਰਤਮਾਨ ਘਣਤਾ (A/m2)
5. ਗਣਨਾ	ਗਣਨਾ
6. ਪਰਮੇਸੈਂਸ = (1/ਅਹਸਿਾਸ)	ਸੰਚਾਲਨ (= 1/ਰੋਧ)
7. ਰਲਿੈਕਟਵਟਿੀ μoμrA	ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ
8. ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ (=1/ਅਨੁਕੂਲਤਾ)	ਚਾਲਕਤਾ(=1/ਰੋਧਕਤਾ)

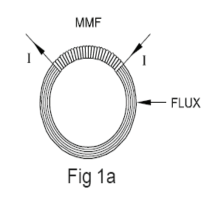


Fig 1a

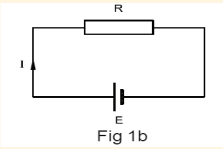


Fig 1b

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੇ ਵਿਹਾਰਕ ਉਪਯੋਗ:ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੋਟਰਾਂ, ਜਨਰੇਟਰ, ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ, ਕਨਵਰਟਰ, ਕੁਝ ਬਿਜਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ, ਸੁਰੱਖਿਆ ਰੀਲੇਅ, ਡਾਕਟਰੀ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅੱਖਾਂ ਤੋਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ) ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਘੰਟੀਆਂ, ਬਜ਼ਰ, ਸਰਕਟ-ਬਰ੍ਰੇਕਰ, ਰੀਲੇਅ, ਟੈਲੀਗਰ੍ਰਾਫਿਕ ਸਰਕਟਾਂ, ਲਿਫਟਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ।

a ਇੱਕ ਘੰਟੀ

b Buzzers

c ਸਰਕਟ-ਬਰ੍ਰੇਕਰ

d ਰੀਲੇਅ

e ਟੈਲੀਗਰ੍ਰਾਫਿਕ ਸਰਕਟ f ਲਿਫਟਾਂ

g ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਰਤੋਂ

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਯਮ

ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਲਈ ਵੀ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਫਰਾਡੇਜ਼ ਦੇ ਨਿਯਮ

ਫੈਰਾਡੇ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਕਾਨੂੰਨ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਕਿਸੇ ਸਰਕਟ ਤਬਦੀਲੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ emf ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਦੂਜਾ ਕਾਨੂੰਨ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ EMF

ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਕੇ ਜਾਂ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਉੱਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੰਡਕਟਰ ਮੂਵ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ emf ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, emf ਨੂੰ ਡਾਇਨਾਮਿਕਲੀ ਇੰਡਿਊਸਡ emf Ex ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਨਰੇਟਰ

ਸਥਿਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ EMF

ਜਦੋਂ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਨਾਲ emf ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ emf ਨੂੰ ਸਟੈਟਿਕਲੀ ਇੰਡਿਊਸਡ emf ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ: ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ।

ਸਥਿਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf:ਜਦੋਂ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ ਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf ਨੂੰ ਸਟੈਟਿਕਲੀ ਇੰਡਿਊਸਡ emf ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਥਿਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

1 ਸਵੈ-ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emfਉਸੇ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

2 ਆਪਸੀ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ emf ਗੁਆਂਢੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਸਵੈ-ਇੰਡਕਸ਼ਨ:ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਬਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ, ਜਦੋਂ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਉਸੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਇੱਕ emf ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਹਾਂ, ਜਦੋਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਢਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਲਾਈਨਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਦੁਬਾਰਾ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਇੱਕ emf ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਪਸੀ ਪਰ੍ਰੇਰਣਾ:ਜਦੋਂ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੋਇਲਾਂ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਦੁਆਰਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸੀ ਪਰ੍ਰੇਰਣਾ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ, ਮੋਟਰ ਜਨਰੇਟਰਾਂ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦਾ ਮੂਲ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਪਿਰ੍ਰੰਸੀਪਲ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਪਰ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਉੱਤੇ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇੰਡਕਟੈਂਸ:ਇੰਡਕਟੈਂਸ (L) ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਡਿਵਾਈਸ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਪਰ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਇੰਡਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਚੋਕਸ, ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਰਿਐਕਟਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੰਡਕਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਾਰ ਦੇ ਕੋਇਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪਰ੍ਰੇਰਣਾ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ:ਇੱਕ ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਪਰ੍ਰੇਰਣਾ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰ ਕਾਰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

- ਕੋਰ ਮਿਸਟਰ ਦੀ ਕੋਰ ਪਾਰਮੇਏਬਿਲਟੀ ਦੀ ਕਿਸਮ.
- ਕੋਇਲ 'N' ਵਿੱਚ ਤਾਰ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ।
- ਤਾਰ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਥ (ਸਪੇਸਿੰਗ ਫੈਕਟਰ)।
- ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਏਰੀਆ (ਕੋਇਲ ਕੋਰ ਦਾ ਵਿਆਸ) 'a' ਜਾਂ 'd'।

ਹੈਨਰੀ:ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਜਾਂ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੈਨਰੀ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰ੍ਰੇਰਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਜੋ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਪਰ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ 1 ਵੋਲਟ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ (ਸੀਐਮਐਫ) ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਊਂਟਰ ਈਐਮਐਫ - ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਪਰ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਰਆ(Counter emf - inductive reactance)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਕਾਊਂਟਰ EMF (CEMF) ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਪਰ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਰਆ ਬਾਰੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਦੇ ਓਮਿਕ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।**

ਕਾਊਂਟਰ EMF ਅਤੇ LENZ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ:ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਜਾਂ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਆਪਣੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੁਆਰਾ ਪਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਕਾਊਂਟਰ ਇਲੈਕਟਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (ਸੀਐਮਐਫ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇੰਡਿਊਸਡ emf (ਵੋਲਟੇਜ) ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਿਰੋਧ ਜਾਂ ਵਿਰੋਧੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ cemf ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਊਂਟਰ ਇਲੈਕਟਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਬੈਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ (bemf) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪਰੇਰਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਪਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ cemf ਵਿੱਚ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਇੱਕ ਧਰੁਵੀਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਉਸ ਬਲ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੇ ਇਸਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ।

ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਦੀ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਰੇਟਿੰਗ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਲਈ ਕਾਊਂਟਰ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਹੈਨਰੀ (1H - SI ਯੂਨਿਟ) ਇੱਕ ਕੋਇਲ n ਦੇ ਪਰੇਰਕਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਪਰਤੀ ਸਕਿੰਟ (1 A/s) ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਤਬਦੀਲੀ ਇੱਕ ਵੋਲਟ (1V) ਦਾ ਇੱਕ cemf ਪੈਦਾ ਕਰੇਗੀ।

ਪਰੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ:ਪਰੇਰਕ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ AC ਕਰੰਟ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕੀਤੀ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਪਰੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਪਰੇਰਕ ਦੇ cemf ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ।

ਐਡੀ ਕਰੰਟਕੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹਨ. ਇਹਨਾਂ ਕਰੰਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਰਮੀ ਸਰਕਟ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ:ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੋਇਲਾਂ ਦੇ ਕਈ ਉਪਯੋਗ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ

- ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਜਾਂ ਮੈਗਨੇਟ ਵਿੱਚ ਐਕਸਾਈਟੇਸ਼ਨ ਕੋਇਲ
- ਸਵਿਚਿੰਗ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਇਲ ਰੀਲੇਅ ਕਰੋ
- ਕਰੰਟ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸੀਮਤ ਕਰਨ ਲਈ ਚੋਕ ਕੋਇਲ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੈਪਸੀਟਰ - ਕਿਸਮਾਂ - ਫੰਕਸ਼ਨ, ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ (Capacitors - types - functions, grouping and uses)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

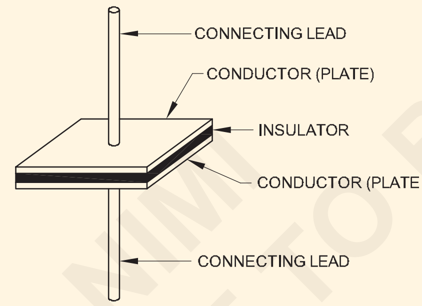
ਕੈਪਸੀਟਰ

ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਇੱਕ ਪੈਸਿਵ ਦੋ ਟਰਮੀਨਲ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ/ਇਲੈਕਟਰੋਨਿਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੇ ਪਰਭਾਵ ਨੂੰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸੰਚਾਲਨ ਪਲੇਟਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਸਾਰੀ:ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੰਡਕਟਿਵ ਪਲੇਟਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਇੱਕ ਇਨਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਨੈਕਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਲੇਟਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



SIMPLE CAPACITOR. THE PLATES OF A CAPACITOR ARE ALWAYS INSULATED FROM EACH OTHER

ਫੰਕਸ਼ਨ:ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਦੋ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਜਾਂ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਵਿਗਾੜਨ ਅਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜਦੋਂ ਇਹ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਹੋਣ ਤੱਕ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਜ ਤਾਰ ਦੁਆਰਾ ਡਿਸਚਾਰਜ. ਚਾਰਜ ਦੀ ਇਕਾਈ ਕੂਲੰਬ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ 'C' ਅੱਖਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਮਰੱਥਾ:ਬਿਜਲੀ ਚਾਰਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਜਾਂ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਚਿੰਨ੍ਹ C ਹੈ।

ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਇਕਾਈ:ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਅਧਾਰ ਇਕਾਈ ਫਰਾਡ ਹੈ। ਫਰਾਡ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ F ਹੈ। ਵਨ ਫਰਾਡ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਉਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ 1 ਕੂਲੰਬ ਚਾਰਜ ਸਟੋਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਨੂੰ 1 V ਤੱਕ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਫਰਾਡ ਇੱਕ ਕੂਲੰਬ ਪਰ੍ਤੀ ਵੋਲਟ (C/V) ਹੈ।

ਫਰਾਡ

ਫਰਾਡ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ (C) ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੂਲੰਬ ਹੈ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇਕਾਈ (Q), ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟ ਵੋਲਟੇਜ (V) ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

$$\text{as } C = \frac{Q}{V}$$

ਕੈਪੈਸੀਟਿਵ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆ

ਰੋਧਕਾਂ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵੀ AC ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਇਸ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਰੀਐਕਟੈਂਸ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ XC ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Capacitive reactance, XC ਨੂੰ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ;

$$X_c = \frac{1}{2\pi fc}$$

ਸਮਰੱਥਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ:ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਚਾਰ ਕਾਰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

- ਪਲੇਟਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ($C \alpha A$)
- ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ($C \alpha d$)
- ਡਾਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਤਾਪਮਾਨ
- ਪਲੇਟਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ

ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: Capacitors ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ, ਆਕਾਰਾਂ ਅਤੇ ਮੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਹਨ; ਹੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਲ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸਥਿਰ ਕੈਪੀਸਟਰ

ਵਸਰਾਵਿਕ ਕੈਪਸੀਟਰ:ਵਸਰਾਵਿਕ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਬਹੁਤ ਉੱਚੇ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਥਿਰਾਂਕ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ (1200 ਆਮ ਹੈ)। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਉੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਭੌਤਿਕ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਵਸਰਾਵਿਕ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 2a) ਅਤੇ (ਬੀ) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਡਿਸਕਾਂ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਵਜੋਂ ਵਸਰਾਵਿਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਛੋਟੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਆਮ ਟੀਵੀ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਸਰਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਕਈ ਦਰਜਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਸਿਰੇਮਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 6 KV ਤੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ 1μF ਤੋਂ 2.2μF ਤੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਮੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਮੀਕਾ ਕੈਪਸੀਟਰ:ਇੱਥੇ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੀਕਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹਨ, ਸਟੈਕਡ ਫੋਇਲ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2(c) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੇ ਫੁਆਇਲ ਦੀਆਂ ਬਦਲਵੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਅਤੇ ਮੀਕਾ ਦੀਆਂ ਪਤਲੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਧਾਤੂ ਫੁਆਇਲ ਪਲੇਟ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਪਲੇਟ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਿਕਲਪਿਕ ਫੋਇਲ ਸ਼ੀਟਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਰੱਥਾ ਵਧਦੀ ਹੈ।

ਮੀਕਾ ਫੋਇਲ-ਸਟੈਕ ਇੱਕ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੇਕੇਲਾਈਟ ਵਿੱਚ ਸਮਾਇਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਚਿੱਤਰ 2d ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਮੀਕਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ 1 pF ਤੋਂ 0.1 pF ਅਤੇ ਵੋਲਟਗੇਜ ਰੇਟਿੰਗਾਂ 100 ਤੋਂ 2500 V DC ਤੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ:ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਪਲੇਟ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਨੈਗੇਟਿਵ।

ਇਹ ਕੈਪੇਸੀਟਰ 200,000μF ਤੋਂ ਵੱਧ ਉੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਘੱਟ ਟੁੱਟਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ (350 V ਇੱਕ ਆਮ ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ) ਅਤੇ ਉੱਚ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਲੀਕੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ: ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਟਲਮ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 2(e) ਅਤੇ (f) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਕਾਗਜ/ਪਲਾਸਟਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ:ਪਲਾਸਟਿਕ-ਫਿਲਮ ਕੈਪਸੀਟਰ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਪੇਪਰ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਪੌਲੀਕਾਰਬੋਨੇਟ, ਪੈਰੀਲੀਨ, ਪੋਲੀਸਟਰ, ਪੋਲੀਸਟਾਈਰੀਨ, ਪੌਲੀਪਰੋ੍ਪਾਈਲੀਨ, ਮਾਈਲਰ, ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੁਝ ਆਮ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਮੱਗਰੀ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ 100μF ਤੱਕ ਸਮਰੱਥਾ ਮੁੱਲ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 3a ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਲਾਸਟਿਕ-ਫਿਲਮ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਮ ਬੁਨਿਆਦੀ ਨਿਰਮਾਣ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 3b ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪਲਾਸਟਿਕ-ਫਿਲਮ ਕੈਪਸੀਟਰ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਰਮਾਣ ਦਿਰ੍ਸ਼ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੈਪਸੀਟਰ

ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਹੱਥੀ ਜਾਂ ਆਟੋਮੈਟਿਕਲੀ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਰੇਡੀਓ ਜਾਂ ਟੀਵੀ ਟਿਊਨਰ ਵਿੱਚ। ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਜਾਂ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਹੁਣ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

Fig 2

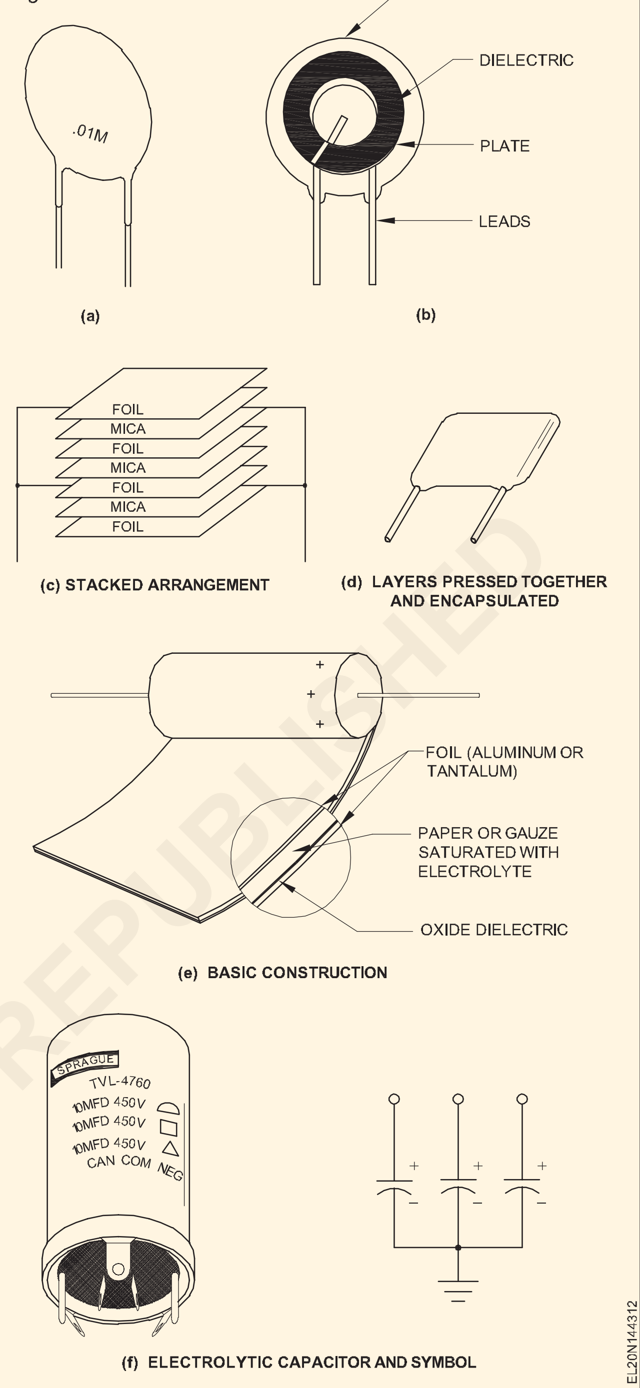
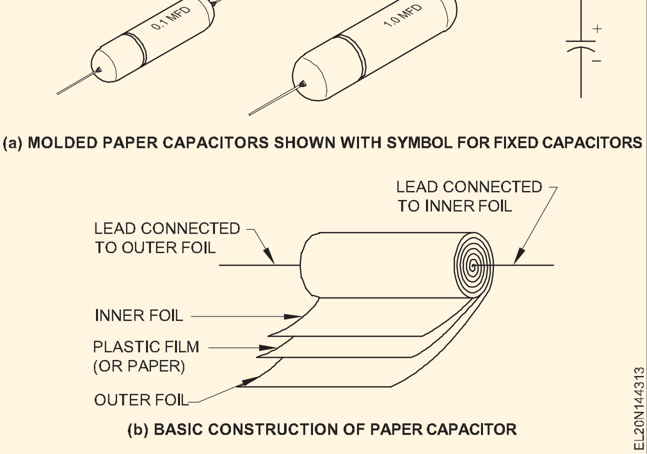


Fig 3

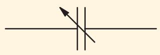


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

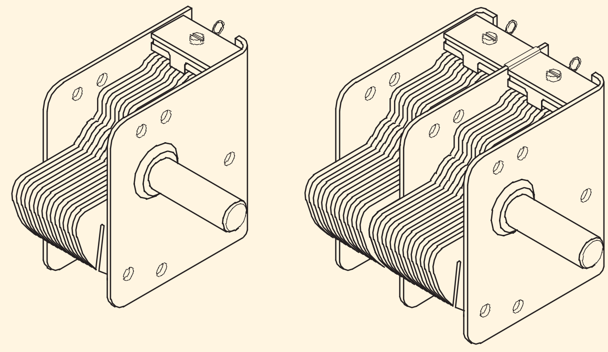
ਏਅਰ ਕੈਪੀਸੀਟਰ:ਏਅਰ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿ੍ਕਸ ਵਾਲੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੈਪੇਸੀਟਰ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4(ਬੀ) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਕਈ ਵਾਰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਚੋਣ ਦੀ ਲੋੜ ਵਾਲੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਟਿਊਨਿੰਗ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਕਈ ਪਲੇਟਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਇਕੱਠੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਹਿਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਪਲੇਟ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਬਦਲਦੀ ਹੈ। ਚਲਣ ਯੋਗ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਹਿੱਲਣ।

ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਲਈ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੰਨਹ੍ ਚਿੱਤਰ 4(a) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 4



(a) SCHEMATIC SYMBOL FOR A VARIABLE CAPACITOR



(b) SINGLE AND TWO-GANG VARIABLE CAPACITORS WITH AIR DIELECTRIC

ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵਾਲੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ - ਚਾਰਟ।

ਟਾਈਪ ਕਰੋ	ਸਮਰੱਥਾ	ਵੋਲਟੇਜ WVDC (ਵਰਕਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਡੀਸੀ)	ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ
ਡਿਸਕ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਵਸਰਾਵਿਕ			
ਕਾਗਜ਼	1pF - 1µF	50-500 ਹੈ	50-500 ਹੈ
ਪੋਲਿਸਟਰ	0.001-1µF	200-1600 ਹੈ	200-1600 ਹੈ
ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟਿਕ	0.001-1µF	100-600 ਹੈ	100-600 ਹੈ
ਅਲਮੀਨੀਅਮ	1-500,000µF	5-500	5-500
ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟਿਕ	0.1-1000µF	3-125	3-125
ਟੈਂਟਲਮ	330pF-0.05µF	50-100	50-100
ਮੀਕਾ	5-820pF	50-500 ਹੈ	50-500 ਹੈ
ਚਾਂਦੀ-ਮੀਕਾ	1-5 ਤੋਂ 16-100pF 10-365pF	200	200
ਵੇਰੀਏਬਲ-ਸੀਰੇਮਿਕ ਏਅਰ		50	50

ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ(Grouping of capacitors)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਦੱਸਣਾ**
- **ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਅਤੇ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ**
- **ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਅਤੇ ਲੜੀ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਵਿੱਚ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**

ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਦੀ ਲੋੜ:ਕੁਝ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਇੱਕ ਲੋੜੀਦਾ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੋੜੀਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ, ਉਪਲਬਧ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਲੋੜੀਦੀ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇਣ ਲਈ, ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫੈਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਗਰੁੱਪ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਸਮੂਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਸਮੂਹ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ:ਗਰੁੱਪ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।

- ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹੀਕਰਨ
- ਸੀਰੀਜ਼ ਗਰੁੱਪਿੰਗ

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਗਰੁੱਪਿੰਗ

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਲਈ ਸ਼ਰਤਾਂ

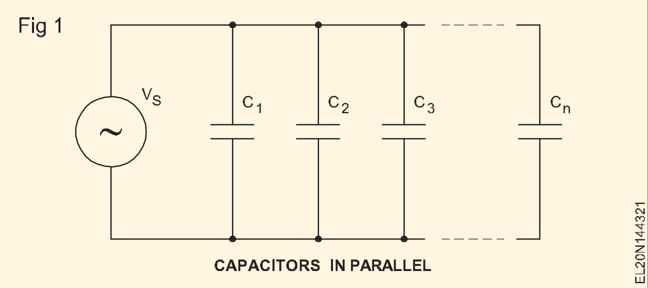
- ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਬਨਾਮ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ (ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ) ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪੋਲਰਿਟੀ ਬਣਾਈ ਰੱਖੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਲੋੜ:ਕੈਪਸੀਟਰ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣ ਨਾਲੋਂ ਉੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ:ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਜਾਂ ਪੈਰਲਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ।

ਕੁੱਲ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਕe: ਜਦੋਂ ਕੈਪਸੀਟਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਪਲੇਟ ਖੇਤਰ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਪੈਰਲਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਇੱਕ ਲੜੀ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ ਦੀ ਗਣਨਾ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ।

Fig 1



ਪੈਰਲਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਲਈ ਆਮ ਫਾਰਮੂਲਾ: ਪੈਰਲਲ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਜੋੜ ਕੇ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

CT = C1 + C2 + C3 +............+ Cn

ਜਿੱਥੇ CT ਕੁੱਲ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ,

C1, C2, C3 ਆਦਿ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਹਨ।

ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਟੁੱਟਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ **ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ:** ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤਿੰਨ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਜਿੱਥੇ ਦੋ ਕੋਲ 250 V ਦਾ ਟੁੱਟਣ ਵਾਲਾ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੋਲ ਇੱਕ

200 V ਦੀ ਬਰੇਕਡਾਊਨ ਵੋਲਟੇਜ, ਫਿਰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਜੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਏ ਬਿਨਾਂ ਪੈਰਲਲ ਗਰੁੱਪ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ 200 ਵੋਲਟ ਹੈ।

ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪੈਰਲਲ ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਚਾਰਜ: ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਾਨਾਂਤਰ-ਸਮੂਹ ਵਾਲੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਵੱਡਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹ ਚਾਰਜ ਦੀ ਬਰਾਬਰ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੈਪੀਸੀਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਚਾਰਜ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

QT = Q1 + Q2 + Q3 + ... + Qn

ਜਿੱਥੇ QT ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਹੈ

Q1, Q2, Q3.....ਆਦਿ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਚਾਰਜ ਹਨ। ਸਮੀਕਰਨ Q = CV ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ,

ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ QT = CTVS

ਜਿੱਥੇ VS ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ।

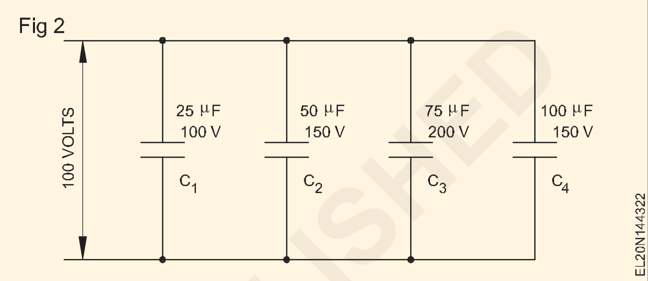
ਦੁਬਾਰਾ CTVS = C1VS + C2VS + C3VS

ਕਿਉਂਕਿ VS ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ, CT = C1 + C2 + C3

ਸਵਾਲ 1:ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੁੱਲ ਸਮਰੱਥਾ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

Fig 2



ਦਾ ਹੱਲ

ਕੁੱਲ ਸਮਰੱਥਾ = CT

CT = C1 + C2 + C3 + C4

ਸੀਟੀ = 250 ਮਾਈਕਰੋ ਫਰਾਡਸ।

ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਚਾਰਜ = Q = CV

Q1 = C1V

= 25 x 100 x 10–6

= 2500 x 10–6

= 2.5 x 10–3 ਕੂਲੰਬ।

Q2 = C2V

= 50 x 100 x 10–6

= 5000 x 10–6

= 5 x 10–3 ਕੂਲੰਬ।

Q3 = C3V

= 75 x 100 x 10–6

= 7500 x 10–6

= 7.5 x 10-3 ਕੂਲੰਬ।

Q4 = C4V

= 100 x 100 x 10-6

= 10000 x 10-6

= 10 x 10-3 ਕੋਲੰਬਸ।

ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ = Qt = Q1 + Q2 + Q3 + Q4

= (2.5x10-3) + (5x10-3) + (7.5x10-3) + (10x10-3)

= (2.5+5+7.5+10) x 10-3

= 25 x 10-3 ਕੁਲੰਬ। ਜਾਂ QT = CTV

= 250 x 10-6x 100

= 25 x 10-3 ਕੁਲੰਬ।

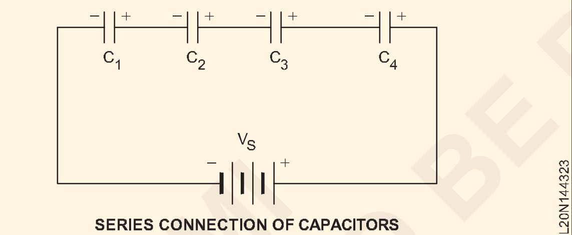
ਸੀਰੀਜ਼ ਗਰੁੱਪਿੰਗ

ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਦੀ ਲੋੜ: ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਹੈ। ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੈਪਸੀਟਰ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਕੈਪਸੀਟਰ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਸਹਿ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਸੀਰੀਜ਼ ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਲਈ ਸ਼ਰਤਾਂ

- ਜੇਕਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਹਰੇਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਇਸਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ।
- ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪੋਲਰਿਟੀ ਬਣਾਈ ਰੱਖੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸੀਰੀਜ਼ ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਗਰੁੱਪਿੰਗ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਜਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ।

Fig 3



SERIES CONNECTION OF CAPACITORS

ਕੁੱਲ ਸਮਰੱਥਾ: ਜਦੋਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸਮਰੱਥਾ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ

- ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਵਧਦੀ ਹੈ
- ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਲੇਟ ਖੇਤਰ ਛੋਟੀ ਪਲੇਟ ਦੁਆਰਾ ਸੀਮਿਤ ਹੈ।

ਕੁੱਲ ਸੀਰੀਜ਼ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਪੈਰਲਲ ਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਗਣਨਾ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੜੀ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ ਆਮ ਫਾਰਮੂਲਾ: ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸੀਰੀਜ਼ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

$$C_T = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \ldots\ldots + \frac{1}{C_n}}$$

or

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \ldots\ldots + \frac{1}{C_n}$$

ਜੇਕਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹਨ

$$C_T = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

ਜੇਕਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹਨ

$$C_T = \frac{C_1 C_2 C_3}{(C_1 C_2) + (C_2 C_3) + (C_3 C_1)}$$

ਜੇਕਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ `n' ਬਰਾਬਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਹਨ

$$C_T = \frac{C}{n}$$

ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ: ਸੀਰੀਜ਼ ਗਰੁੱਪਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਵੰਡ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

$$V = \frac{Q}{C}$$

ਪਰਸਪਰ ਸਬੰਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਕੋਲ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਵੇਗੀ।

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਵੇਗੀ।

ਇੱਕ ਲੜੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

$$V_X = \frac{C_T}{C_X} \times V_S$$

ਸਨ

Vx - ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦਾ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਵੋਲਟੇਜ

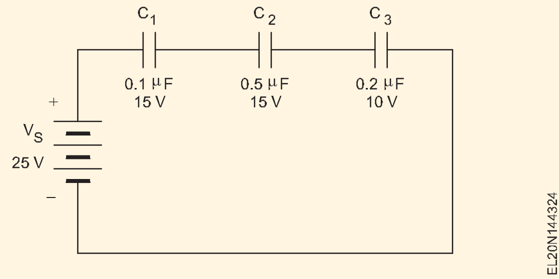
Cx - ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਮਰੱਥਾ

ਬਨਾਮ - ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ.

ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਬਰਾਬਰ ਵੰਡਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਮਰੱਥਾ ਅਸਮਾਨ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਮਰੱਥਾ ਅਸਮਾਨ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀ ਟੁੱਟਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਜਾਵੇ।

ਸਵਾਲ 2: ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲੱਭੋ।

Fig 4



ਕੁੱਲ ਸਮਰੱਥਾ: CT

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{0.1} + \frac{1}{0.5} + \frac{1}{0.2} \text{ macro farad}$$

$$\frac{1}{C_T} = \frac{10}{1} + \frac{2}{1} + \frac{5}{1}$$

$$\frac{1}{C_T} = \frac{17}{1} \text{ and CT = 0.0588 micro farad}$$

$$V_1 = \frac{C_T}{C_1} \times V_S$$

$V_1 = 14.71\ V_S$

$$V_2 = \frac{C_T}{C_2} \times V_S$$

$$V_2 = \frac{0.0588}{0.5} \times 25$$

$V_2 = 2.94$ volts

$$V_3 = \frac{C_T}{C_3} \times V_S$$

$$V_3 = \frac{0.0588}{0.2} \times 25$$

$V_3 = 7.35$ volts

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਦਲਵੇਂ ਮੌਜੂਦਾ - ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ - ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗਰਾਮ (Alternating current - terms & definitions - vector diagrams)

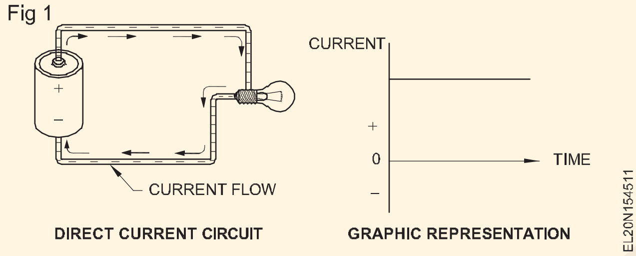
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ**
- **AC ਉੱਤੇ DC ਦੇ ਫਾਇਦਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **DC ਅਤੇ AC ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ**
- **ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **DC ਉੱਤੇ AC ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੱਸੋ।**

ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ (DC):ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਥਿਊਰੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਦੀ ਨੈਗੇਟਿਵ () ਪੋਲਰਿਟੀ ਤੋ ਸਕਾਰਾਤਮਕ (+) ਧਰੁਵੀ ਤੱਕ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ (DC) ਉਹ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਇੱਕ DC ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ DC ਸਰੋਤ ਦੀ ਧਰੁਵਤਾ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਕਰੰਟ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ।

Fig 1



AC ਉੱਤੇ DC ਦੇ ਫਾਇਦੇ

1 DC ਨੂੰ ਟਰ੍ਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਸਿਰਫ ਦੋ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ 3 ਫੇਜ਼ AC ਨੂੰ 4 ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

2 DC ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਕੋਰੋਨਾ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਮਾਮੂਲੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ AC ਲਈ ਇਹ ਇਸਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ।

3 ਚਮੜੀ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ AC ਵਿੱਚ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਟਰ੍ਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਕੰਡਕਟਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

4 ਕੋਈ ਪਰ੍ੇਰਕ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀ।

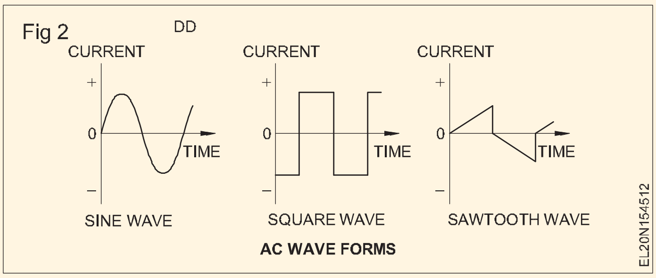
AC ਅਤੇ DC ਦੀ ਤੁਲਨਾ

ਊਰਜਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜੋ ਲਿਜਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ	ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ	ਸਿੱਧਾ ਵਰਤਮਾਨ
	ਸ਼ਹਿਰ ਦੀਆਂ ਲੰਬੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ 'ਤੇ ਟਰ੍ਾਂਸਫਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਸ਼ਕਤੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।	DC ਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਊਰਜਾ ਗੁਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।
ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਕਾਰਨ	ਤਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕ ਘੁੰਮਾਉਣਾ	ਤਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਿਰ ਚੁੰਬਕਤਾ।
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ 50Hz ਜਾਂ 60Hz ਹੈ।	ਸਿੱਧੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ।
ਦਿਸ਼ਾ	ਇਹ ਇਸਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ.	ਇਹ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ
ਵਰਤਮਾਨ	ਇਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ ਕਰੰਟ ਹੈ।	ਇਹ ਨਿਰੰਤਰ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ ਕਰੰਟ ਹੈ
ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ	ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ - ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ।	ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂ 'ਅੱਗੇ' ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਵਧਦੇ ਹਨ।
ਤੋਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਹੈ	AC ਜਨਰੇਟਰ ਅਤੇ ਮੇਨ	ਸੈੱਲ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ।
ਪੈਸਿਵ ਪੈਰਾਮੀਟਰ	ਰੁਕਾਵਟ.	ਸਿਰਫ ਵਿਰੋਧ.
ਪਾਵਰ ਕਾਰਕ	0 ਤੋਂ 1 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ	ਨਹੀਂ
ਕਿਸਮਾਂ	ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ, ਟਰ੍ੈਪੀਜ਼ੋਇਡਲ, ਤਿਕੋਣੀ, ਵਰਗ	ਸ਼ੁੱਧ

ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ (AC):ਇੱਕ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ (AC) ਸਰਕਟ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਵਹਾਅ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਨਿਯਮਤ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 'ਤੇ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਇੱਕ AC ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਤੋ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ AC ਸਰੋਤ ਦੀ ਧਰੁਵਤਾ ਨਿਯਮਤ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 'ਤੇ ਬਦਲਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਵਹਾਅ ਉਲਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਵਰਤਮਾਨ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਕੁਝ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੋਣ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਹੀ ਪੈਟਰਨ ਫਿਰ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਜਾਂ ਸਹੀ ਢੰਗ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਧਦਾ ਅਤੇ ਘਟਦਾ ਹੈ, ਵਰਤੇ ਗਏ AC ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



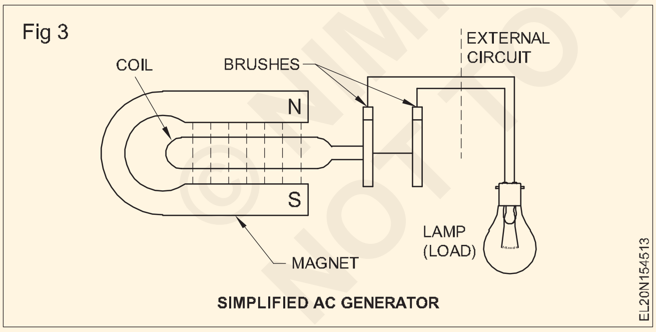
ਬਦਲਵੀ ਮੌਜੂਦਾ ਪੀੜ੍ਹੀ:ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਘਰੇਲੂ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਲਗਭਗ ਸਾਰੀ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਬਦਲਵੀ ਕਰੰਟ ਹੈ।

AC ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਅਤੇ ਸਸਤਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ DC ਨਾਲੋਂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਕੁਝ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ 1.1KV, 2.2 ਹਨ। ਕੇ.ਵੀ., ਘੱਟ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ 3.3 ਕੇ.ਵੀ. ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਪਰਸਾਰਣ ਲਈ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ 66 000, 110 000, 220 000, 400 000 ਵੋਲਟ ਤੱਕ ਵਧਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਲੋਡ ਖੇਤਰ 'ਤੇ, ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ 240V ਅਤੇ 415V ਦੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਮੁੱਲਾਂ ਤੱਕ ਘਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਜਨਰੇਟਰ ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਮਕੈਨੀਕਲ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਚੁੰਬਕਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜਨਰੇਟਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ, ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ AC ਜਨਰੇਟਰ ਤਾਰ ਦੇ ਇੱਕ ਲੂਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੋੜ ਕੇ ਇੱਕ AC ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਤਾਰ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਹ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਤਾਰ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਪਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੋਲਟੇਜ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਅਤੇ ਪੋਲਰਿਟੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਲੂਪ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)



ਲੂਪ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਬਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਪਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ AC ਜਨਰੇਟਰ ਭਾਫ਼ ਟਰਬਾਈਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤੀ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਆਰਮੇਚਰ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ AC ਵੋਲਟੇਜ ਸਲਿੱਪ ਰਿੰਗਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਸਰਕਟ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦੁਆਰਾ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਾਈਨ ਵੇਵ : ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਵੋਲਟੇਜ ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਨੂੰ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਤਪੰਨ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਵੋਲਟੇਜ ਵੋਲਟੇਜ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਧਰੁਵੀਤਾ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਗਤੀ 'ਤੇ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਬਲ ਕੱਟ ਦੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੋਇਲ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਇਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚਲਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਬਲ ਦੀ ਕੋਈ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੀ।

ਇਸ ਲਈ, ਇਸ ਤੁਰੰਤ 'ਤੇ ਕੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਇਲ ਸੱਜੇ ਕੋਣਾਂ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੱਲ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਬਲ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਕੱਟ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇਸ ਤਤਕਾਲ 'ਤੇ ਅਧਿਕਤਮ ਜਾਂ ਪੀਕ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਣ ਦੇ ਸਾਈਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਕੋਇਲ ਬਲ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ।

ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਖਾਸ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਪੁਜ਼ੀਸ਼ਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਕੋਇਲ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਕਰਾਂਤੀ ਦੌਰਾਨ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਗਰਾਫ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੂਪ ਦੇ ਇੱਕ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿਵੇਂ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਘਟਦਾ ਹੈ।

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹਰੇਕ ਅੱਧ-ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ, ਕੋਇਲ ਦੇ ਹਰੇਕ ਕਰਾਂਤੀ ਲਈ, ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਫੀਲਡ ਰਾਹੀਂ ਉੱਪਰ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

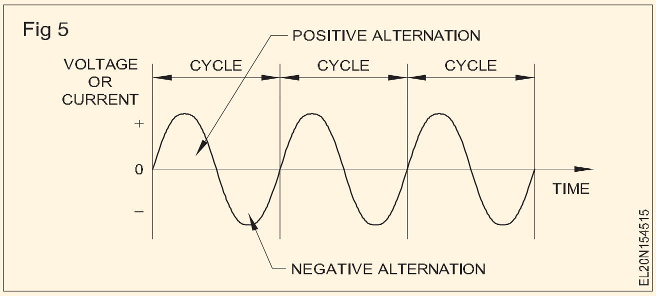
ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਸਭ ਤੋਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ AC ਵੇਵ-ਰੂਪ ਹੈ। ਸਟੈਂਡਰਡ AC ਜਨਰੇਟਰ (ਅਲਟਰਨੇਟਰ) ਸਾਈਨ ਵੇਵ-ਫਾਰਮ ਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। AC ਸਾਇਨ ਵੇਵ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂਵਰਤਮਾਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

ਚੱਕਰ : ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰੰਗ ਹੈ। ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ, ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਪੋਲਰਿਟੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਦਲਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਚੱਕਰ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਬਰਾਬਰ ਪਰ ਉਲਟ ਅੱਧਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਵਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਬਦਲ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 5)

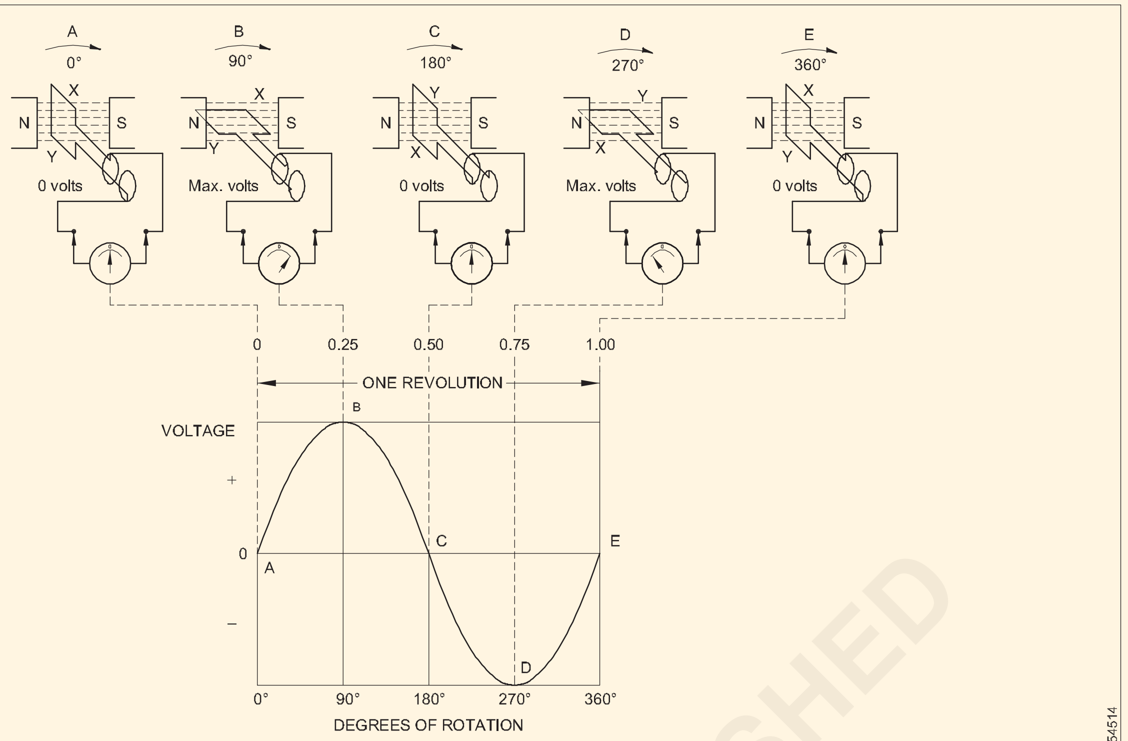
ਮਿਆਦ:ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਚੱਕਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਤਰੰਗ ਰੂਪ ਦੀ ਮਿਆਦ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ 0.25 ਸਕਿੰਟ ਲੱਗਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਉਸ ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਦੀ ਮਿਆਦ (T) 0.25 ਸਕਿੰਟ ਹੈ।

ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ:ਇੱਕ AC ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 6) ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹਰਟਜ਼ (Hz) ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਤੁਹਾਡੇ ਘਰ ਵਿੱਚ 240V AC ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 50 Hz ਹੈ।



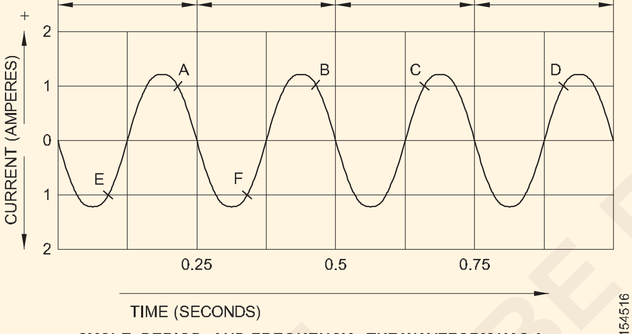
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



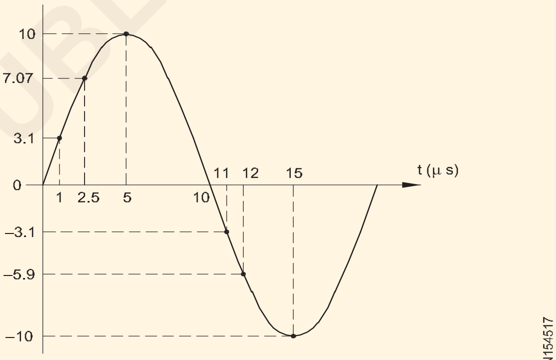
GENERATION OF AN ALTERNATING VOLTAGE: AS THE LOOP ROTATES THROUGH THE MAGNETIC FIELD. THE AMOUNT AND POLARITY OFTHE VOLTAGE CHANGES WITH ANGLE AND DIRECTION OF MOTION.

Fig 6



CYCLE, PERIOD, AND FREQUENCY. THE WAVEFORM HAS A PERIOD OF 0.25 SECONDS AND FOUR CYCLES PER SECOND.

Fig 7



EXAMPLE OF INSANTANEOUS VALUES OF A SINE WAVE VOLTAGE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ:ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤਤਕਾਲ 'ਤੇ ਬਦਲਵੀਂ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 7 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ 1μs 'ਤੇ 3.1 ਵੋਲਟ, 2.5μs 'ਤੇ 7.07 V, 5μs 'ਤੇ 10V, 10μs 'ਤੇ 0V, - 11 μs 'ਤੇ 3.1 ਵੋਲਟ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਹਨ।

ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਜਾਂ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ:ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਦਾ ਹਰੇਕ ਬਦਲਾਵ ਕਈ ਤਤਕਾਲਿਕ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹਰੀਜੱਟਲ ਰੇਖਾ ਦੇ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਚਾਈਆਂ 'ਤੇ ਪਲਾਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 8)

ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਦਾ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਅਧਿਕਤਮ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੌਰਾਨ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ : ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਦਾ ਪੀਕ-ਟੂ-ਪੀਕ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਤੱਕ ਇਸਦੇ ਕੁੱਲ ਸਮੁੱਚੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 8) ਇਹ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ : ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਉਹ ਮੁੱਲ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਪਰ੍ਤੱਖ ਕਰੰਟ ਦੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਹੀ ਹੀਟਿੰਗ ਪਰ੍ਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਦਾ 1 ਐਂਪੀਅਰ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਉਸੇ ਦਰ 'ਤੇ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿੱਧੇ ਕਰੰਟ ਦੇ 1 ਐਂਪੀਅਰ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਰਮੀ, ਦੋਵੇਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਇੱਕੋ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਾਮ ਰੂਟ ਮੱਧ ਵਰਗ (rms) ਮੁੱਲ ਹੈ। ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਤੋਂ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। rms ਦੀ ਗਣਨਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਲਈ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਸਮੇਂ ਲਈ ਚੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਮੁੱਲ ਦਾ ਵਰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਔਸਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਵਰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹੀਟਿੰਗ ਪਰ੍ਭਾਵ ਵਰਤਮਾਨ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਰਗ ਵਜੋਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ)। ਇਸ ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ rms ਮੁੱਲ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 9)

Fig 8

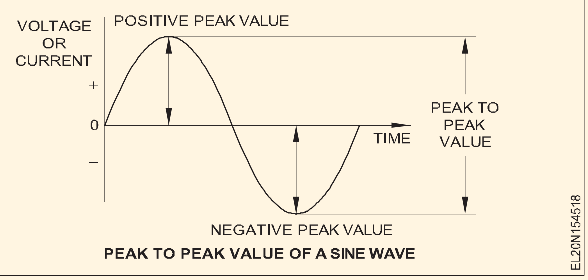
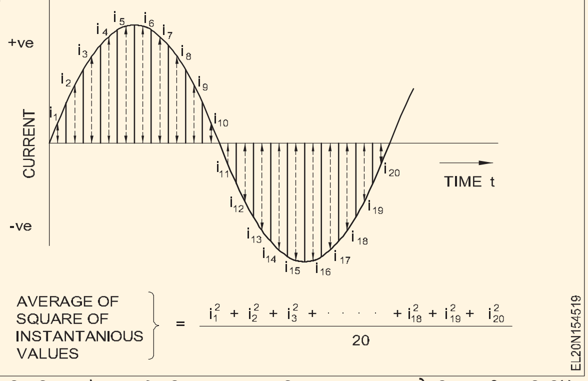


Fig 9



ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਸਾਬਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਦੀ ਇੱਕ ਸਾਇਨ ਵੇਵ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਇਸਦੇ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਦੇ 0.707 ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਾਇਨ ਵੇਵ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ:

ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ, $V = 0.707\ V_m$

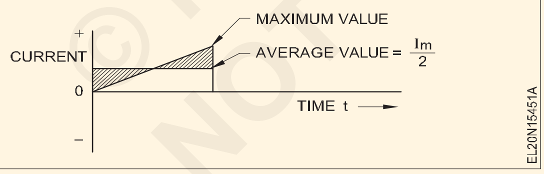
ਮੌਜੂਦਾ ਲਈ, $I = 0.707\ I_m$

ਜਿੱਥੇ ਸਬਸਕਿਰ੍ਪਟ m ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਜਾਂ RMS ਵਾਲਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਹੋਰ ਦੱਸਿਆ ਨਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ। ਮਿਆਰੀ AC ਮੀਟਰ ਸਿਰਫ਼ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਔਸਤ ਮੁੱਲ : ਅੱਧੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਕਈ ਵਾਰ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਅੱਧੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਉਸੇ ਦਰ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 10 ਵਿੱਚ, ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੋਵੇਗਾ।

Fig 10



ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਸਾਈਨ ਵੇਵ-ਫਾਰਮ ਲਈ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਦੇ 0.637 ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਯਾਨੀ.

ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ, $V_{av} = 0.637\ V_m$

ਮੌਜੂਦਾ ਲਈ, $I_{av} = 0.637 I_m$

ਜਿੱਥੇ ਸਬਸਕਿਰ੍ਪਟ av ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਬਸਕਿਰ੍ਪਟ m ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਫਾਰਮ ਫੈਕਟਰ (kf) : ਫਾਰਮ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅੱਧੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

sinusoidal AC ਲਈ

$$k_f = \frac{0.707\ I_m}{0.6637\ I_m} = 1.11$$

ਜਿੱਥੇ ਸਬਸਕਿਰ੍ਪਟ m ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

AC ਤੋਂ DC ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

1 AC ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਸਨੂੰ ਪਰ੍ਸਾਰਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਆਦਰਸ਼ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ.

2 ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਨਾਲ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਘੱਟ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਪਰ੍ਸਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3 ਕਿਉਂਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਘੱਟ ਹੈ, ਛੋਟੀਆਂ ਟਰ੍ਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੇ ਖਰਚਿਆਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

4 AC DC ਨਾਲੋਂ ਜਨਰੇਟ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੈ।

5 AC ਜਨਰੇਟਰ DC ਨਾਲੋਂ ਉੱਚ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

6 ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ AC ਲਈ ਨਾ-ਮਾਤਰ ਵਿੱਚ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਊਰਜਾ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ।

7 AC ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ DC ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

8 ਇਹ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਟੈਪਅੱਪ ਜਾਂ ਸਟੈਪਡਾਊਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿਰਪੱਖ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਕੰਡਕਟਰ (Neutral and earth conductors)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਅਰਥਿੰਗ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **'ਨਿਊਟਰਲ' ਅਤੇ 'ਅਰਥ ਵਾਇਰ' ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰੋ।**

ਅਰਥਿੰਗ:ਅਰਥਿੰਗ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਇਸ ਤੱਥ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ, ਪਰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਮਝਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ, ਬਿਜਲਈ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਰਥਿੰਗ (ਗਰਾਊਡਿੰਗ)। 'ਅਰਥਿੰਗ' ਸ਼ਬਦ ਇਸ ਤੱਥ ਤੋਂ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਤਕਨੀਕ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਘੱਟ-ਰੋਧਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸੰਚਾਲਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਜ਼ੀਰੋ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਹੈ।

ਅਰਥਿੰਗ ਦਾ ਉਦੇਸ਼:ਅਰਥਿੰਗ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਖਤਰਨਾਕ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਕੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ, ਉਪਕਰਣਾਂ ਅਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਵਿਚਾਰ ਹਨ: ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਧਾਤੂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਜਾਂ ਉਪਕਰਨ ਹਨ। ਅਰਥਿੰਗ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

- ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ
- ਉਪਕਰਨ ਅਰਥਿੰਗ।

ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ:

ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਮ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਪਰਣਾਲੀ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਅਰਥਿੰਗ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਰਪੱਖ।

ਉਪਕਰਣ ਅਰਥਿੰਗ: ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਗੈਰ-ਮੌਜੂਦਾ ਲੈ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਅਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਬੰਧਨ ਹੈ (ਅਰਥਾਤ ਇਕੱਠੇ ਜੁੜਨਾ)।

ਅਰਥਿੰਗ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਕੀ ਹੈ?ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੀ ਪਲੇਟ, ਪਾਈਪ ਜਾਂ ਹੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਜੋ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਅਰਥਿੰਗ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਅਰਥ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ,

ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰ ਅਹਾਤੇ (IS: 3043-1966 ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ)।

ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਨਿਰਪੱਖ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਲਈ ਵਾਪਸੀ ਮਾਰਗ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਲੋੜਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਨਿਰਪੱਖ ਪਰੋਸਣ ਲਈ ਨਿਰਪੱਖ ਅਰਥਿੰਗ ਦੇ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ 'ਧਰਤੀ ਤਾਰ' ਕੀ ਹੈ?ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਜੋ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਲਾਈਨ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਪਕਰਨ ਅਰਥਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਅਰਥ ਵਾਇਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਧਰਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਉਦੇਸ਼:ਧਾਤ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਕਰੰਟ ਲੈ ਜਾਣ ਦਾ ਇਰਾਦਾ ਨਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਰਗ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ, ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਘਨ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। - ਫਿਊਜ਼ - ਸਰਕਟ ਤੋੜਨ ਵਾਲੇ।

ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗਰਾਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Use of vector diagram)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ।**

ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਫਾਸਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ

ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ : ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਿਰਫ਼ ਤੀਬਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਊਰਜਾ, ਆਇਤਨ, ਤਾਪਮਾਨ ਆਦਿ।

ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ : ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਤੀਰ ਦੇ ਸਿਰ ਨਾਲ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, - ਬਲ, ਵੇਗ, ਭਾਰ।

ਫਾਸੋਰ : ਫਾਸਰ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਤੇ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਤੀਰ ਦੇ ਸਿਰ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਗਰਾਫਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ a ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ	ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ
1 ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਤੀਬਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ - ਊਰਜਾ, ਆਇਤਨ ਆਦਿ।	ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ - ਬਲ ਵੇਗ ਆਦਿ।
2 ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਬੀਜਗਣਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈss	ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਨੂੰ ਅਲਜਬਰੇਸ਼ੀਅਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਵੈਕਟਰ ਸਮੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ

AC ਸਧਾਰਨ ਹੈ (AC simple circuit)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸ਼ੁੱਧ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਿਚਕਾਰ ਰਾਜ ਪੜਾਅ ਸਬੰਧ**
- **ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਿਚਕਾਰ ਸਟੇਟ ਫੇਜ਼ ਸਬੰਧ**
- **ਸ਼ੁੱਧ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਿਚਕਾਰ ਸਟੇਟ ਫੇਜ਼ ਸਬੰਧ।**

ਸ਼ੁੱਧ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ:ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਾ ਤਾਂ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੁਆਰਾ ਕੋਈ ਬੈਕ emf ਸੈਟਅਪ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਲੋੜ ਓਮਿਕ ਡਰਾਪ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡੀਸੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ। ਇਸ ਲਈ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਰਭਾਵੀ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ.

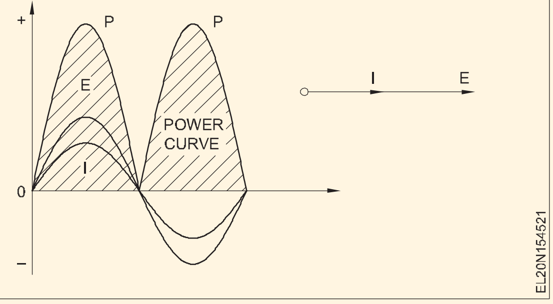
$$I = \frac{E}{R}$$

ਕਿਉਂਕਿ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਦਾ ਤਰੰਗ ਰੂਪ ਬਿਲਕੁਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੋ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ।ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵੇਵ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ, I, ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਵੇਵ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ, E ਹਰ ਇੱਕ ਪਲ 'ਤੇ ਪਾਵਰ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਕਰਵ ਪੀ, ਪਲਾਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੇ ਅੱਧ ਚੱਕਰ ਦੌਰਾਨ ਪਾਵਰ ਕਰਵ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੋਵੇਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੂਜੇ ਅੱਧ-ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੋਵੇਂ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਦੁਬਾਰਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਵੇਗਾ।

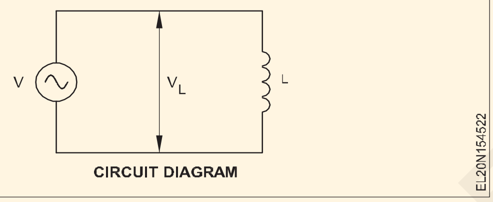
Fig 1



ਸਿਰਫ਼ ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਾਲਾ ਸਰਕਟ

ਇਕੱਲੇ ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਾਲਾ ਸਰਕਟ ਕਦੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਬਣ ਸਕਦਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਸਰੋਤ, ਜੋੜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ, ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਕੁਝ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਪਰਤੀਰੋਧ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਉੱਤੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ : ਜੇਕਰੋ ਬਦਲਵੀ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮਿਆਂ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਲ ਪਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੰਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਧੇਰੇ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਲਈ, ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਡਿਗਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। 'ਲੀਡ' ਅਤੇ 'ਲੈਗ' ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੋ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਜਾਂ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਹੈ ਉਹ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਪੁਆਇੰਟ ਦੂਜੇ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅਜਿਹਾ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਲੀਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਪਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਪੜਾਅ ਸਬੰਧਕੇਵਲ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਾਲਾ ਸਰਕਟ : ਜਦੋਂ AC ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਰੇਰਕ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਰਤਮਾਨ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਚੱਕਰ ਜਾਂ 90° ਦੁਆਰਾ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)

Fig 3

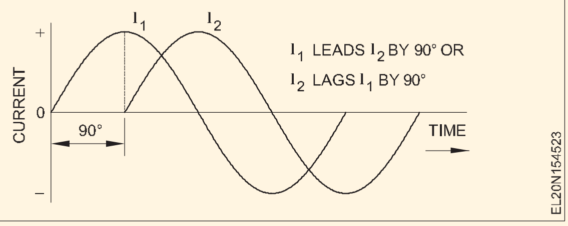
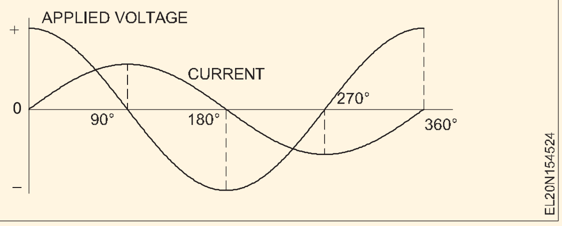


Fig 4



ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰਹਾਂ ਪਰੇਰਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ 90° ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਿੱਤਰ 9 ਵਿੱਚ ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਲੀਡ ਕਰੰਟ ਵਜੋਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦੋਵਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਲਈ ਵੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 5 ਅਤੇ 6 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 5

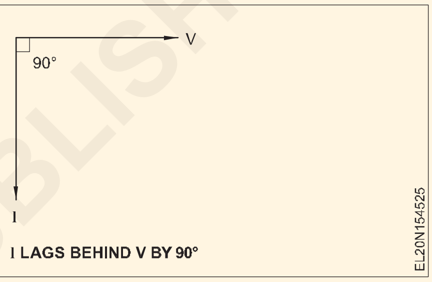
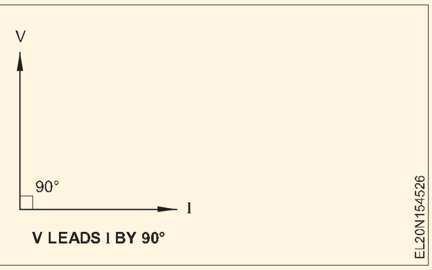


Fig 6



ਪਰੇਰਣਾਤਮਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ : cemf ਮੌਜੂਦਾ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਰ cemf ਦੀ ਚਰਚਾ ਵੋਲਟਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਹਾਲਾਂਕਿ, cemf ਦਾ ਪਰਭਾਵ ohms ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਪਰਭਾਵ ਨੂੰ ਪਰੇਰਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ XL ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ cemf ਇੰਡਕਟਰ ਦੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ (L) ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ (f) ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰੇਰਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਰੇਰਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਗਣਨਾ ਸਮੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

$$X_L = 2\pi f L$$

ਜਿੱਥੇ XL ohms ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੈ; f ਚੱਕਰ ਪਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ; ਅਤੇ L ਹੈਨਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੈ। ਮਾਤਰਾ 2π ਇੱਕਠੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤਮਾਨ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਯੂਨਾਨੀ ਅੱਖਰ `ω' (ਓਮੇਗਾ) ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

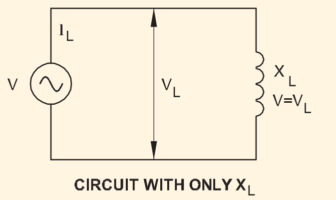
ਕਿਉਂਕਿ 2π = 2(3.14) = 6.28, ਸਮੀਕਰਨ। ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

$$L = \frac{X_L}{6.28\,f}$$

$$f = \frac{X_L}{6.28\,L}$$

ਸਿਰਫ਼ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, Ohm ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ R ਲਈ XL ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7)

Fig 7



$$I_L = \frac{V_L}{X_L}$$

$$X_L = \frac{V_L}{I_L}$$

$$V_L = I_L X_L$$

ਜਿੱਥੇ I_L = ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ, ਐਂਪੀਅਰਾਂ ਵਿੱਚ

V_L = ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ, ਵੋਲਟਾਂ ਵਿੱਚ

X_L = ohms ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਪਰ੍ਹਤੀਕਿਰਿਆ

ਸ਼ੁੱਧ ਸਮਰੱਥਾ ਸਰਕਟ

ਚਿੱਤਰ 8 ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਉੱਤੇ ਲਾਗੂ ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ emf E ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਜ਼ੀਰੋ ਮੁੱਲ ਤੋਂ 0 ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 8

ਚਿੱਤਰ 9 ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਰੰਟ ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਪਾਰ emf ਵਧਦਾ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤਤਕਾਲ L 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ emf ਦਾ ਵਾਧਾ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਘਟ ਕੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। L ਅਤੇ M ਵਿਚਕਾਰ emf ਘਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਕਰੰਟ ਆਪਣੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਰੰਟ ਦਾ ਇਹ ਰਿਵਰਸਲ ਕਰੰਟ ਵੇਵ। ਦੁਆਰਾ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਵੇਵ E ਦੇ M ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ emf ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਉਲਟਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ, ਕਰੰਟ ਨੈਗੇਟਿਵ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ emf ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ। ਤੁਰੰਤ ਐਨ, ਦ ਕਰੰਟ ਰਿਵਰਸ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜਿੰਗ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਦੀ ਡਿਸਚਾਰਜਿੰਗ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਬਦਲਵੇਂ emf ਇਸਦੀ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 9 ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਦਲਵੇਂ emf ਕਾਰਨ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ emf ਨੂੰ 90° ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਿੱਤਰ 10 ਵਿੱਚ ਫਾਸਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 9

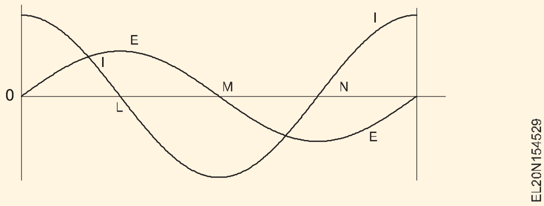
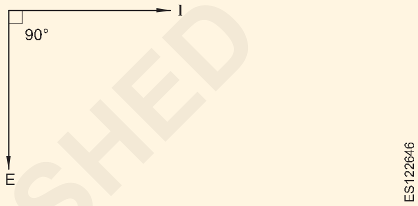


Fig 10



$$X_C = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{1}{\omega C}$$

ਜਿੱਥੇ 2π ਲਗਭਗ 6.28 ਹੈ

F Hz ਵਿੱਚ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ

C ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਫਰਾਡ ਹੈ ਅਤੇ ω = 2πf

ਇਸਦੇ ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਪਰ੍ਹਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਦੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ - ਪਰ੍ਰੇਰਕ ਪਰ੍ਹਤੀਕਿਰ੍ਹਆ, ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਪਰ੍ਹਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਨੂੰ ਓਮ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Ohm ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਰੀਐਕਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵੀ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ 1

ਇੱਕ 10 μF ਕੈਪਸੀਟਰ ਇੱਕ 250 V, 50 Hz ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। (a) ਕੈਪਸੀਟਰ ਦੇ ਪਰ੍ਹਤੀਰੋਧ ਅਤੇ (b) ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

ਦਾ ਹੱਲ:

ਪਰ੍ਹਤੀਕਰਮ

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC}$$

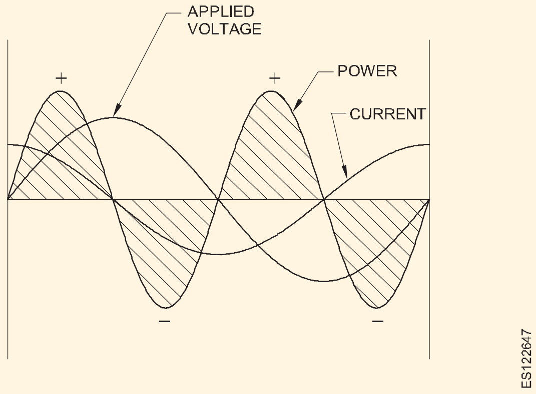
$$= \frac{1}{2 \times 3.14 \times 50 \times 10 \times 10^{-6}}$$

$$\text{Current} = \frac{250}{318.3} = 0.785\text{A}$$

ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਔਸਤ ਪਾਵਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਇਹ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਕਰਵ (ਚਿੱਤਰ 11) ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਕਰਵ ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰਕੇ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਰਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਲਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

ਚਿੱਤਰ 11 ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਲਈ ਪਾਵਰ ਕਰਵ।

Fig 11



ਲੜੀ ਵਿੱਚ R & L ਦੇ ਨਾਲ A.C ਸਰਕਟ (A.C. circuit with R & L in series)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

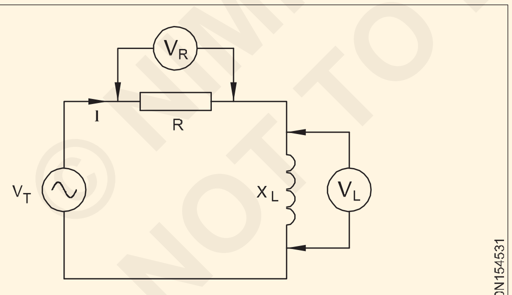
- **ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸਬੰਧ ਦੱਸੋ**
- **ਲੜੀ ਵਿੱਚ RL ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਲੜੀ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ (ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ RL ਦੇ ਨਾਲ)**
- **RL ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਜਦੋਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, rms ਕਰੰਟ IL ਦੋਨਾਂ XL ਦੁਆਰਾ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ R ਹਾਲਾਂਕਿ ਮੌਜੂਦਾ I XL ਅਤੇ R ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵੋਲਟੇਜ ਆਰ ਪਾਰ ਦੀ ਬੂੰਦ VR = IR ਹੈ ਅਤੇ XL ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਬੂੰਦ VL = IXL ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ I ਤੋਂ XL ਤੱਕ VL ਨੂੰ 90° ਪਛੜਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ

ਇਹ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਵੈ-ਪਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ I ਤੋਂ R, ਅਤੇ ਇਸਦਾ IR ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ, ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਪੜਾਅ ਕੋਣ 0° ਹੈ।

ਹੁਣ ਆਉ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ ਉੱਤੇ ਫਾਸਰ ਪਰ੍ਤੀਨਿਧਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੀਏ। (ਚਿੱਤਰ 1)

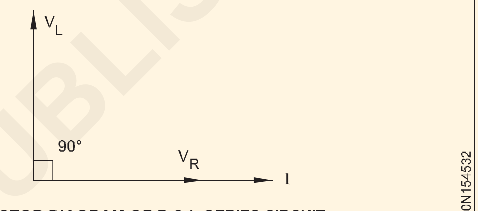
Fig 1



CIRCUIT WITH R & L IN SERIES

ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਇਹ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਮੌਜੂਦਾ ਫਾਸਰ ਨੂੰ ਹਰੀਜੱਟਲ ਸੰਦਰਭ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਰੋਧਕ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰ ਦੋਵਾਂ ਲਈ 'ਆਮ' ਹੈ। ਇਸ ਫਾਸਰ ਉੱਤੇ ਸੁਪਰਇੰਪੋਜ਼ਡ ਵਿਰੋਧਕ VR ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਫਾਸਰ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਰੋਧਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



VECTOR DIAGRAM OF R & L SERIES CIRCUIT

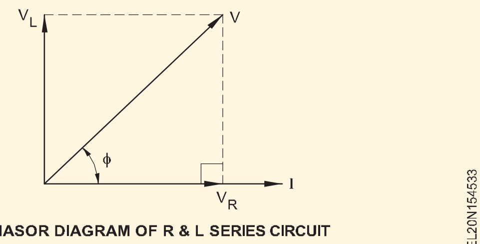
ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਇੰਡਕਟਰ VL ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਫਾਸਰ ਮੌਜੂਦਾ I ਤੋਂ 90° ਅੱਗੇ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਫਾਸਰ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ, ਕਰੰਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ 90° ਤੱਕ ਪਛੜਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਦੋ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ 90° ਹਨ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਲੜੀ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ VL ਵਿੱਚ VR ਜੋੜ ਕੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ V ਫੇਜ਼ ਐਂਗਲ ਦੇ ਨਾਲ VR ਅਤੇ VL ਦਾ (phasor) ਜੋੜ ਹੈ।

ਇਹ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ (ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਰਗ) ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ ਵਿਕਰਣ ਖਿੱਚ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਫਾਸਰ ਜੋੜ V, VL ਅਤੇ VR ਦੇ ਬੀਜਗਣਿਤ ਜੋੜ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ, ਕਿਉਂਕਿ V ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਵਾਲੇ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਹਾਈਪੋਟੇਨਿਉਸ ਹੈ, V ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

Fig 3



PHASOR DIAGRAM OF R & L SERIES CIRCUIT

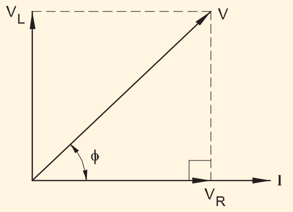
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$V_2 = V_R^2 + V_L^2$$

ਇੱਕ ਲੜੀ RL ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ:ਇੱਕ ਲੜੀ, RL ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਇਮਪੀਡੈਂਸ Z ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ । ਤੇ ਕੁੱਲ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ V ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ। ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਪਰ੍ੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਓਮ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਜੋੜ ਹੈ।

ਇੱਕ ਲੜੀ, RL ਸਰਕਟ ਲਈ 'ਵੋਲਟੇਜ ਤਿਕੋਣ' 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ $V^2 = V_R^2 + V_L^2$ ਅਤੇ $V_R = I_R$ ਅਤੇ $V_L = IX_L$

Fig 3



PHASOR DIAGRAM OF R & L SERIES CIRCUIT

then $V = \sqrt{(IR)^2 + (IX_L)^2}$

$= \sqrt{I^2R^2 + (I^2X_L)^2}$

$= \sqrt{I^2(R^2 + X_L{}^2)}$

$= I\sqrt{R^2 + X_L{}^2}$ and $\frac{V}{I} = \sqrt{R^2 + X_L{}^2}$

But $\frac{V}{I}$ is the impedance Z.

Therefore, $Z = \sqrt{R^2 + X_L{}^2}$ ohms

ਜਿੱਥੇ Z ਓਮਸ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ

R ਓਮ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ

XL ਓਮ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਹੈ

and $I = \frac{V}{Z}$ amperes (A).

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ : ਸਰੋਤ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਲੋਡ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਾਵਰ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਪਰ੍ਤੱਖ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੋਣ Ø ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ।

Power factor $= \frac{W}{VA} = \cos\phi$

power factor must also be equal to $\frac{V_R}{V}$ and to $\frac{R}{Z}$

Power factor (PF) $= \frac{W}{VA} = \frac{V_R}{V} = \frac{R}{Z}$

ਸਿਰਫ਼ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਲਈ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਕੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?. ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਪੜਾਅ ਕੋਣ Ø $\varphi = 0$ ਹੈ।

$\cos\varphi = 1$ ਅਤੇ PF = 1।

ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਸਿਰਫ਼ ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਜਾਂ ਸ਼ੁੱਧ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਲਈ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ

$\cos\varphi = \cos 90° =$ ਜ਼ੀਰੋ।

ਉਦਾਹਰਨ:ਇੱਕ ਪਰ੍ੇਰਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 0.015 ਹੈਨਰੀ ਦੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ 2 ohms ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (i) ਕਰੰਟ ਅਤੇ (ii) ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭੋ ਜਦੋਂ 200 ਵੋਲਟ 50 ਚੱਕਰ ਪਰ੍ਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਸਪਲਾਈ ਮੇਨ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਵੇ।

ਦਾ ਹੱਲ

$Z = \sqrt{R^2 + X_L{}^2} = \sqrt{(2)^2 + (4.71)^2}$

$= \sqrt{4 + 17.39} = \sqrt{26.19}$

i $\quad I = \frac{200}{5.11} = 39.13$ amps

ii $\quad$ Power factor $= \frac{R}{Z} = \frac{2}{5.11} = 0.39$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

AC ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ (Power and power factor in AC single phase circuit)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ AC ਸਰਕਟ ਦੀ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ:ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

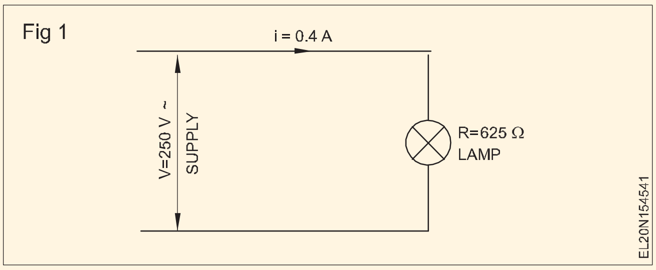
1) P = VRx IR ਵਾਟਸ

2) P = I2R R ਵਾਟਸ

3) p=E2/R ਵਾਟਸ

ਉਦਾਹਰਨ 1:250V ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਇੱਕ ਇੰਨਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਇਹ 0.4A ਦਾ ਕਰੰਟ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਵਿਰੋਧ 625 ohms ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

$P = V_R \times I_R$



= 250 x 0.4

= 100 ਵਾਟ।

ਵਿਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ

ਪੀ = I2R

= 0.4 x 0.4 x 625

= 100 ਵਾਟ

$$\text{or } P = \frac{E^2}{R} = \frac{250^2}{625}$$

$$P = \frac{250 \times 250}{625}$$

$$= 100 \text{ watts.}$$

ਕਿਉਂਕਿ ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਫੇਜ਼ ਐਂਗਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਏਕਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ : ਜੇਕਰ ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ 90° ਹਨ, ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਸਰਕਟ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਕਤੀ ਨਾਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁੱਧ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰੇਰਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸ਼ਕਤੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ।

ਸ਼ੁੱਧ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ : ਜੇਕਰ ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ 90° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਦੋਵੇਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁੱਧ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸ਼ਕਤੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ।

ਬਹੁਤੀਆਂ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ AC ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰਾਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਪਛੜਿਆ PF ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰੇਰਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਮਾਤਰਾ ਲਈ ਜੇਕਰ ਲੋਡ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਏਕਤਾ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਡਿਲੀਵਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੋਟਰ ਦੀ ਸੇਵਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਫੀਡਰ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਊਰਜਾ ਬਰਬਾਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵਾਸਤਵ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਮਿਲਾ ਕੇ 85% (0.85) ਤੋਂ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਉਪਯੋਗਤਾ ਕੰਪਨੀ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ 'ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਪੈਨਲਟੀ' ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਵੱਡੀਆਂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਸੁਧਾਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਸੁਧਾਰ : ਲੋਡ 'ਤੇ ਡਿਲੀਵਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਮੌਜੂਦਾ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਸ਼ਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਉੱਚ ਪੀਐਫ ਜਾਂ ਪੀਐਫ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਏਕਤਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਘੱਟ PF ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਡੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਲੋਡ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ, ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰਾਂ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਦਿ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਲੇਗਿੰਗ ਕਰੰਟ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਕੋਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਕੰਮ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨਾ ਜਾਂ ਠੀਕ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਘੱਟ PF ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਲਿਆਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਹੈ ਪੜਾਅ ਕੋਣ θ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਛੋਟਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਲੋਡ ਰੱਖ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪਰਮੁੱਖ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ।

ਆਰ - ਸੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ (R - C Series circuit)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **R-C ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ 'ਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ**
- **ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ R-C ਸਮਾਂ ਸਥਿਰ ਦੱਸੋ।**

ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਸਪਲਾਈ ਫਰ੍ੀਕੁਐਂਸੀ (f) ਵਧਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੈਪੈਸੀਟਿਵ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ (XC) ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

$$X_C \propto \frac{1}{f}$$

ਜਦੋਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਰੀਐਕਟੈਂਸ XC ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$$I \propto \frac{1}{X_C}$$

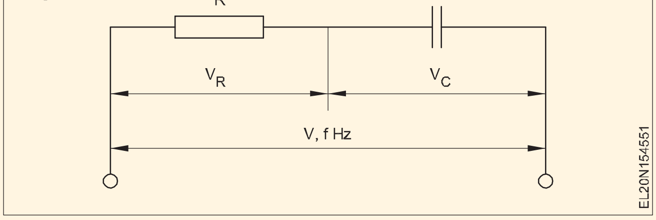
ਇਸਲਈ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ (f) ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ (R), ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ (C) ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ f ਜਾਣੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ cos θ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$$

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ, cos 0=R/2

ਇੱਕ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੈਪੀਸੀਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ XC ਨੂੰ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

Power factor, $\cos\theta = \frac{R}{Z}$

Capacitive reactance X_C in a capacitive circuit can be determined with the formula

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC}$$

where X_C = capacitive reactance in ohm

f = frequency in Hz

C = Capacitance in farad

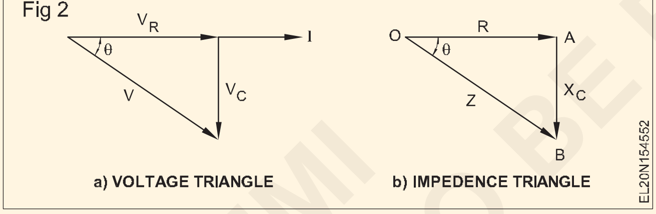
ਇੱਕ R-C ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਫਾਰਮੂਲੇ P = VI cos θ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ P = ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ

I = ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ

cos θ = ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ।

ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ pf ਕੋਣ θ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



V_R = R ਵਿੱਚ IR ਬੂੰਦ (I ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ)

$V_C = I_{XC}$ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਡਰੌਪ (I 90° ਪਛੜ ਰਿਹਾ ਹੈ)

$$V = \sqrt{V_R^2 + V_C^2} = \sqrt{(IR)^2 + (IX_C)^2} = I\sqrt{R^2 + X_C^2}$$

$$\therefore I = \frac{V}{\sqrt{R^2 + X_C^2}} = \frac{V}{Z}$$

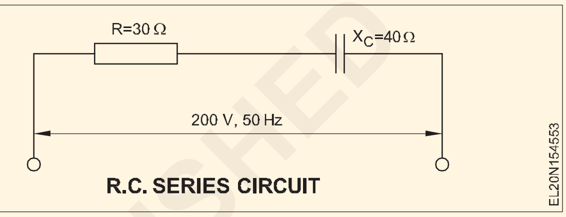
$.Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$ where Z is the impedance of the circuit.

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ, cos θ = R/Z।

pf cos θ ਤੋਂ ਕੋਣ θ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਈਗਨੋਮੈਟ੍ਰਿਕ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਜਾਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।ਉਦਾਹਰਨ 2:ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 3) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਆਰਸੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।

- ohms ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ
- amps ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ
- ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ

Fig 3



- var ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ
- ਵੋਲਟ amp ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ।
- ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੱਲ

1 ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ (Z)

$$= \sqrt{R^2 + X_C^2} = \sqrt{30^2 + 40^2} = \sqrt{2500} = 50\Omega$$

2 Current $I = \frac{V}{Z} = \frac{200}{50} = 4A$

3 ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ W = $I^2R = 4^2 \times 30$ = 480W (ਕੈਪਸੀਟੋਇਰ = ਜ਼ੀਰੋ ਦੁਆਰਾ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਬਿਜਲੀ) $V_c = IX_c = 4 \times 40 = 160$ V

4 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ VAR = $V_cI = 160 \times 4 = 640$ VAR

5 ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ VI = 200 x 4 = 800 VA

6 PF □ $\cos\theta = \frac{R}{Z} = \frac{30}{50} = 0.6$

R.L.C ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ (R.L.C Series circuit)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚੋ**
- **ਰੁਕਾਵਟ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ**
- **ਸਮੱਸਿਆ ਹੱਲ ਕਰੋ।**

ਲੜੀ (ਚਿੱਤਰ 1a) ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਅਤੇ ਕੈਪੀਸੀਟੈਂਸ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ R, ਪਰੇਰਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ XL ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ Cx, ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ E ਹੈ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ f ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ I ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਦੇ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਕਰੰਟ ਫਾਸਰ I ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਫਾਸਰ ਡਾਇਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਖਿਤਿਜੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ E R - IR ਕਰੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਫਾਸਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸਕੇਲ ਲਈ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ E L - IX L ਨੂੰ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਲੀਡਿੰਗ ਦੇ ਸੱਜੇ ਕੋਣਾਂ 'ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ E c = IX c ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੇ ਪਾਰ ਸੱਜੇ ਕੋਣਾਂ 'ਤੇ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਲੈਗਿੰਗ ਵੱਲ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

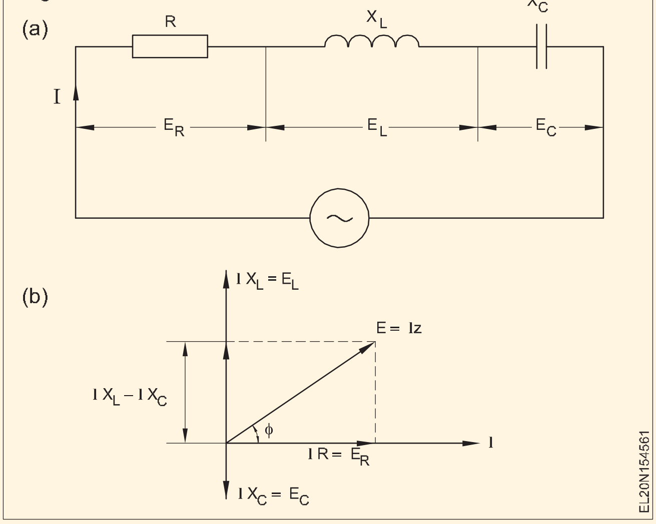
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਵਿਰੋਧੀ ਚਿੱਤਰ 1 (b) ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਵੋਲਟੇਜ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਅੰਤਰ ਹੋਵੇ। ਚਿੱਤਰ (1b) ਵਿੱਚ IX L ਨੂੰ IX $_c$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ, ਸਿੱਧੇ IX L ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਘਟਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਤਿੰਨ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੱਜੇ-ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਹਾਈਪੋਟੇਨਿਊਜ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੱਜੇ-ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਹਾਈਪੋਟੇਨਿਊਜ਼ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ IR ਅਤੇ IX $_L$ - IX $_c$ ਪਾਸੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ,

$$E = \sqrt{(IR)^2 + (IX_L - IX_C)}^2$$

$$= I\sqrt{(R)^2 + (X_L - X_C)}^2$$

Fig 1



$= IZ$

$$\therefore Z = \sqrt{(R)^2 + (X_L - X_C)}^2$$

$$\text{And } I = \frac{E}{Z}$$

ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

$$tan\phi \frac{X_L - X_C}{R}$$

ਉਦਾਹਰਨ:ਇੱਕ ਲੜੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 20 ohms ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 0.2 ਹੈਨਰੀ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰੇਰਣਾ ਅਤੇ 100 MFD ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ 220 ਵੋਲਟ 50 HZ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਗਣਨਾ ਕਰੋ

a ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ

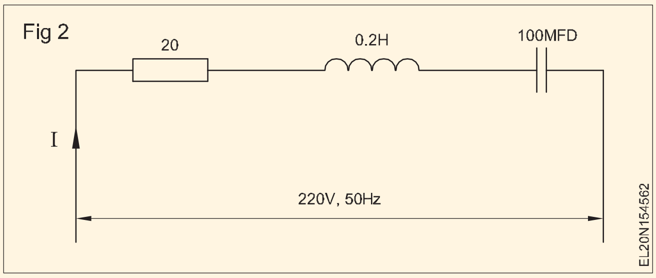
b ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਕਰੰਟ

c ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ

d ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਖਪਤ ਹੋਈ ਪਾਵਰ

ਹਰੇਕ ਤੱਤ ਵਿੱਚ ਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



ਦਾ ਹੱਲ:

R = 20 ohms

ਐਲ = 0.2 ਹੈਨਰੀ

C = 100 MFD

V = 220V

F = 50 Hz

ਪਰੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ XL = 2π x 50 x 0.2 = 62.8 ohms

ਸਮਰੱਥਾ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ Xc.

$$= \frac{1}{2\pi fC} = \frac{10}{2\pi \times 50 \times 100} = 32\text{ohms}$$

$$\text{a impedance } Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

$$= \sqrt{20^2 + (62.8 - 32)^2} = 36.7 \text{ ohms}$$

ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ b ਕਰੰਟ I = V/Z = 220/36.7 = 5.99 amps

c ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ = cos = R/Z = 20/36.7 = 0.54 (ਲੈਗ)

d ਪਾਵਰ P = VI Cos = 220 x 5.99 x 0.54 ਵਾਟਸ

ਪੀ = 711.61 ਵਾਟਸ

R = IR = 5.99 x 20 = 119.8V ਵਿੱਚ E ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ

L = IXL = 5.99 x 62.8 = 376.17V ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ

C = IXC = 5.99 x 32 = 191.68V ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਘਟਦਾ ਹੈ।

ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ: ਜਦੋਂ X L ਅਤੇ X C ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਬੂੰਦ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਵੋਲਟੇਜ ਬੂੰਦਾਂ V L ਅਤੇ V C ਦਾ ਮੁੱਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪੂਰਾ ਮੁੱਲ R ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਸਿਰਫ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਲੈਕਟਰ੍ਾਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੇਡੀਓ/ਟੀਵੀ ਟਰਨਿੰਗ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ X L = X C ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਗੂੰਜ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਕਰੰਟ ਸੀਰੀਜ਼ ਰੇਜ਼ੋਨੈਂਟ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਨੂੰ ਸਵੀਕਰ ਸਰਕਟ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। L ਅਤੇ C ਦੇ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਮੁੱਲ ਲਈ, ਜਿਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਇਹ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਗੂੰਜਣ ਵਾਲੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੁੱਲ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਗਿਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ X C = X L

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$2\pi fL = \frac{1}{2\pi fC}$$

Hence resonance frequency fr = $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

ਇਸ ਲਈ ਗੂੰਜ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ fr =

ਨੋਟ: ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਐਂਗਲ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਥੀਟਾ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਕੁਝ ਪੰਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਫਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਵਿਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਗਏ ਹਨ।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੀਰੀਜ਼ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ (Series resonance circuit)

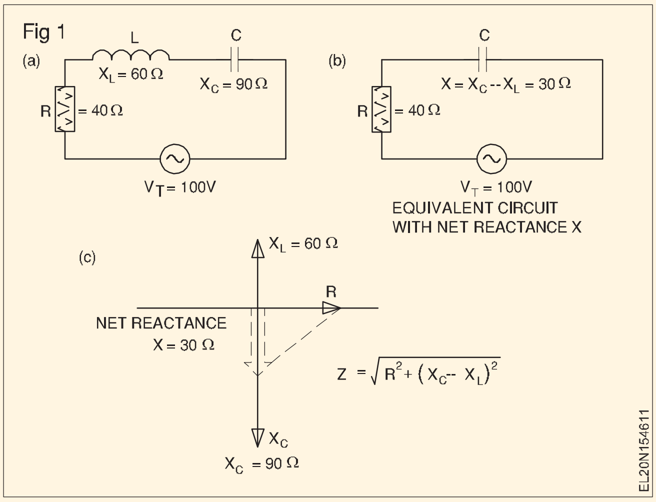
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸੀਰੀਜ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਲੜੀਵਾਰ ਗੂੰਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਗਟਾਵੇ ਲਈ ਸਥਿਤੀ ਦੱਸੋ**
- **ਗੂੰਜ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਦੱਸੋ।**

ਸੀਰੀਜ਼ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ

ਸੀਰੀਜ਼ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ

ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਲੜੀ LC ਸਰਕਟ। ਇਸ ਲੜੀ ਵਿੱਚ LC ਸਰਕਟ,



- ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R ਓਹਮ ਵਿੱਚ ਲੜੀਵਾਰ ਸਰਕਟ (ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ) ਦਾ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ,
- X_L ਓਹਮ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਹੈ, ਅਤੇ
- X_C ohms ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1a ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਕਿਉਂਕਿ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ (90Ω) ਪਰੇਰਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ (60Ω) ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ, ਸਰਕਟ ਦਾ ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਚਿੱਤਰ 1b ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

> **ਨੋਟ: ਜੇਕਰ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਪਰੇਰਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਦਾ ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਪਰੇਰਣਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਸੀ।**

ਹਾਲਾਂਕਿ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮਾਪ ਦੀ ਇਕਾਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੈ (ਓਹਮ), ਸਰਕਟ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, Z R, XL ਅਤੇ XC ਦੇ ਸਧਾਰਨ ਜੋੜ ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ, XL +90° R ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ ਅਤੇ XC R ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ -90° ਹੈ।

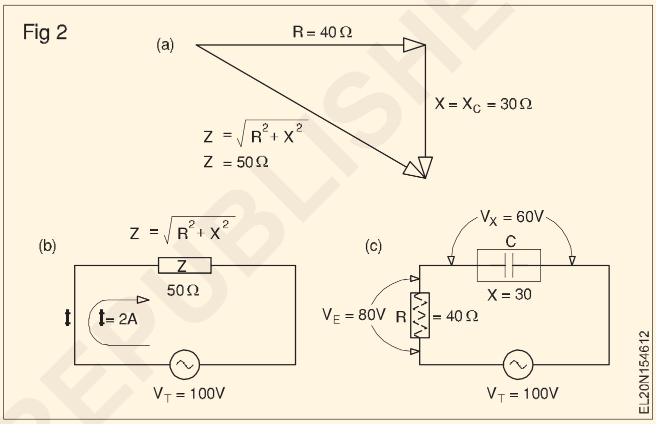
ਇਸ ਲਈ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ Z ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1c ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਸਰਕਟ ਦਾ ਇੰਪੀਡੈਂਸ Z ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ,

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$$

If X_L were greater than X_C, then the absolute value of impedance Z is will be,

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

ਚਿੱਤਰ 2(a) ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਲਈ, ਕੁੱਲ ਅੜਿੱਕਾ Z ਹੈ,



$$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$$

$$Z = \sqrt{40^2 + 30^2}$$

$Z = 50\Omega$, Capacitive (because $X_C > X_L$)

Current I through the circuit is given by,

$$I = \frac{V}{Z} = \frac{100}{50\Omega} = 2 \text{ Amps}$$

ਇਸ ਲਈ, ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਹੋਵੇਗੀ,

VR = R = I.R = 2x40 = 80 ਵੋਲਟਸ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ

VL = L = I.XL = 2x60 = 120 ਵੋਲਟਸ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ

VC = C = I.XC = 2x90 = 180 ਵੋਲਟਸ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ।

ਕਿਉਂਕਿ VL ਅਤੇ VC ਉਲਟ ਪੋਲਰਿਟੀ ਦੇ ਹਨ, ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਵੋਲਟੇਜ VX = 180 - 120 = 60V ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਰੀਐਕਟਿਵ ਕੰਪੋਨੈਂਟ X ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਤੁਪਕੇ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀਆਂ ਤੁਪਕੇ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ. ਪਰ VR ਅਤੇ VX ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$V_T = \sqrt{V_R^2 + V_X^2}$$

$$= \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2}$$

$$= \sqrt{80^2 + 60^2} = 100 \text{ volts(applied voltage).}$$

Phase angle θ of the circuit is given by,

$$\theta = \tan^{-1}\frac{X_C - X_L}{R}$$

ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਕੁੱਲ ਰੁਕਾਵਟ

ਸਰਕਟ ਦਾ ance Z ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੋਧਕ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਜਦੋਂ,

ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆ $X_L = X_C$

ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ Z ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧੀ ਹੋਵੇਗਾ, ਸਗੋਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਵੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਕਿਉਂਕਿ L ਅਤੇ C ਦੀ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੈ, ਕੁਝ ਖਾਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ fr ਕਹੋ, ਪਰ੍ੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ XL ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ XC ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਕਿਉਂਕਿ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਸਰਕਟ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R ਦੁਆਰਾ ਵੰਡੇ ਗਏ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ।

ਲੜੀ ਗੂੰਜ

ਉਪਰੋਕਤ ਚਰਚਾਵਾਂ ਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਲੜੀ ਆਰਐਲਸੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ,

$$\underline{Impedance}\ Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

$$\text{Current } I = \frac{V}{Z}$$

ਜੇਕਰ ਅਜਿਹੀ ਲੜੀ LC ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ 0 Hz ਤੋਂ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਧਦੀ ਹੈ, ਪਰ੍ੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ (XL = 2πfL) ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ (XC = 1/2πfL) ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਫਰ੍ੀਕੁਐਂਸੀ, fr ਕਹੀ ਜਾਂਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ, XL ਅਤੇ XC ਦਾ ਜੋੜ ਜ਼ੀਰੋ (XL – XC = 0) ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉੱਪਰੋਂ, ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ,

- ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆ, X = 0 (ਜਿਵੇਂ, XL = XC)
- ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨਿਊਨਤਮ ਹੈ, ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਹੈ ਅਤੇ R ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ - ਸਰਕਟ

ਦੁਆਰਾ ਮੌਜੂਦਾ। ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ V/R ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

- ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ, । ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ V (ਅਰਥਾਤ ਫੇਜ਼ ਐਂਗਲ = 0) ਦੇ ਨਾਲ ਇਨ-ਫੇਜ਼ ਹੈ।

ਇਸ ਖਾਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਫਰ੍ੀਕੁਐਂਸੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਫਰ੍ੀਕੁਐਂਸੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਲੜੀ RLC ਨੂੰ ਲੜੀਵਾਰ ਗੂੰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੂੰਜ ਉਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ,

XL = XC ਜਾਂ 2πfL = 1/2πfC

ਇਸ ਲਈ, ਗੂੰਜ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, fr ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,

$$f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ Hz} \quad \text{....[1]}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਆਰ-ਐਲ, ਆਰ-ਸੀ ਅਤੇ ਆਰ-ਐਲ-ਸੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ (R-L, R-C and R-L-C parallel circuits)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਦਾਖਲਾ ਤਿਕੋਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ, ਸੰਵੇਦਨਾ ਅਤੇ ਦਾਖਲਾ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸੰਵੇਦਨਾ, ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਦਾਖਲੇ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**

ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੁਆਰਾ.

ਆਰ-ਐਲ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ:ਜਦੋਂ ਇੱਕ AC ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਕਈ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਬਰਾਂਚ ਕਰੰਟ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।

- ਦਾਖਲਾ ਵਿਧੀ
- ਫਾਸਰ ਵਿਧੀ

ਦਾਖਲਾ ਵਿਧੀ

ਕਿਸੇ ਵੀ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ L=E/Z

$$= E \times \left|\frac{1}{Z}\right| \text{ where } \left|\frac{1}{Z}\right|$$

ਸਰਕਟ ਦਾ ਦਾਖਲਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ, ਦਾਖਲਾ ਰੁਕਾਵਟ ਦਾ ਪਰਸਪਰ ਹੈ। ਦਾਖਲਾ 'Y' (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

$$I = E \times \left|\frac{1}{Z}\right| = EY \quad \text{or} \quad Y = \frac{I}{E}$$

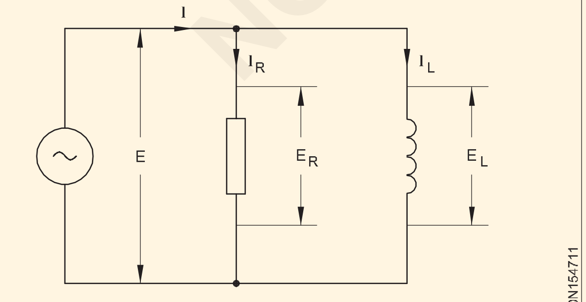
$$\therefore \text{Total admittance } (Y_T) = \frac{\text{total current}}{\text{common applied voltage}}$$

$$= \frac{\text{phasor sum of branch currents}}{\text{common applied voltage}}$$

= ਵੱਖਰੇ ਦਾਖਲੇ ਦਾ ਪੜਾਅ ਜੋੜ

> **ਨੋਟ: ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ V ਜਾਂ E ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

Fig 1

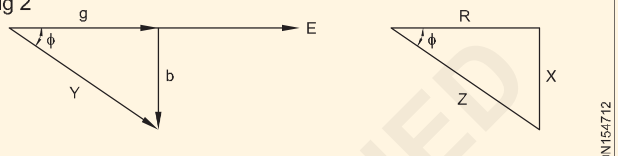


R.L. PARALLEL CIRCUIT

ਇੱਕ ਦਾਖਲੇ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜਿਸਨੂੰ ਕੰਡਕਟੈਂਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ g ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਚਤੁਰਭੁਜ (ਸਹੀ ਕੋਣ 'ਤੇ) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ, ਜਿਸਨੂੰ ਸੁਸਪੇਟੈਂਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ b ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2



a) ADMITTANCE TRIANGLE b) IMPEDANCE TRIANGLE

$$g = Y \cos\phi = \frac{1}{Z} \times \frac{R}{Z}$$

$$= \frac{R}{Z^2} = \frac{R}{R^2 + Z^2}$$

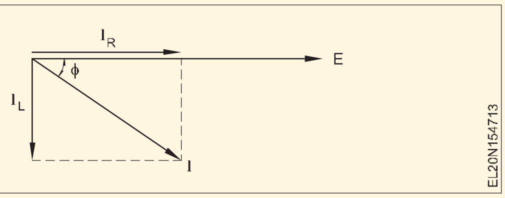
$$b = Y \sin\phi = \frac{1}{Z} \times \frac{X}{Z} = \frac{X}{Z^2}$$

$$= \frac{X}{R^2 + X^2}$$

ਦਾਖਲੇ, ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਨੂੰ mho ਚਿੰਨ੍ਹ ℧ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਰਾਂਚ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ:ਇੱਕ R-L ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਰੇਜ਼ਿਸਟਰ (ER) ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰ (EL) ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ E ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਲਈ E ਹਵਾਲਾ ਵੈਕਟਰ ਹੈ। ER ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਰੋਧਕ (IR) ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ E ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3) ਇੰਡਕਟਰ (IL) ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ EL 90o ਦੁਆਰਾ E ਹੈ। ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਰੋਧਕ IR ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰ IL ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ, ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ (E) ਨਾਲ 90° ਪਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। R-L ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ cos φ ਹੈ ਜਿੱਥੇ φ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ।

Fig 3



ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ:ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ 15 ohms ਅਤੇ inductance 0.05 H ਦੀ ਇੱਕ ਕੋਇਲ 40 ohms ਦੇ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਪਰ੍ਰਕ ਰੋਧਕ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। 50 Hz 'ਤੇ 200 V ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਣ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ। ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਾਸਰ ਡਾਇਗਰਾਮ ਦਿਓ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

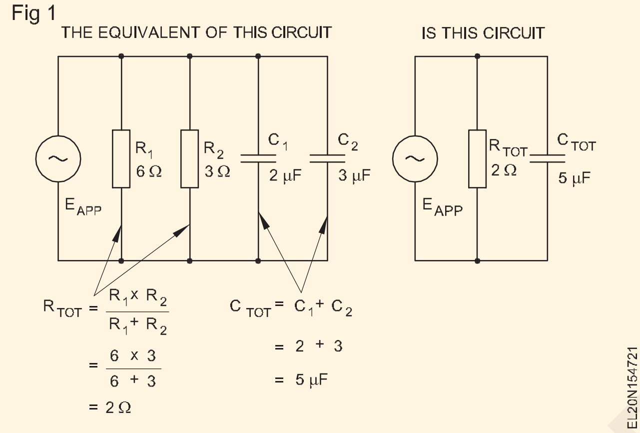
AC ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ (R ਅਤੇ C) (AC Parallel circuit (R and C))

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਖਾ ਦੇ ਕਰੰਟ, ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਦਾਖਲਾ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ RC ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ**
- **A.C ਸੀਰੀਜ਼ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ**
- **R-L-C ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**

ਪੈਰਲਲ ਆਰਸੀ ਸਰਕਟ : ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ RC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਲੋਡ ਅਤੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਲੋਡ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਲਈ, ਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਸਿਰਫ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1) ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਇਸ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰੰਟ ਹਨ। ਕਰੰਟ, ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਆਮ ਮਾਤਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਲੜੀ ਆਰਸੀ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਹੈ।

Fig 1



ਵੋਲਟੇਜ : ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਹਰੇਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸ਼ਾਖਾ ਵੋਲਟੇਜ, ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ. ਇਸ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ।

ਬਰਾਂਚ ਮੌਜੂਦਾ:ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RC ਸਰਕਟ ਦੀ ਹਰੇਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੂਜੀਆਂ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸ਼ਾਖਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਦਾ ਕਰੰਟ ਸਿਰਫ਼ ਬਰਾਂਚ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

ਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ: IR = EAPP/R। ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਬਰਾਂਚ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ: IC = EAPP/XC।

ਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਬਰਾਂਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਬਰਾਂਚ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਬਰਾਂਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ 90 ਡਿਗਰੀ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ ਬਰਾਂਚ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ, ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਬਰਾਂਚ (IC) ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ 90 ਡਿਗਰੀ ਤੱਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾ (IR) ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)

ਰੁਕਾਵਟ : ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RC ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਸ਼ਾਖਾ ਦੇ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RL ਸਰਕਟ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ।

Fig 2

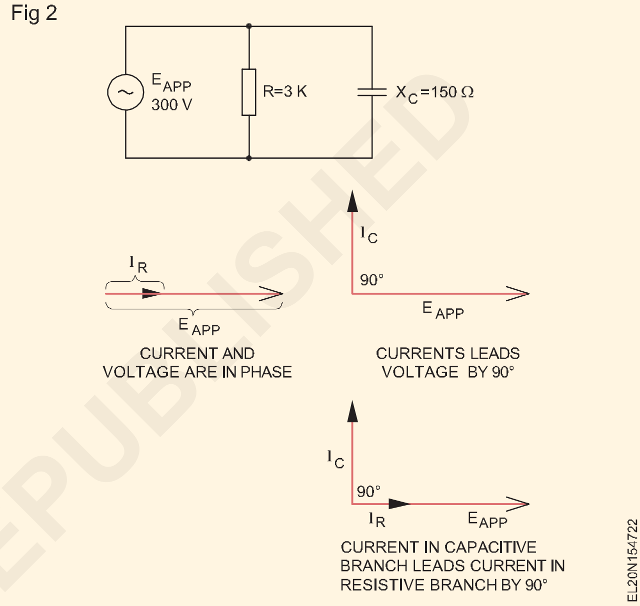
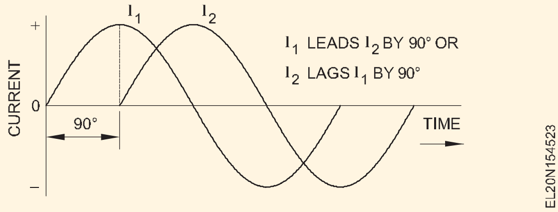


Fig 3



ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RL ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ, ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਜੋੜਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਵੈਕਟਰ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RC ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ

$$Z = \frac{RX_C}{\sqrt{R^2 + X_C^2}}$$

where $\sqrt{R^2 + X_C^2}$ is the vector addition of the resistance and capacitive reactance.

ਉਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ, ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਓਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

$$Z = \frac{E_{APP}}{I_{LINE}}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ RC ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

XC ਅਤੇ R ਦੇ ਸਾਪੇਖਿਕ ਮੁੱਲ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸਰਕਟ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਕਿੰਨਾ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਜਾਂ ਰੋਧਕ ਹੈ। ਇੱਕ ਜੋ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ, ਵਧੇਰੇ ਬਰ੍ਾਂਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਹਿਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਾਰਕ ਹੈ।

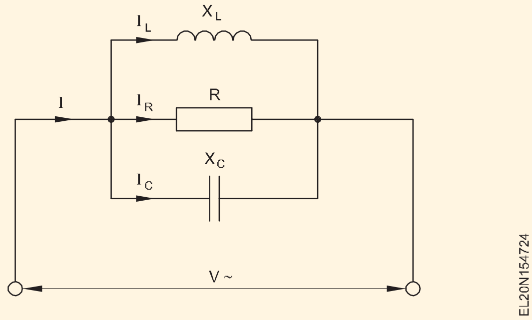
ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਜੇਕਰ XC R ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਬਰ੍ਾਂਚ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਰੋਧਕ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉਲਟ ਸੱਚ ਹੈ ਜੇਕਰ R XC ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ XC ਜਾਂ R ਦੂਜੇ ਨਾਲੋਂ 10 ਜਾਂ ਵੱਧ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਸਾਰੇ ਵਿਹਾਰਕ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਡੀ ਵਾਲੀ ਸ਼ਾਖਾ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀ ਸੀ।

R, L ਅਤੇ C ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ - ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗਰ੍ਾਮ

R, XL ਅਤੇ XC ਦਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ : XL ਅਤੇ XC ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਭਾਵ, IL ਅਤੇ IC ਵਿਰੋਧ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਅਤੇ ਅੰਸ਼ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 4)।

Fig 4



$I_X = I_C - I_L$ ਜਾਂ $I_L - I_C$, ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਜਾਂ ਇੰਡਕਟਿਵ ਕਰੰਟ ਹਾਵੀ ਹੈ। ਗਰ੍ਾਫਿਕ ਹੱਲ: ਜਦੋਂ $I_L > I_C$

1 V ਆਮ ਮੁੱਲ ਵਜੋਂ

2 V ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ 2I R

3 I_C 90° ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ

4 I_L 90° ਪਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

5 $I_X = I_L - I_C$

6 ਮੈਂ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ

φ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ੇਰਕ, I ਲੈਗ (ਚਿੱਤਰ 5)

ਖਾਸ ਕੇਸ : X_L ਅਤੇ X_C ਬਰਾਬਰ ਵੱਡੇ ਹਨ - I_L ਅਤੇ IC ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। Z = R; ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਗੂੰਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਲੜੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਸਮਾਨ ਹੈ।ਉਦਾਹਰਨ:ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਲਈ IT, Z ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ। ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ V_T = 10V

R = 1000 Ω

X_L = 1570 Ω

X_C = 637 Ω

Fig 5

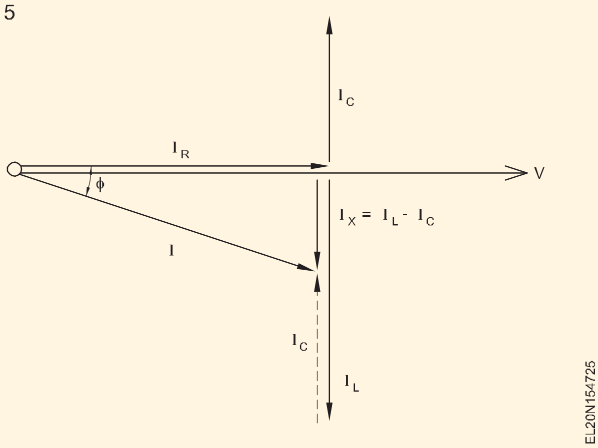
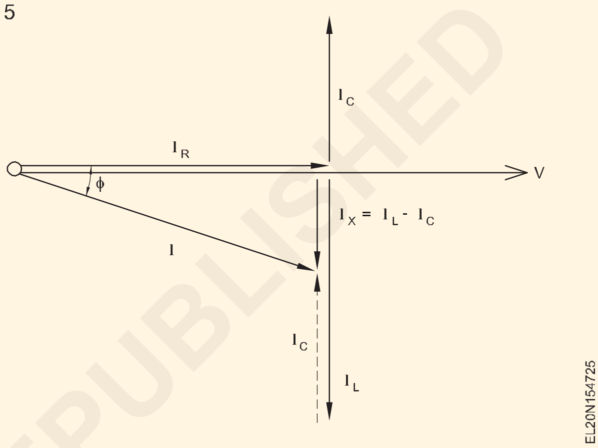


Fig 5



ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ : ਓਮ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ

$$I_T = \sqrt{(I_C - I_L)^2 + I_R^2}$$

Solution

$$I_C = \frac{10\ V}{637\ \Omega} = 0.0157\ A = 15.7\ mA$$

$$I_L = \frac{10\ V}{1570\ \Omega} = 0.0064\ A = 6.4\ mA$$

$$I_R = \frac{10\ V}{1000\ \Omega} = 0.01 = 10\ mA$$

$$I_T = \sqrt{(0.0157 - 0.0064)^2 + (0.01)^2}$$

$$= 0.0137A = 13.7\ mA$$

$$Z = \frac{10V}{0.0137\ A} = 730\ \Omega$$

$$P.F = \frac{Z}{R} \quad Y = \frac{1}{Z} \quad \text{and} \quad g = \frac{1}{R}$$

$$= \frac{730}{1000} = 0.73$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ (Parallel resonance circuits)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

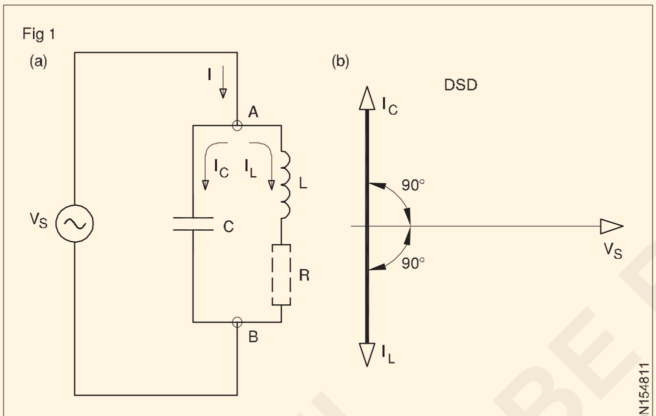
- **ਗੂੰਜ 'ਤੇ R-L-C ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ • ਪੈਰਲਲ LC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਬੈਂਡ-ਚੌੜਾਈ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸਮਾਨਾਂਤਰ LC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰੇਜ ਐਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਪੈਰਲਲ LC ਸਰਕਟਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਸੀਰੀਜ਼ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।**

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਗੂੰਜ

ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪੈਰਲਲ LC ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੋਧਕ R, ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਇਲ L ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ DC ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪਰੇਰਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ R ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੰਨਾ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1a ਤੋਂ, ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ L ਅਤੇ C ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਨਪੁਟ ਵੋਲਟੇਜ V_s ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Fig 1



L-C PARALLEL CIRCUIT

ਕਿਰਚੌਫ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੁਆਰਾ, ਜੰਕਸ਼ਨ ਏ 'ਤੇ,

$I = I_L + I_C$.

ਇੰਡਕਟੈਂਸ IL (ਰੋਧਕ R ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰਨਾ) ਰਾਹੀ ਕਰੰਟ, VS 90° ਪਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਪੇਸੀਟਰ IC ਰਾਹੀ ਕਰੰਟ, ਵੋਲਟੇਜ VS ਨੂੰ 90° ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1b 'ਤੇ ਫਾਸਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਦੋ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾਲਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਿਆਂ, ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂ ਅੰਸ਼ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੱਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ $X_C < X_L$, ਫਿਰ $I_C > I_L$, ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਸਮਰੱਥਾ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ $X_L < X_C$, ਤਾਂ $I_L > I_C$, ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਪਰੇਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ $X_L = X_C$, ਤਾਂ $I_L = I_C$, ਅਤੇ ਇਸਲਈ, ਸਰਕਟ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰਤੀਰੋਧਕ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪੈਰਲਲ L_C ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਅਨੰਤ ਹੈ। ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਜਿਸ 'ਤੇ, ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਲਈ, fr, $X_C = X_L$ ਦਾ ਮੁੱਲ, ਪੈਰਲਲ LC ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਗੂੰਜ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਟ ਸਰਕਟ ਲਈ, ਗੂੰਜ 'ਤੇ, ਸੰਖੇਪ,

$X_L = X_C$,

$Zp = \infty$

$$I_L = I_C$$

$$f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

$$I = \frac{V}{Z_P} \approx 0$$

ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ L (ਕੋਈ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨਹੀ) ਅਤੇ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ C (ਨੁਕਸਾਨ-ਘੱਟ) ਦੇ ਨਾਲ, ਗੂੰਜ 'ਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਅਨੰਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਵਿਹਾਰਕ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ, ਭਾਵੇਂ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇ, ਇੰਡਕਟਰ ਦਾ ਕੁਝ ਵਿਰੋਧ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਨ, ਗੂੰਜ 'ਤੇ, ਬਰਾਂਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਇਸਦਾ ਛੋਟਾ ਮੁੱਲ I ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਹ ਛੋਟਾ ਕਰੰਟ I ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ ਹਾਲਾਂਕਿ ਅਨੰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਗੂੰਜ ਵਿੱਚ ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ,

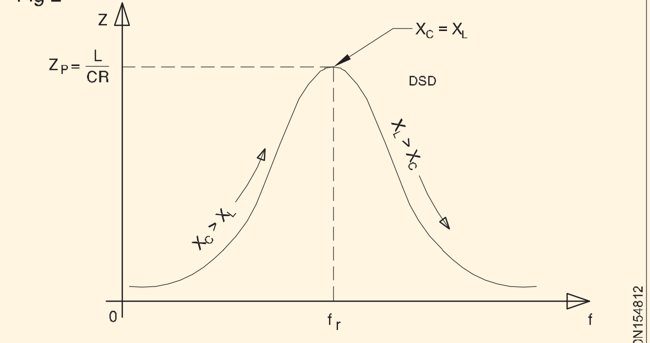
- ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ - ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੁਕਾਵਟ
- ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਲਾਈਨ ਮੌਜੂਦਾ.

ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਲਈ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਟ ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ fr ਤੋਂ ਦੂਰ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੂੰਜ 'ਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ Zp ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



FREQUENCY VERSES IMPEDENCE OF A PARALLEL RESONANT CIRCUIT

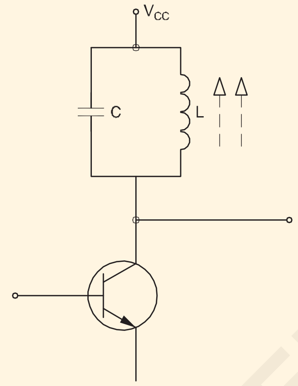
$$Z_P = \frac{L}{CR}$$

ਗੂੰਜ 'ਤੇ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, IL ਅਤੇ IC ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਵਰਤਮਾਨ ਵਿਸਤਾਰ ਸਰਕਟ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਟ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਟੈਂਕ ਸਰਕਟ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਉੱਚ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਟੈਂਕ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਲਾਸ-ਸੀ ਐਂਪਲੀਫਾਇਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਸਿਸਟਰ ਲੋਡ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕੁਲੈਕਟਰ ਲੋਡ ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 3



ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀਜ਼ 'ਤੇ ਸੀਰੀਜ਼ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਟ ਅਤੇ ਪੈਰਲਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਟ ਸਰਕਟ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਲਨਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ

ਜਾਇਦਾਦ	ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ	ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ
	ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ	
ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, fr ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ	ਗਣਨਾ	ਗਣਨਾ
ਅੜਿੱਕਾ	XL = Xc	XL = XC
ਵਰਤਮਾਨ	ਨਿਊਨਤਮ (Zr = R)	ਅਧਿਕਤਮ (Zr = L/CR)
ਗੁਣਵੱਤਾ ਕਾਰਕ	ਅਧਿਕਤਮ	ਘੱਟੋ-ਘੱਟ
ਬੈਂਡਵਿਡਿਥ	ਗਣਨਾ	ਗਣਨਾ
	ਗਣਨਾ	ਗਣਨਾ
	ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਉੱਪਰ	
ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ	XL > XC	XC > XL
ਅੜਿੱਕਾ	ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ	ਘਟਦਾ ਹੈ
ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ	ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ।
ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਪ੍ਰੇਰਕ	ਕੈਪੇਸਟਿਵ
	ਗੂੰਜਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ	
ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ	XC > XL	XL > XC
ਅੜਿੱਕਾ	ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ	ਘਟਦਾ ਹੈ
ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ	ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ	ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਹੈ
ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਕੈਪੇਸਟਿਵ	ਪ੍ਰੇਰਕ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਏਸੀ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ, ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ - ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ (Power, energy and power factor in AC single phase system - Problems)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਦੱਸੋ**
- **ਡਾਇਰੈਕਟ ਰੀਡਿੰਗ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੱਸੋ**
- **A.C ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ P.F ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਡੀਸੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। — P = E x I ਵਾਟਸ

— P = E2/R ਵਾਟਸ।

AC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਰੋਕਤ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੇਵਲ ਤਾਂ ਹੀ ਸਹੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰੇਗੀ ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ AC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ: AC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੀ ਪਾਵਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

- ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ (ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ)
- ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ
- ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ

ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ (ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ):ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮਾਪੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ V x I x Cos θ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਜਿੱਥੇ Cos θ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੈ (ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਫੇਜ਼ ਐਂਗਲ ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ)। ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਲੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਸਿਰਫ ਕਰੰਟ ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਜੋ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੈ ਪਾਵਰ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ। ਇਸਨੂੰ ਵਾਟਮੀਟਰ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ (Pr):ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ (ਵਾਟ ਰਹਿਤ ਸ਼ਕਤੀ) ਦੇ ਨਾਲ

ਪਰ੍ = V x I x ਪਾਪ θ

ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤਮਾਨ ਦਾ ਸਿਰਫ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫੇਜ਼ ਤੋਂ 90° ਬਾਹਰ (90° ਫੇਜ਼ ਸ਼ਿਫਟ) ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰ, ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੀ ਟਰਾਂਸਫਰ ਕੀਤੀ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਵੋਲਟ/ਐਂਪੀਅਰ ਰੀਐਕਟਿਵ ਜਾਂ ਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਗਈ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਉਲਟ, ਰੀਐਕਟਿਵ ਪਾਵਰ ਕੋਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀ।

ਪਰ੍ਤੱਖ ਸ਼ਕਤੀ : ਪਰ੍ਤੱਖ ਸ਼ਕਤੀ, Pa = V x I। ਮਾਪ ਉਸੇ ਤਰਹ੍ਾਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਕਰੰਟ ਲਈ।

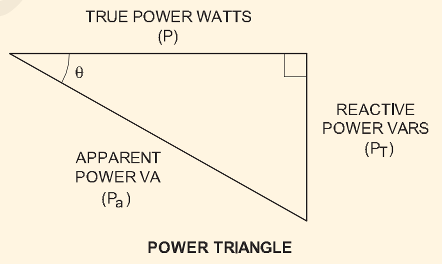
ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਕੁੱਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਇਕਾਈ ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰ (VA) ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਤਿਕੋਣ : ਇੱਕ ਪਾਵਰ ਤਿਕੋਣ AC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।

- ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ (ਪੀ)
- ਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ (ਪੀਆਰ)
- ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ VA (ਪਾ)

ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਸ਼ਕਤੀ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇ ਕੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਇਸ ਲਈ

Pa2 = P2+ Pr2 ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰਸ (VA)

ਜਿੱਥੇ 'ਪਾ' ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰ (VA) ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ

'P' ਵਾਟਸ (W) ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ

Pq ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰ ਰੀਐਕਟਿਵ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ। (VAR)

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ:ਸਰੋਤ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਲੋਡ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਾਵਰ ਤਿਕੋਣ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸਲ ਪਾਵਰ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੋਣ θ ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ।

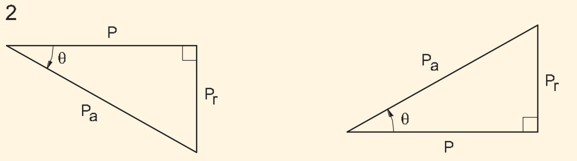
$$\text{Power factor} = \frac{P}{P_a} = \cos\theta$$

ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ, ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤਿੰਨ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਬੰਧਿਤ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਪਾਵਰ ਤਿਕੋਣ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਸਤੁਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਅਸਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਜੋਂ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡ ਲਈ, ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਕੈਪਸੀਟਿਵ ਲੋਡ ਵਿੱਚ ਪਰਮੁੱਖ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨ ਲਈ ਲੈਗਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



(a) POWER TRIANGLE FOR A SERIES OR PARALLEL RL CIRCUIT.

(b) POWER TRIBNGLE FOR A SERIES OR PARALLEL RC CIRCUIT.

POWER TRIANGLES SHOWING THAT $\frac{P}{P_a}$ =COS θ

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਕਿੰਨਾ ਕਰੰਟ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਏਕਤਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਸਰਕਟ ਨਾਲੋਂ ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸਿੰਗਲ ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ

ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਊਰਜਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ie) ਊਰਜਾ = T ਪਾਵਰ x ਸਮਾਂ

= ਵੋਲਟੇਜ x ਮੌਜੂਦਾ x ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ x ਸਮਾਂ

= VI Cos **θ** x t (ਸਮਾਂ ਘੰਟੇ ਵਿੱਚ ਹੈ)

ਊਰਜਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਾਟ ਘੰਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਇਕਾਈ ਨੂੰ 'KWH' (ਜਾਂ) ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। (ਬੋਰਡ ਆਫ ਟਰੇਡ ਯੂਨਿਟ. ਬੀ.ਓ.ਟੀ.)

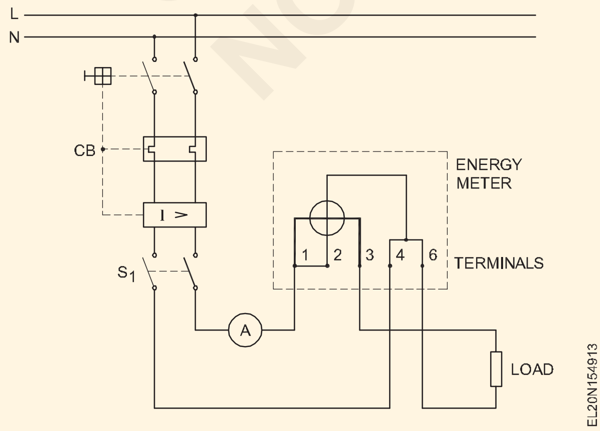
ਊਰਜਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ:

- ਵੋਲਟੇਜ
- ਮੌਜੂਦਾ
- ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ (ਲੋਡ)
- ਸਮਾਂ

ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਊਰਜਾ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ 4 ਟਰਮੀਨਲ (ਆਉਣ ਵਾਲੇ 2 ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲੇ 2 ਆਮ ਨਿਰਪੱਖ) ਹਨ

ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 3



AC ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਸਮੱਸਿਆ

ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਘਰੇਲੂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਸਥਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਸ਼ਾਖਾ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਬਰ੍ਾਂਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਗਣਿਤਕ ਜੋੜ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਰ੍ਾਂਚ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤੇ ਲੋਡ ਰੋਧਕ, ਪਰੇਰਕ, (V ਲੀਡ I) ਜਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ (I ਲੀਡ V) ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਇਸਲਈ, ਬਰ੍ਾਂਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਜਾਂ ਘਟਾ ਕੇ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ (ਪਰ੍ਵੇਸ਼ ਵਿਧੀ) ਜਾਂ ਗਰ੍ਾਫਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ (ਵੈਕਟਰ ਵਿਧੀ)।

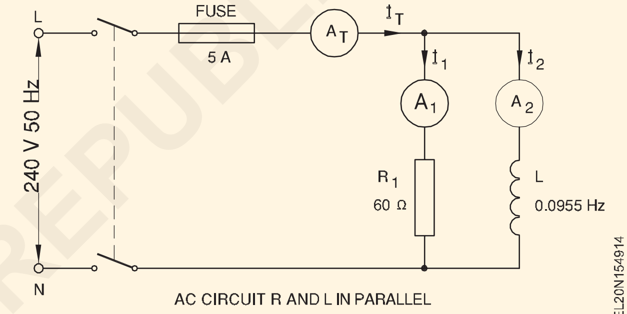
ਉਦਾਹਰਨ 1

ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ R ਅਤੇ XL ਦੇ ਨਾਲ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ

ਹੁਣ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਰਕਟ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ਾਖਾ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਾਲੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸ਼ਾਖਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੋਵੇ।

ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਸਰਕਟ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।

Fig 4



AC CIRCUIT R AND L IN PARALLEL

i ਬਰ੍ਾਂਚ ਕਰੰਟ.

ii ਵੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

iii ਕੁੱਲ ਵਰਤਮਾਨ।

iv ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਐਂਗਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ।

v ਸੰਯੁਕਤ ਰੁਕਾਵਟ।

vi ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ। ਦਾ ਹੱਲ

SOLUTION

i The branch current $I_1 = \frac{V}{R_1}$

$= \frac{240}{60} = 4$ amps

ਸ਼ੁੱਧ ਰੋਧਕ, ਇਸਲਈ, ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ। ਬਰ੍ਾਂਚ ਮੌਜੂਦਾ I2 ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਪਰੇਰਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ XL ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ।

$$X_L = 2\pi FL = 2 \times \frac{22}{7} \times 50 \times 0.0955$$

$$= 30 \text{ ohms.}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

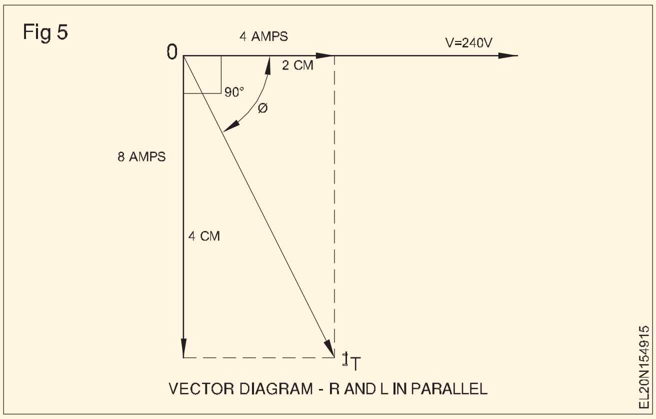
So the branch current $I_L = \frac{V}{X_L} = \frac{240}{30} = 8$ amps.

ਸ਼ੁੱਧ ਇੰਡਕਟਿਵ, ਇਸਲਈ, ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ 90o ਤੱਕ ਪਛੜਦਾ ਹੈ।

ii **ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਕੇ ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗਰਾਮ ਬਣਾਓ:** ਸਕੇਲ 1 cm = 2 amps। (ਚਿੱਤਰ 5) ਕੁੱਲ ਵਰਤਮਾਨ IT ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਪੈਰਲਲੋਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ।

ਕੋਣ ø ਅਤੇ 0IT ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਮਾਪੋ।

Fig 5



VECTOR DIAGRAM - R AND L IN PARALLEL

iii ਮਾਪਿਆ ਕੋਣ 63° 26′ ਹੈ

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ = Cos 63° 26′

= 0.447 ਪਛੜ ਰਿਹਾ ਹੈ।

iv 0IT ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 4.47 ਸੈ.ਮੀ.

ਇਸ ਲਈ, IT = 4.47 x 2 = 8.94 amps.

ਸਰਕਟ ਦੀ ਸੰਯੁਕਤ ਰੁਕਾਵਟ = Z.

v ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਲਈ ਗਈ ਪਾਵਰ

ਪੀ = VI cos ø

= I12R = 240 x 8.94 x 0.447

= 42 x 60 = 959 ਵਾਟਸ ਲਗਭਗ। 960 ਵਾਟਸ

ਉਦਾਹਰਨ 2

ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ, ਆਰ, ਐਕਸਐਲ ਅਤੇ ਐਕਸਸੀ ਦੇ ਨਾਲ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੂੰ ਲੱਭੋ.

i ਹਰੇਕ ਸ਼ਾਖਾ ਦੀ ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ।

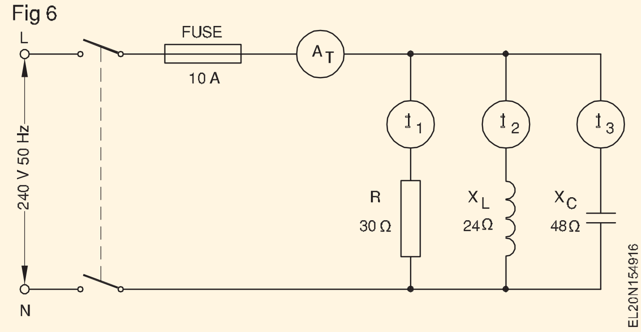
ii ਕੁੱਲ G, B ਅਤੇ Y.

iii ਬਰਾਂਚ ਕਰੰਟਸ।

iv PF ਅਤੇ PF ਕੋਣ।

v ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਲਈ ਗਈ ਪਾਵਰ।

Fig 6



i ਸ਼ਾਖਾ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਲਨ

$$g_1 = \frac{R_1}{Z_1^2} = \frac{30}{30^2} = \frac{1}{30}$$

= 0.0333 siemens

$$g_2 = \frac{R_2}{Z_2^2} = \frac{0}{24^2} = 0$$

$$g_3 = \frac{R_3}{Z_3^2} = \frac{0}{48^2} = 0$$

Susceptance in branch ciricuts

$$b_1 = \frac{X_1}{Z_1^2} = \frac{0}{30^2} = 0$$

$$b_2 = \frac{X_2}{Z_2^2} = \frac{24}{24^2} = \frac{1}{24}$$

= 0.04167 siemens

$$b_3 = \frac{-X_3}{Z_1^2} = \frac{-48}{-48^2} = -\frac{1}{48}$$

ਸ਼ਾਖਾ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਵੇਦਨਾ

= - 0.02083 ਸੀਮੇਂਸ

ii ਕੁੱਲ ਸੰਚਾਲਨ G = $g_1 + g_2 + g_3$ = 0.0333 + 0 + 0

= 0.0333 ਸੀਮੇਂਸ।

ਕੁੱਲ ਸੰਵੇਦਨਾ B = $b_1 + b_2 + b_3$ = 0 + 0.04167 + (– 0.02083) = 0.02084 ਸੀਮੇਂਸ।

$$Y = \sqrt{G^2 + B^2}$$

$$= \sqrt{0.333^2 + 0.02084^2}$$

= 0.03928 Siemens.

iii The branch current $I_1 = \frac{V}{Z_1}$

$$= \frac{V}{R} = \frac{240}{30} = 8 \text{ amps in phase with V}$$

The branch current $I_2 = \frac{V}{Z_2}$

$\frac{V}{X_L} = \frac{240}{24} = 10$ amps lagging 90° with

The branch current $I_3 = \frac{V}{X_3}$

$= \frac{240}{48} = 5$ amps lagging 90° with V

Total current

$I_T = \sqrt{I_1^2 + (I_2 - I_3)^2}$

$= \sqrt{8^2 + (10-5)^2} = \sqrt{89}$

= 9.43 amps

Alternatively

I_T = VY = 240 X 0.03928

= 9.43 amps.

iv Power factor $= \frac{G}{Y} = \frac{I_R}{I_T}$

$= \frac{0.0333}{0.03929} = \frac{8}{9.43}$

= 0.848.

v Power factor angle = 32° lagging.

Power taken by the circuit = VIcos ø

= 240 x 9.43 x 0.848

= 1919 watts.

Total impedance = Z = $\frac{1}{Y}$

$\frac{1}{0.03929}$ = 25.5.ohms

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਾ ਸੁਧਾਰ (Power factor - improvement of power factor)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ - ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਉੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਇੱਕ AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਸੁਧਾਰ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ**
- **ਮੋਹਰੀ, ਪਛੜਨ ਅਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਪੀਐਫ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ**
- **ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਲਈ ISI 7752 (ਭਾਗ I) 1975 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੱਸੋ।**

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ (P.F.)

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਅਸਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਜੋ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ Cos **θ** ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

$$\text{i.e. Power Factor} = \frac{\text{True Power } (W_T)}{\text{Apparent Power } (W_a)} = \text{Cos } \theta$$

$$\text{or Cos } \theta = \frac{W_T}{V \times I}$$

ਜਿੱਥੇ WT ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ (ਸੱਚੀ ਸ਼ਕਤੀ) ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਟਸ ਜਾਂ ਕਈ ਵਾਰ ਕਿਲੋਵਾਟ (kW) ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਹਾਂ, ਉਤਪਾਦ VI ਨੂੰ ਵੋਲਟ ਐਂਪੀਅਰ ਜਾਂ ਕਈ ਵਾਰ kVA ਵਜੋਂ ਲਿਖੇ ਗਏ ਕਿਲੋ-ਵੋਲਟ ਐਂਪੀਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਗਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਹੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਜਿਆਦਾਤਰ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਲੋਡ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪਰੇਰਕ ਲੋਡ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਅਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ

ਹੇਠਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ।ਏਕਤਾ ਸ਼ਕਤੀ ਕਾਰਕ

ਏਕਤਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਅਸਲੀ ਅਤੇ ਪਰ੍ਤੱਖ ਸ਼ਕਤੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਰਹੇ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ, ਕੁਝ ਉਪਯੋਗੀ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1a)

ਮੋਹਰੀ ਸ਼ਕਤੀ ਕਾਰਕ

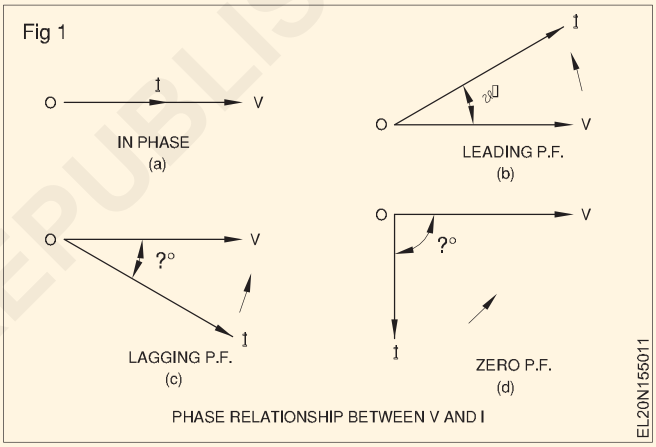
ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੀਡ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੌਜੂਦਾ ਲੀਡ ਵੋਲਟੇਜ ∅ ਬਿਜਲਈ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਲੀ ਪਾਵਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ। ਜਿਆਦਾਤਰ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟਾਂ ਅਤੇ ਸਮਕਾਲੀ ਮੋਟਰਾਂ ਓਵਰ ਐਕਸਾਈਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲਈ ਮੁੱਖ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1ਬੀ)

ਲੈਗਿੰਗ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ

ਅਜਿਹੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਅਸਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਡਿਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਲੋਡ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰਾਂ ਅਤੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਫਰਨੇਸ ਲੇਗਿੰਗ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1c)

ਜ਼ੀਰੋ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ

ਜਦੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ 90° ਦਾ ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕੋਈ ਉਪਯੋਗੀ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁੱਧ ਪਰੇਰਕ ਜਾਂ ਸ਼ੁੱਧ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਜ਼ੀਰੋ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲਈ ਖਾਤਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1d)



ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਦੇ ਨਹੀ ਹੋ ਸਕਦਾ।

ਸਾਰਣੀ 1 ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਣਾਂ, ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਔਸਤ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਕਾਰਨ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਨ ਹਨ।

i ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਘਰੇਲੂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰਾਂ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲੈਗਿੰਗ ਕਰੰਟ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਨਤੀਜਾ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ii ਉਦਯੋਗਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਭੱਠੀਆਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

iii ਸਬਸਟੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੇਗਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

iv ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡ ਜਿਵੇਂ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬਾਂ, ਮਿਕਸਰ, ਪੱਖੇ ਆਦਿ।

ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

a ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੱਚੀ ਸ੍ਕਤੀ ਲਈ, ਇੱਕ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਕਾਰਕ ਵੱਧ ਕਰੰਟ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਕੇਬਲਾਂ, ਜਨਰੇਟਰਾਂ, ਟਰ੍ਹਾਂਸਮਿਸ੍ਨ ਅਤੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ੍ਨ ਲਾਈਨਾਂ ਅਤੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ।

b ਸਪਲਾਈ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਐਪਲੀਕੇਸ੍ਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ (ਖਪਤਕਾਰ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ)।

c ਜੁਰਮਾਨਾ ਬਿਜਲੀ ਦਰਾਂ (ਵਧੇ ਹੋਏ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਿੱਲ)।

ਹਾਈ-ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਲੋਡ ਲਈ ਉੱਚ ਪੀਐਫ, ਮੌਜੂਦਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਇਹ ਹੋਣਗੇ:

ਮੌਜੂਦਾ ਜਨਰੇਟਰਾਂ 'ਤੇ ਵਾਧੂ ਲੋਡ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਅਤੇ ਉਸੇ ਲਾਈਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਧੂ ਬਿਜਲੀ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ

b ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ; ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪਰਸਾਰਣ ਕੁਸ੍ਲਤਾ ਉੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ੍ਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬੂੰਦ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਆਮ ਹੋਵੇਗੀ

c ਸਾਧਾਰਨ ਵੋਲਟੇਜ ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀ ਕੁਸ੍ਲਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਦਾ ਹੈ d ਦਿੱਤੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਦਿੱਤੇ ਲੋਡ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਿੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਮੀ। ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਦੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ, ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

i ਉਸ ਲਾਈਨ 'ਤੇ ਓਵਰਐਕਸੀਟੇਸ੍ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਹਲਕੀ ਲੋਡ ਕੀਤੀ ਸਮਕਾਲੀ ਮੋਟਰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ PF ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ

ii ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਲੋਡ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨਾ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਭਾਰਤੀ ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਮਕਾਲੀ ਕੰਡੈਂਸਰ ਵਿਧੀ

ਸਮਕਾਲੀ ਮੋਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੁਝ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਮਕੈਨੀਕਲ ਲੋਡ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਅੰਤ ਦੇ ਸਬਸਟੇਸ੍ਨਾਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਓਵਰ ਐਕਸਾਈਟਿਡ ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਮੋਟਰ ਦੂਜੇ ਲੋਡ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਲੇਗਿੰਗ ਕਰੰਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਲੀਡਿੰਗ ਕਰੰਟ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਮਕਾਲੀ ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਲਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮੋਹਰੀ ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ੍ਕਤੀ, ਜਦੋਂ ਓਵਰ-ਐਕਸਾਈਟਿਡ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪਛੜ ਰਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਸ਼ੁੱਧ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਦੇ ਉਲਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਅਤੇ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਕੰਡੈਂਸਰ ਵਿਧੀ

ਕੈਪਸੀਟਰ ਜਦੋਂ ਪੀਐਫ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੇ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਲੋਡ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਪਾਰ ਡੈਲਟਾ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਯੰਤਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਜੋ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਸਚਾਰਜ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸਦਮੇ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਛੂਹਣਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦਾ।

ਟੇਬਲ 1

ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਲਈ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ (ਸੰਦਰਭ IS 7752 (ਭਾਗ I) - 1975)

ਨੰ	ਉਪਕਰਨ/ਉਪਕਰਨ	ਪਾਵਰ ਆਉਟਪੁੱਟ		ਔਸਤ ਕੁਦਰਤੀ
		ਘੱਟੋ-ਘੱਟ (W)	ਅਧਿਕਤਮ (W)	ਪਾਵਰ ਕਾਰਕ
1	ਨਓਿਨ ਚੰਿਨ੍ਹ	500	5000	0.5 ਤੋਂ 0.55 ਤੱਕ
2	ਵੰਿਡੋ ਕਸਿਮ ਏਅਰ ਕੰਡੀਸ਼ਨਰ	750	2000*	0.75 ਤੋਂ 0.85 ਤੱਕ
3	ਮਕਿਸਰ	150	450	0.68 ਤੋਂ 0.82 ਤੱਕ
4	ਕਾਫੀ ਗਰਾਈਂਡਰ	200	400	0.62 ਤੋਂ 0.65 ਤੱਕ
5	ਫਰੱਿਜ	200	800	0.8
6	ਫਰੀਜ਼ਰ	500	1000	0.75
				0.65
				0.7

ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

ਇੱਕ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ 0.6 ਪੀਐਫ ਲੇਗਿੰਗ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ 100 ਕਿਲੋਵਾਟ ਦਾ ਲੋਡ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਮਕਾਲੀ ਮੋਟਰ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਓਵਰ-ਐਕਸੇਟਿਡ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਮੋਟਰ 30 ਕਿਲੋਵਾਟ ਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 0.8 ਪੀਐਫ ਲੀਡਿੰਗ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ:

i ਵਾਟ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਸ੍ਕਤੀ, 0.6p.f ਲੇਗਿੰਗ 'ਤੇ ਫੈਕਟਰੀ ਲੋਡ ਲਈ VAR ਵਿੱਚ ਅਸਪਰੈਂਟ ਪਾਵਰ।

ii ਵਾਟ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਸ੍ਕਤੀ, ਵੋਲਟ-ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ੍ਟ ਸ੍ਕਤੀ ਅਤੇ 0.8P.F ਲੇਗਿੰਗ 'ਤੇ ਸਮਕਾਲੀ ਮੋਟਰ ਲਈ VAR ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਮੁੱਖ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ੍ਕਤੀ।

iii ਵਾਟ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਸ੍ਕਤੀ, VAR ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ੍ਕਤੀ ਅਤੇ ਫੀਡਰ ਲਾਈਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟ - ਐਂਪੀਅਰ ਅਤੇ ਪੀਐਫ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ੍ਟ ਸ੍ਕਤੀ।

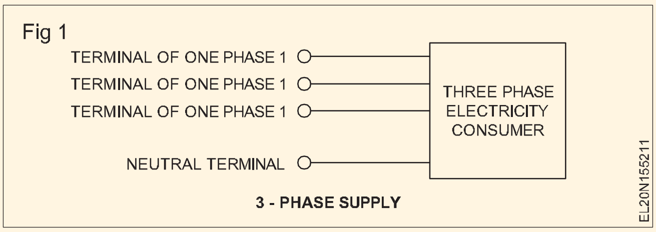
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3-ਪੜਾਅ AC ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤ (3-Phase AC fundamentals)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਿੰਗਲ ਲੂਪਸ ਦੇ ਨਾਲ 3-ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਨੂੰ ਰਾਜ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਉੱਤੇ 3-ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੱਸੋ ਅਤੇ 3-ਫੇਜ਼, 3-ਤਾਰ, ਅਤੇ 4-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਬਿਜਲੀ ਖਪਤਕਾਰ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1)



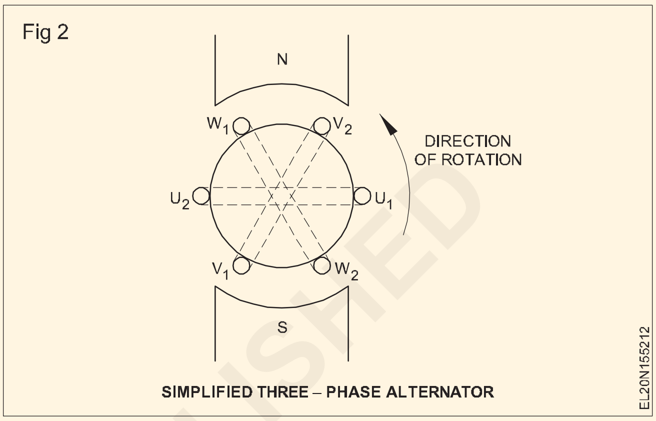
ਥਰ੍ਰੀ-ਫੇਜ਼ AC ਸਪਲਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਤਿੰਨ-ਫੇਜ਼ ਕੋਇਲਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਊਰਜਾਵਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਧੁਨਿਕ ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ ਲਈ ਬੁਨਿਆਦੀ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ।

ਅੱਗੇ,ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਮੀਖਿਆ : ਉਪਰੋਕਤ ਦੋ ਫਾਇਦਿਆਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲੋਂ ਪੌਲੀਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਨ।

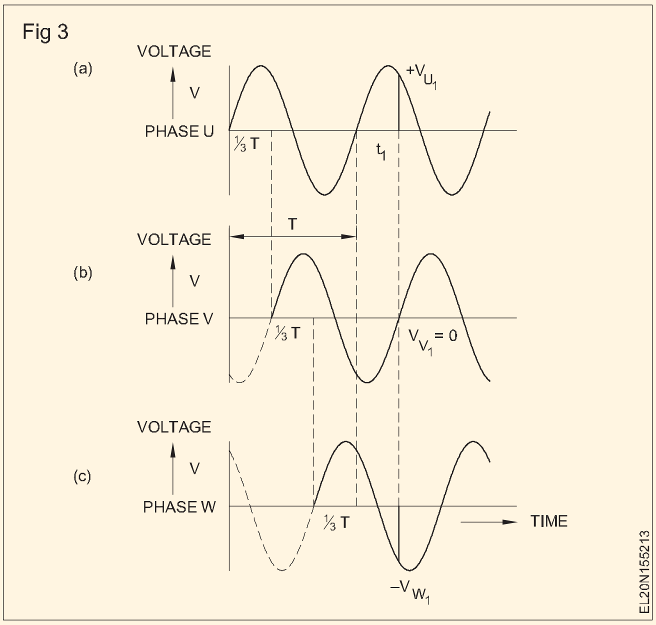
- 3-ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਇਕਸਾਰ ਟਾਰਕ ਵਿਕਸਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਸਿਰਫ ਧੜਕਣ ਵਾਲਾ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ
- ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ 3-ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਸਵੈ-ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ
- ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 3-ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਦੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਕਾਫ਼ੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
- ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਆਕਾਰ ਲਈ 3-ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਆਉਟਪੁੱਟ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਆਉਟਪੁੱਟ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪਾਵਰ ਲਈ 3-ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਲਈ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਦੂਰੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- 3-ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਕੁਇਰਲ ਕੇਜ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ ਉਸਾਰੀ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਘੱਟ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਮੁਕਤ ਹਨ।

ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪੀੜ੍ਹੀ : ਥਰ੍ਰੀ-ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਿੰਗਲਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਮਾਨ ਢੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਅੰਤਰ ਦੇ ਨਾਲ, ਇਸ ਵਾਰ, ਤਿੰਨ ਵਾਇਰ ਲੂਪ U1, U2, V1, V2 ਅਤੇ W1, W2 ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਕੋਣੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ। ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਧੁਰਾ। U1, U2, V1, V2 ਅਤੇ W1, W2, ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ, ਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ 120o ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 2)



ਹਰੇਕ ਵਾਇਰ ਲੂਪ ਲਈ, ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜ ਜਨਰੇਟਰ ਲਈ ਉਹੀ ਨਤੀਜਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਵਾਇਰ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਦਲਵੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰ੍ੇਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕਿਉਂਕਿ ਤਾਰ ਦੇ ਲੂਪ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ 120o ਦੁਆਰਾ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਕਰ੍ਾਂਤੀ (360o), ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਲੈਂਦੀ ਹੈ, ਤਿੰਨ ਪਰ੍ੇਰਿਤ ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੁਆਰਾ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਦੇਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

120o ਦੁਆਰਾ ਤਿੰਨ ਤਾਰ ਲੂਪਾਂ ਦੇ ਸਥਾਨਿਕ ਵਿਸਥਾਪਨ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਤਿੰਨ ਬਦਲਵੇਂ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਨਤੀਜੇ, ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਿਆਦ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ, ਟੀ ਦੁਆਰਾ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 3)



ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰਨ ਲਈ, (ਭਾਰੀ ਕਰੰਟ) ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਅੱਖਰਾਂ U, V ਅਤੇ W ਜਾਂ ਇੱਕ ਰੰਗ ਕੋਡ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਲਾਲ, ਪੀਲੇ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਦੁਆਰਾ ਮਨੋਨੀਤ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਆਮ ਅਭਿਆਸ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਮੇਂ 0 ਵਿੱਚ, U ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧ ਰਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਵੋਲਟਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3a) V ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਮਿਆਦ ਦੇ 1/3 ਜ਼ੀਰੋ ਪਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3b), ਅਤੇ ਇਹੀ V ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ W 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3c)

ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਨੈੱਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ, ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਬਾਰੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਿਆਨ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

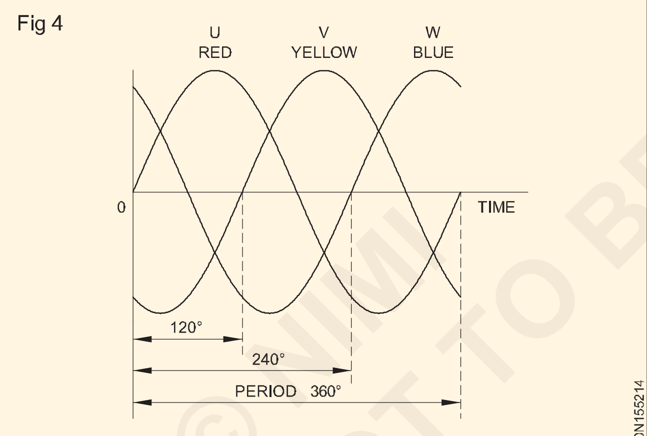
- ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸੇ ਦੁਆਰਾ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਸਮੇਂ ਦੇ ਹਰ ਮੁਹਤ 'ਤੇ, ਤਿੰਨ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦਾ ਤਤਕਾਲ ਜੋੜ

VU + VV + VW = 0।

ਇਹ ਤੱਥ ਕਿ ਤਤਕਾਲ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। T1 ਸਮੇਂ, U ਦਾ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ VU ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਸੇ ਸਮੇਂ, VV = 0, ਅਤੇ W ਲਈ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ VW ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ VU ਅਤੇ VW ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕੋ ਹੈ ਪਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਵਿੱਚ ਉਲਟ ਹਨ, ਇਹ ਇਸਦਾ ਅਨੁਸਰਣ ਕਰਦਾ ਹੈ

VU1 + VV1 + VW1 = 0।

ਇੱਕੋ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਤਿੰਨ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



COMBINED WAVE - FORMS OF THREE PHASE SUPPLY

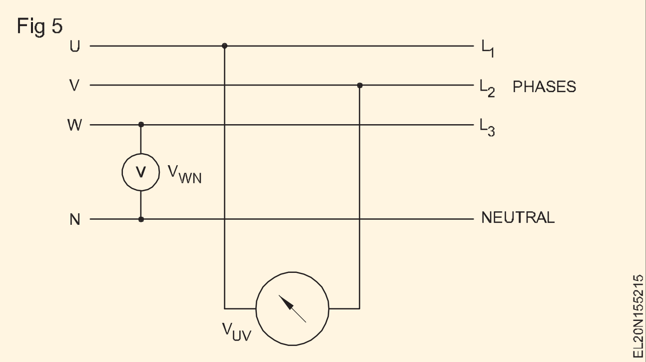
ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਨੈੱਟਵਰਕ:ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਲਾਈਨਾਂ ਜਾਂ ਪੜਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ, ਇਹ ਵੱਡੇ ਅੱਖਰਾਂ U, V ਅਤੇ W ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

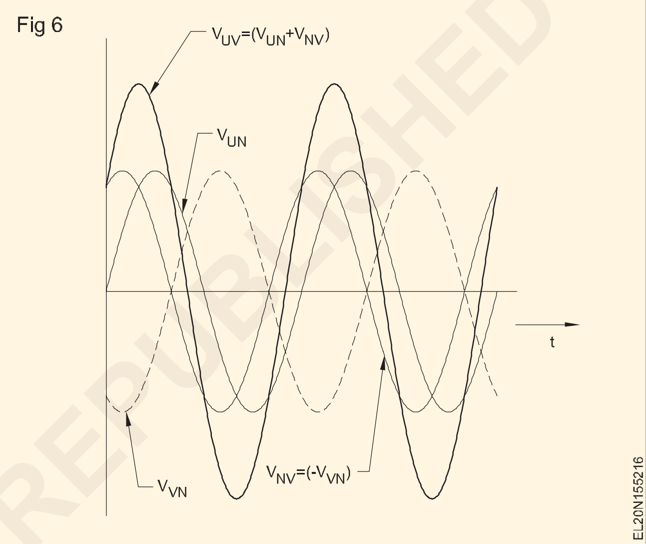
ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਵਾਪਸੀ ਲੀਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਆਮ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ N ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਹਰੇਕ ਲਾਈਨ U, V ਅਤੇ W, ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਲਾਈਨ N ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਉਹ ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ RMS (ਪਰਭਾਵੀ) ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਇਹਨਾਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ V_{UN}, V_{VN} ਅਤੇ V_{WN} ਵਜੋਂ ਮਨੋਨੀਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਵਿਅਕਤੀਗਤ, ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਸਭ ਦੀ ਇੱਕੋ ਹੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸੇ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 6)

ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤਤਕਾਲ, ਸਿਖਰ ਅਤੇ RMS ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ।





ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ: ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਲਾਈਨ U ਅਤੇ ਲਾਈਨ V (ਚਿੱਤਰ 7) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿੱਧਾ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ V_{UV} ਦਾ R_{MS} ਮੁੱਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ। ਰਿਸ਼ਤਾ ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ V_{UV} ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ V_{UN} ਅਤੇ V_{VN} ਦੇ ਸਮੇਂ-ਭਿੰਨਤਾ ਵੇਵ-ਫਾਰਮ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਹਨ। V_{UV} ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਵੇਵ-ਫਾਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ,

Vuv ਦਾ ਉੱਚ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ V_{UN} ਅਤੇ V_{VN} ਤੋਂ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮੇਂ 'ਤੇ VUN ਅਤੇ V VN ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ V_{UV} ਦਾ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। V_{UV} ਦੋ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ V_{UN} ਅਤੇ V_{NV} ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੈ। ਪੜਾਅ-ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ ਇਸ ਸੁਮੇਲ ਨੂੰ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੜਾਅ-ਤੋਂ-ਪੜਾਅ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ: ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਲਾਈਨ U ਅਤੇ ਲਾਈਨ V (ਚਿੱਤਰ 7) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿੱਧਾ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ V_{UV} ਦਾ R_{MS} ਮੁੱਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ। ਰਿਸ਼ਤਾ ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ VUV ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ VUN ਅਤੇ VVN ਦੇ ਸਮੇਂ-ਭਿੰਨਤਾ ਵੇਵ-ਫਾਰਮ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਹਨ। VUV ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਵੇਵ-ਫਾਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ,

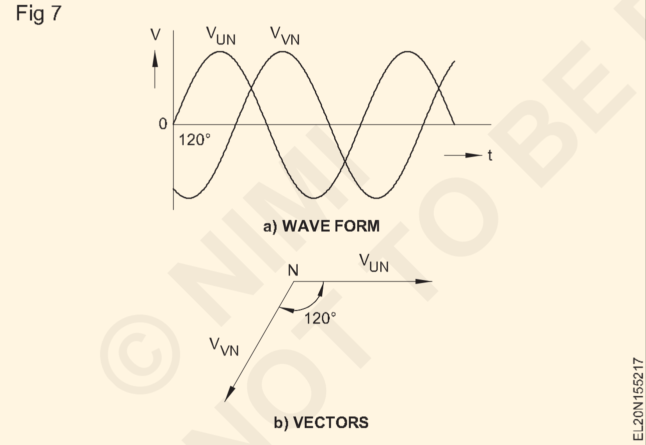
Vuv ਦਾ ਉੱਚ ਸਿਖਰ ਮੁੱਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ VUN ਅਤੇ VVN ਤੋਂ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮੇਂ 'ਤੇ VUN ਅਤੇ V VN ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ VUV ਦਾ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। VUV ਦੋ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ VUN ਅਤੇ VNV ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੈ। ਪੜਾਅ-ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ ਇਸ ਸੁਮੇਲ ਨੂੰ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

> **ਪੜਾਅ-ਤੋਂ-ਪੜਾਅ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ : ਇੱਕ ਜਨਰੇਟਰ ਵਿੱਚ ਪੜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਬੰਧ ਦੀ ਸਮਝ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਵਿਆਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਵਧਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਰਲ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਮਝਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ VUN ਅਤੇ VVN ਨੂੰ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ, ਜਾਂ ਦੋ ਫਾਸਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ 120o ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7)

Fig 7



ਦੋ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ VUN ਅਤੇ VNV ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਫਾਸਰ VUV= VUN + VNV ਸਬੰਧ ਦੁਆਰਾ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ VUV ਹੈ।

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ VUV ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ, ਆਮ ਬਿੰਦੂ N ਤੋਂ V ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ U ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਮਾਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਤੱਥ ਚਿੱਤਰ 8 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਫਾਸਰ VUN ਅਤੇ VVN (Fig 7) ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, phasor VVN = VNV ਬਿੰਦੂ N ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। VUN ਅਤੇ VNV ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਨਤੀਜਾ ਰੇਖਾ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਫਾਸਰ ਹੈ। ਵੀ.ਯੂ.ਵੀ.

ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਜਨਰੇਟਰ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ VL ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਕਾਰਕ ਦੁਆਰਾ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ VP ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਕ 3 ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ

VL = 3 x VP

ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ, ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਨਿਰਪੱਖ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲੋਂ 3 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਕਾਰਕ 3 ਹੈ।

ਇਹ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ. ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ.

ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ RMS ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ 240V ਹੈ।

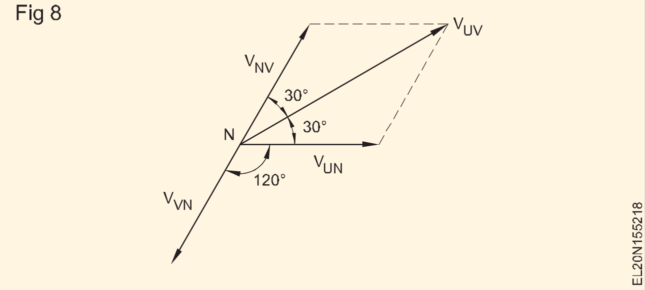
ਕਿਉਂਕਿ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 3 ਹੈ, RMS ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ

$$V_L = \sqrt{3} \times V_P = \sqrt{3} \times 240$$

= 415.68 ਵੀ

ਜਾਂ ਗੋਲ ਹੇਠਾਂ, VL = 415V।

Fig 8



3-ਪੜਾਅ AC ਵਿੱਚ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ (Systems of connection in 3-phase AC)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤਾਰਾ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰਾਜ ਪੜਾਅ ਸਬੰਧ**
- **ਸਟਾਰ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**

3-ਪੜਾਅ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਢੰਗ: ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਲੋਡ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੈ, ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਸੰਰਚਨਾ ਹਨ. ਇੱਕ ਹੈ 'ਸਟਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ' (ਪਰ੍ਤੀਕ Y) ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਹੈ 'ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ' (ਪਰ੍ਤੀਕ Δ)।

ਤਾਰਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਜੋਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਤੋਂ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ, ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਪੁਆਇੰਟ U, V, W, ਅਤੇ ਫਿਰ ਲੋਡ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਮਾਰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ N ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ:

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

'ਤਾਰਾ ਬਿੰਦੂ'। ਇਹ ਤਾਰਾ ਬਿੰਦੂ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ N ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪੜਾਅ ਕਰੰਟ iU, iV, ਅਤੇ iW ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਹੀ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਯਾਨੀ ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ, ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ (IL) = ਪੜਾਅ ਮੌਜੂਦਾ (IP)।

ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ, ਅਰਥਾਤ, ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਤੋਂ ਸਟਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ, ਨੂੰ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ VP ਵਜੋਂ ਮਨੋਨੀਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ VL ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ, ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਹਰੇਕ ਅੜਿੱਕੇ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ VP ਹੈ। ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ VL ਲੋਡ ਟਰਮੀਨਲਾਂ U-V, V-W ਅਤੇ W-U ਦੇ ਪਾਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ VUV, VVW ਅਤੇ VWU ਵਜੋਂ ਮਨੋਨੀਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਦੇ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਮੁੱਲ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ (ਚਿੱਤਰ 2) ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ $V_L = V_{UV}$ = (phasor V_{UN}) (phasor V_{VN})

= ਫਾਸਰ VUN+ V_{VN} ।

Fig 1

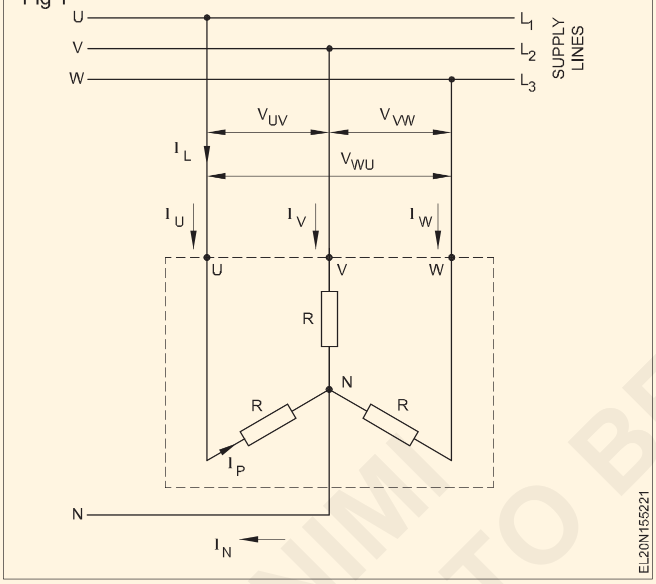
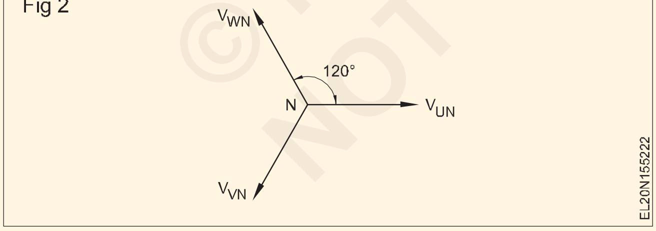


Fig 2



ਫਾਸਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ (ਚਿੱਤਰ 3)

$V_L = V_{UV} = V_{UN} \cos 30° + V_{NV} \cos 30°$

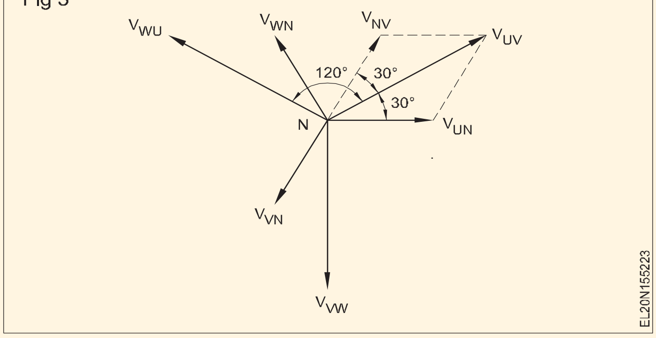
But $\cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Thus as $V_{UN} = V_{VN} = V_P$

$V_L = \sqrt{3}\, V_P$.

This same relationship is applied to V_{UV}, V_{VW} and V_{WU}.

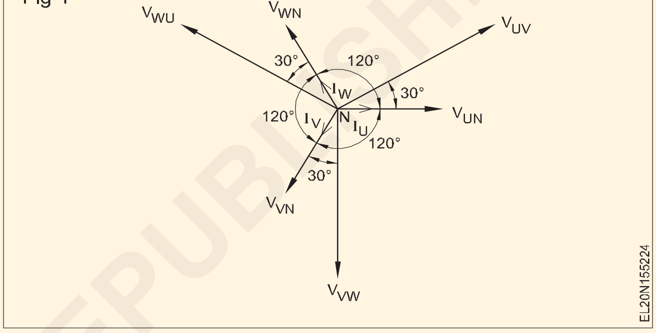
Fig 3



ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਤਾਰਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਨਿਰਪੱਖ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ 3 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਕਾਰਕ 3 (ਚਿੱਤਰ 3) ਹੈ।

ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਵਰਤਮਾਨ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਫਾਸਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4) ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ 120° ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

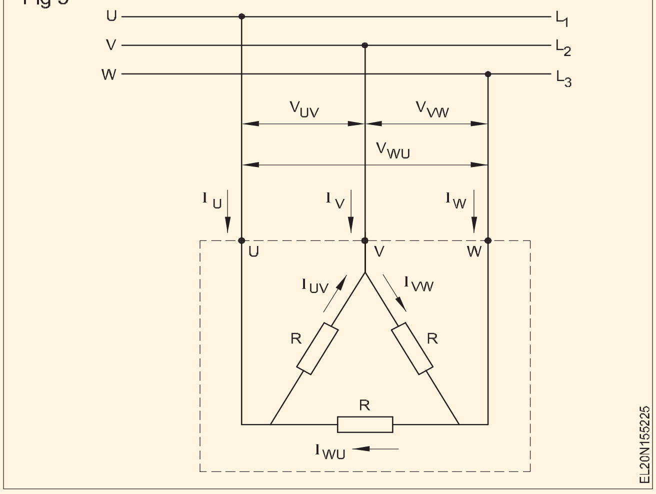
Fig 4



ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਲਏ ਗਏ ਅਨੁਸਾਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹਨ। ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ 1200 ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਫੇਜ਼ ਕਰੰਟਸ IP (IU, IV, IW) ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ VP (VUN, VVN ਅਤੇ VWN) ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਹਰ ਪੜਾਅ ਦਾ ਕਰੰਟ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਲੋਡ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R. ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇੱਕ ਦੂਜੀ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ। ਇਹ ਡੈਲਟਾ ਜਾਂ ਜਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ (Δ) ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 5)

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਲੋਡ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਟਰਮੀਨਲ U, V ਅਤੇ W L1, L2 ਅਤੇ L3 ਦੀਆਂ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

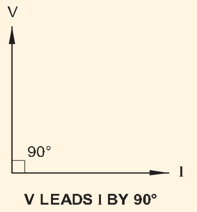
ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਉਲਟ, ਇੱਕ ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹਰੇਕ ਲੋਡ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਵੋਲਟੇਜ, ਚਿੰਨ੍ਹ V_{UV}, V_{VW} and V_{WU} ਦੇ ਨਾਲ, ਇਸਲਈ, ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹਨ। ਇੱਕ ਡੈਲਟਾ ਪਰ੍ਬੰਧ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੜਾਅ ਦੇ ਕਰੰਟ I_{UV}, I_{VW} ਅਤੇ IWU ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਤੋਂ ਕਰੰਟ I_U, I_V ਅਤੇ I_W ਹਨ, ਅਤੇ ਦੋ ਪੜਾਅ ਦੇ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਕ-ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਵਰਤਮਾਨ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦਿਰ੍ਸ਼ਟਾਂਤ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸਮਝਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ V_{UV}, V_{VW} ਅਤੇ V_{WU} ਸਿੱਧੇ ਲੋਡ ਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਪਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਾਸਰ V_{UV}, V_{VW} ਅਤੇ V_{WU} ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਵਸਥਾ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵੇਖੀ ਜਾ ਚੁੱਕੀ ਹੈ।

ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਲੋਡ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਅਨੁਸਾਰੀ ਪੜਾਅ ਦੇ ਕਰੰਟ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 6)

Fig 6



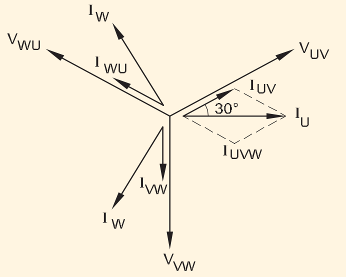
ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਰੇਸਿਸਟੈਂਸ R ਨਾਲ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ IU, IV ਅਤੇ IW ਹੁਣ ਫੇਜ਼ ਕਰੰਟਸ ਤੋਂ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਹਨ। ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉਚਿਤ ਫੇਜ਼ ਕਰੰਟ ਦੇ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਿੱਤਰ 7 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਲਾਈਨ ਮੌਜੂਦਾ IU ਫੇਜ਼ ਕਰੰਟਸ IUVand IUW ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7 ਵੀ ਦੇਖੋ)

Hence, $I_U = I_{UV} \cos 30° + I_{UW} \cos 30°$

But $\cos 30° = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

Fig 7



Thus $I_L = \sqrt{3}\, I_{ph}$

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਸੰਤੁਲਿਤ ਡੈਲਟਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ, ਫੇਜ਼ ਕਰੰਟ ਨਾਲ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈਗਣਨਾ3.

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਲਾਈਨ ਮੌਜੂਦਾ =ਗਣਨਾ3 x ਪੜਾਅ ਮੌਜੂਦਾ।

ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸਟਾਰ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ 'ਸਟਾਰ-ਡੈਲਟਾ ਚੇਂਜ ਓਵਰ ਸਵਿੱਚ' ਜਾਂ ਸਟਾਰ-ਡੈਲਟਾ ਸਟਾਰਟਰ ਹੈ।

ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਤਿੰਨ, ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਕੋਇਲ ਤਾਰੇ ਵਿੱਚ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ: ਤਿੰਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਕੋਇਲ, ਹਰੇਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ 10 ohms ਅਤੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ 20mH ਇੱਕ 400-V, 50Hz, ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਡੈਲਟਾ ਹੈ। ਲਾਈਨ ਮੌਜੂਦਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.

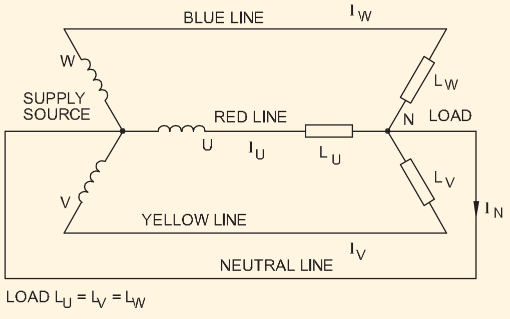
3-ਪੜਾਅ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਨਿਰਪੱਖ (Neutral in 3-phase system)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ 3-ਫੇਜ਼ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਊਟਰਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਅਰਥਿੰਗ ਨੂੰ ਨਿਊਟਰਲ ਦੱਸ ਦਿਓ।**

ਨਿਰਪੱਖ:ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਤਾਰਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਤਾਰਾ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



THREE-PHASE SUPPLY AND LOAD

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ:ਇੱਕ ਤਾਰਾ-ਕਨੈਕਟਡ, ਚਾਰ-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ, ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ N ਨੂੰ IU, IV ਅਤੇ IW ਕਰੰਟਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਕੋਈ ਇਹ ਪਰਭਾਵ ਪਰਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਡਕਟਰ ਕੋਲ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਖੇਤਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਮਾਮਲਾ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਤਿੰਨ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

IN = IU, IV ਅਤੇ IW ਦਾ ਫਾਸਰ ਜੋੜ

ਚਿੱਤਰ 2 ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਇਸ ਫਾਸਰ ਜੋੜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਲੋਡ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਿਰਪੱਖ ਲਾਈਨ IN ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ।

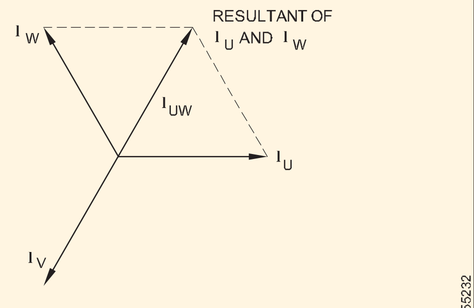
ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਲਈ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ:ਵਪਾਰਕ ਅਤੇ ਘਰੇਲੂ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ। 'ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ' ਲਈ - ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਅਰਥਾਤ ਇਮਾਰਤਾਂ ਨੂੰ ਰੌਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ - ਦੋ ਲੋੜਾਂ ਹਨ।

1 ਮਹਿੰਗੇ ਕੰਡਕਟਰ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਵ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਪਰ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੈ।

2 ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ, ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ 250V ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

Fig 2



FOR A BALANCED LOAD THE RESULTANT OF I_W AND I_U IS EQUAL IN MAGNITUDE BUT OPPOSITE TO I_V.

ਮਾਪਦੰਡ 2 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਵੰਡ ਪਰ੍ਣਾਲੀ, ਸਿਰਫ 250 V ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਮਾਪਦੰਡ 1 ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ, 415V ਦੀ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿਰਫ 240V ਹੈ. ਮਾਪਦੰਡ 1 ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੈ ਅਤੇ, 2 ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਹੈ।

ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ : ਆਈ.ਈ. ਨਿਯਮ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਦੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨਿਯਮ ਨੰ.61(1)(ਏ), ਨਿਯਮ ਨੰ.67(1)(ਏ) ਅਤੇ ਨਿਯਮ ਨੰ.32 ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਅਹਾਤੇ 'ਤੇ ਸਪਲਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਨਿਰਪੱਖ ਦੀ ਪਛਾਣ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਵੀ ਰੋਕਦੇ ਹਨ। ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਕੱਟ ਆਊਟ ਜਾਂ ਲਿੰਕ. BIS ਨਿਊਟਰਲ ਨੂੰ ਅਰਥਿੰਗ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। (IS 3043- 1966 ਦਾ ਕੋਡ ਨੰ. 17.4)

ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ:ਇੱਕ 3-ਪੜਾਅ, 4-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਅੱਧਾ)।

ਸਟਾਰ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ (Power in star and delta connections)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **AC 3 ਪੜਾਅ φ ਵਿੱਚ ਸਰਗਰਮ, ਪਰ੍ਤੱਖ ਅਤੇ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਲੋਡ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਅਰਥਿੰਗ ਨੂੰ ਨਿਊਟਰਲ ਦੱਸ ਦਿਓ।**
- **3-ਫੇਜ਼ ਸਟਾਰ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।**

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਪਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦਾ ਲੋਡ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਾਵਰ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਨਾਲੋਂ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਮਹਾਨ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

$$P = 3V_pI_p.$$

ਜੇਕਰ ਮਾਤਰਾਵਾਂ VPand IPin ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਅਨੁਸਾਰੀ ਲਾਈਨ ਮਾਤਰਾਵਾਂ VL ਅਤੇ IL ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ:

$$P = 3\frac{V_L}{\sqrt{3}}I_L.$$

(Because $V_P = V_L$, $\sqrt{3}$ and $I_p = I_L$)

Since 3 = $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$, this equation can be simplified to the form

$$P = \sqrt{3}\, V_L I_L$$

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਏਕਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰਤੀਰੋਧਕ ਲੋਡ (φ=0o, cosφ= 1) ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਸਰਗਰਮ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜੋ ਤਾਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਾਟ (ਡਬਲਯੂ) ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਖਰੀ ਫਾਰਮੂਲਾ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਲੋਡ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਤੋਂ ਗਿਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ।

P = 3 x V x I (ਸ਼ੁੱਧ ਪਰਤੀਰੋਧਕ ਲੋਡ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲਾ ਚੰਗਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ) ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ, ਰੇਖਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਟਾਰ ਬਿੰਦੂ ਦੀ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਗਾਰੰਟੀ ਨਹੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਮਾਪਣਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ। ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ.

ਇੱਕ ਡੈਲਟਾ-ਕਨੈਕਟਡ ਲੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ: ਚਿੱਤਰ 2 ਡੈਲਟਾ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

Fig 1

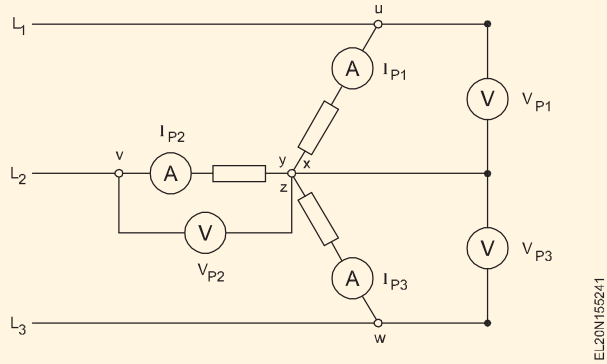
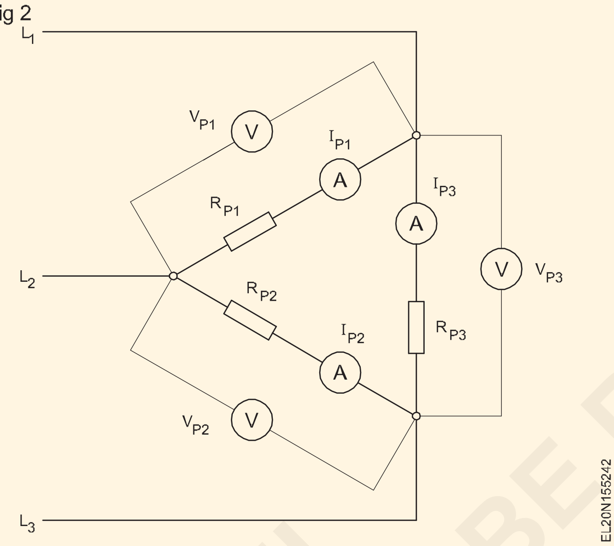


Fig 2



$P = 3P_P = 3V_PI_P$

If the quantities V_P and I_P are replaced by the corresponding line quantities V_L and I_L, we obtain:

Since, $V_L = V_P$

$I_L = \sqrt{3}I_P$ and $I_P = \frac{I_L}{\sqrt{3}}$

but since $3 = \sqrt{3} \times \sqrt{3}$, this equation can be simplified to the form:

$P = \sqrt{3}\ V_LI_L$.(Formula holds good for pure resistive load)

ਜੇਕਰ ਅਸੀ ਸਟਾਰ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਦੋ ਪਾਵਰ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕੋ ਫਾਰਮੂਲਾ ਦੋਵਾਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲੋਡ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਉਸ ਦਾ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਾਰਮੂਲੇ 'ਤੇ ਕੋਈ ਅਸਰ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ, ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਲੋਡ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ, ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੱਖ ਸ਼ਕਤੀ : ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀ AC ਸਰਕਟ ਥਿਊਰੀ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ, ਲੋਡ ਸਰਕਟਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ, ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਦੋਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮੌਜੂਦ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਦੋਵੇਂ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਰੇਖਾਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀ ਪ੍ਰਤੱਖ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ ਇਹੀ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਸਾਨੂੰ ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਫੇਜ਼ ਫਰਕ f ਨੂੰ ਵਿਚਾਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਫੈਕਟਰ 3 ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਲਈ ਬਣਾਏ ਗਏ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨਸਿੰਗਲ ਪੜਾਅ, AC ਸਰਕਟ, ਅਰਥਾਤ:

Apparent power	S=VI	$S = \sqrt{3}V_LI_L$	VA
Active power	P=VI Cosϕ	$P = \sqrt{3}\ V_LI_L\cos Ø$	W
Reactive power	Q=VI sinϕ	$Q = \sqrt{3}V_LI_L\sin Ø$	var

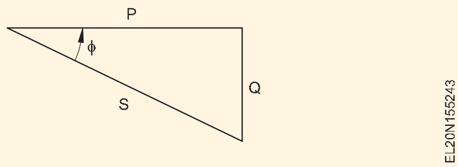
ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ AC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਰਿਸ਼ਤੇ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਸਰਕਟਾਂ 'ਤੇ ਵੀ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

$$\cos\phi = \frac{\text{activepower}}{\text{apparentpower}} = \frac{P}{S}$$

$$\sin\phi = \frac{\text{reactivepower}}{\text{apparentpower}} = \frac{Q}{S}$$

ਇਹ ਚਿੱਤਰ 3 ਤੋਂ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 3



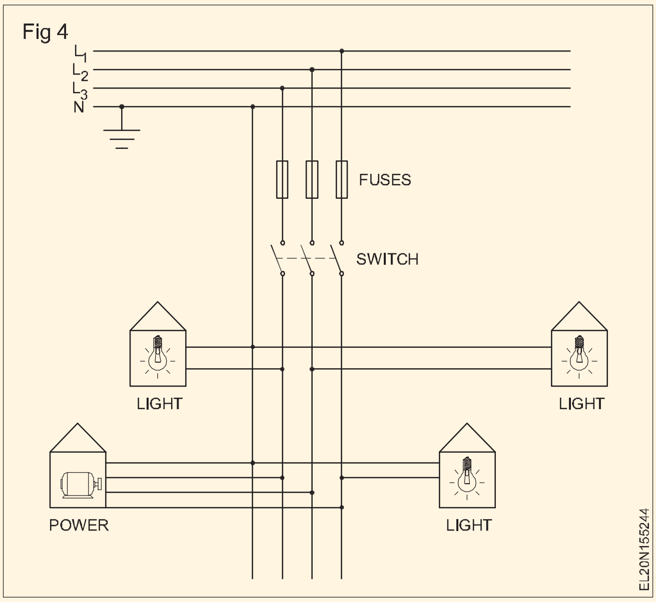
Cos φ ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ sin φ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਰੀਐਕਟਿਵ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ:ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਸਪਲਾਈ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਵੰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ 415/240 V ਚਾਰ-ਤਾਰ, ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ AC ਸਿਸਟਮ ਹੈ।
ਇਹ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ, ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਵਰਤਮਾਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਮਾਰਤਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)

ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਘਰ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। L1, L2 ਅਤੇ L3 ਤੋਂ N ਨੂੰ ਕ੍ਰਮ (ਲਾਈਟ ਕਰੰਟ) ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਵੱਡੇ ਲੋਡ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਥਰ੍ਰੀ-ਫੇਜ਼ AC ਮੋਟਰਾਂ) ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ (ਭਾਰੀ ਕਰੰਟ) ਨਾਲ ਖੁਆਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

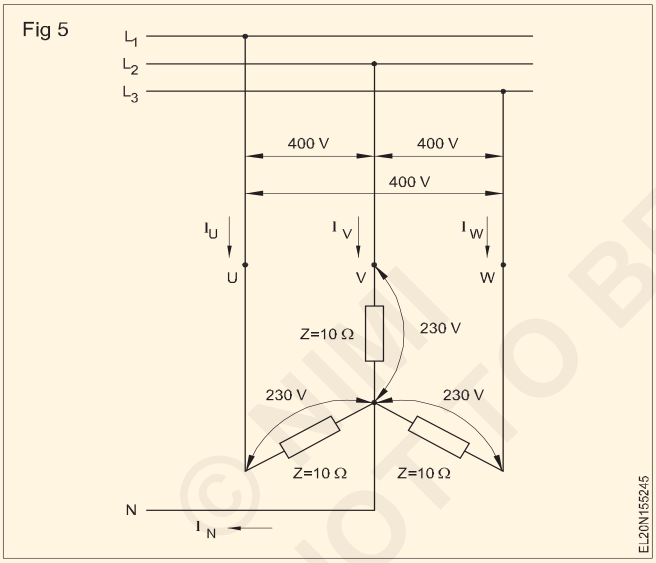
ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕੁਝ ਉਪਕਰਣ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਜਾਂ ਦੋ ਪੜਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੜਾਵਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪੜਾਅ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੋਡ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ, ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਚਾਰ-ਤਾਰ, ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡਿੰਗ ਹੋਵੇਗੀ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ : ਇੱਕ ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਦਾ ਕਰੰਟ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਲੋਡ ਇੰਪੀਡੈਂਸ `Z' ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਇੱਕ ਤਾਰਾ-ਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਲੋਡ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰ 10 ohms ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟਾਂ `Z' ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ VL = 415V ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 5)



ਸਟਾਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਪਰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ 240V (415/3) ਹੈ।

ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਲਏ ਗਏ ਤਿੰਨ ਲੋਡ ਕਰੰਟਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਟਾਰ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਲੋਡ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

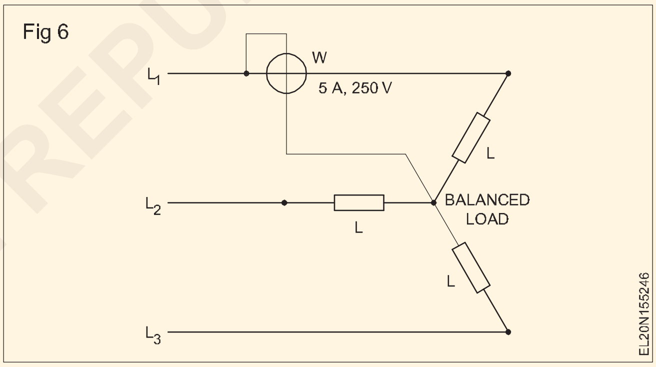
IU = IV = IW = VP ÷ Z।

ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਾਪ:ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਪਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਲੋਡ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਅਤੇ ਕੀ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਹੈ, ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

- ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦਾ ਮਾਪ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਵ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਜਾਂ ਡੈਲਟਾ-ਕਨੈਕਟਡ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਜਾਂ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ (ਨਿਰਪੱਖ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ) ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਹੈ।

ਸਿੰਗਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ : ਚਿੱਤਰ 6 ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ, ਅਤੇ ਉਸ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਨਿਊਟਰਲ ਪੁਆਇੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਦੀ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਪਰ੍ਤੀ ਪੜਾਅ ਪਾਵਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕੁੱਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਹੈ।

ਪਾਵਰ/ਫੇਜ਼ = 3VPIP Cos θ = 3P = 3W।



ਪਾਵਰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ (The two-wattmeter method of measuring power)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਦੋ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ 3-ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਮਾਪੋ**
- **ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਥਰ੍ਰੀ-ਫੇਜ਼, ਤਿੰਨ ਵਾਇਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਮਾਪਣ ਦੀ 'ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ' ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

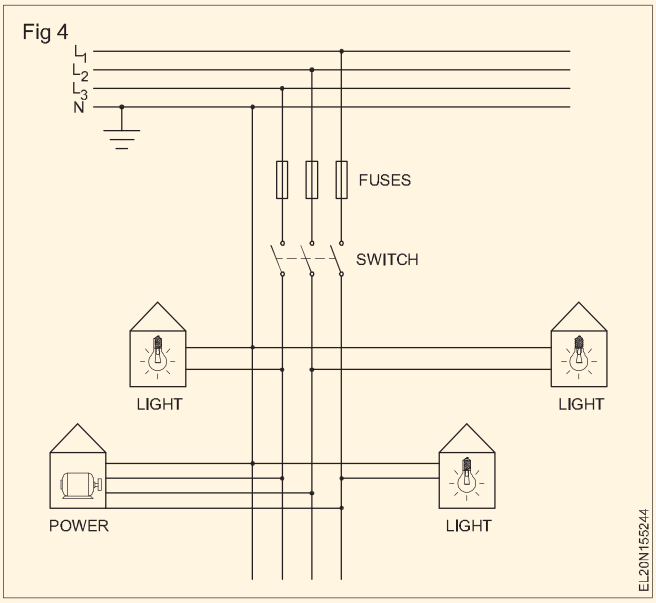
ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ, ਤਿੰਨ-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 'ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ' ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਤੁਲਿਤ ਜਾਂ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਵਿਧੀ ਚਾਰ-ਤਾਰ ਪਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਚੌਥੀ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਲੋਡ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਕਿ IU + IV + IW = 0 ਵੈਧ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ।

ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਸਪਲਾਈ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਇੱਕੋ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਤੋਂ ਤੀਜੀ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਹਨ। ਕੁੱਲ ਸ਼ਕਤੀ ਫਿਰ ਦੋ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

$PT = P_1 + P_2$।



ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਤਤਕਾਲ ਪਾਵਰ $PT = P_1 + P_2 + P_3$ ਜਿੱਥੇ P_1, P_2 ਅਤੇ P_3 ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦੇ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ ਹਨ।

$$P_T = V_{UN} i_U + V_{VN} i_V + V_{WN} I_W$$

Since there is no fourth wire, $i_U + i_V + i_W = 0$; $i_V = -(i_U + i_W)$.

$$\begin{aligned} P_T &= V_{UN} i_U - V_{VN}(i_U + i_W) + V_{WN} i_W \\ &= i_U(V_{UN} - V_{VN}) + i_W(V_{WN} - V_{UN}) \\ &= i_U V_{UV} + i_W V_{WV} \end{aligned}$$

ਹੁਣ iUVUV ਪਹਿਲੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਤਤਕਾਲ ਪਾਵਰ ਹੈ, ਅਤੇ iWVWV ਦੂਜੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਤਤਕਾਲ ਪਾਵਰ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਕੁੱਲ ਔਸਤ ਸ਼ਕਤੀ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੜ੍ਹੀਆਂ ਗਈਆਂ ਔਸਤ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ।

ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਉਸ ਸਾਧਨ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੱਡੇ ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੇਗਾ। ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਫਿਰ ਉਲਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ, ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ = 2 x ਇੱਕ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ।

ਜਦੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ = 0.5, ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਇੱਕ ਰੀਡਿੰਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 0.5 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਦੇਵੇਗਾ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ, ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਲਟਾਓ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇਵੇਗਾ ਪਰ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਗਣਨਾ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀ ਪਿਛਲੇ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ, 3-ਪੜਾਅ, 3-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ $P_T = P_1 + P_2$।

ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਤੋਂ, ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਫਾਰਮੂਲੇ ਤੋਂ ਟੈਨ φ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}(P_1 - P_2)}{(P_1 + P_2)} = \frac{\sqrt{3}(W_1 - W_2)}{(W_1 + W_2)}$$

rom ਜਿਸਦਾ φ ਅਤੇ ਲੋਡ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ 1:ਇੱਕ ਸੰਤੁਲਿਤ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜੁੜੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ 4.5 KW ਅਤੇ 3 KW ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭੋ।

Solution

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}(P_1 - P_2)}{(P_1 + P_2)}$$

$P_1 = 4.5$ KW

$P_2 = 3$ KW

$P_1 + P_2 = 4.5 + 3 = 7.5$ KW

$P_1 - P_2 = 4.5 - 3 = 1.5$ KW

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3} \times 1.5}{7.5} = \frac{\sqrt{3}}{5} = 0.3464$$

$\phi = \tan^{-1} 0.3464 = 19^0 6'$

Power factor $\cos 19^0 6' = 0.95$

ਪੜਾਅ-ਕਰ੍ਮ ਸੂਚਕ (ਮੀਟਰ) (Phase-sequence indicator (Meter))

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

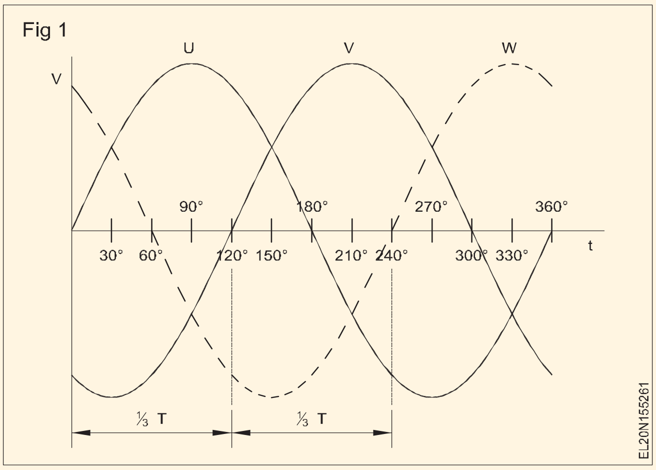
- **ਇੱਕ ਪੜਾਅ-ਕਰ੍ਮ ਸੂਚਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ 3-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਪੜਾਅ ਕਰ੍ਮ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ**
- **ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪੜਾਅ ਕਰ੍ਮ ਲੱਭਣ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਪੜਾਅ ਕਰ੍ਮ

ਇੱਕ ਥਰ੍ੀ-ਫੇਜ਼ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਇਲਾਂ ਦੇ ਤਿੰਨ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ 120o ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਵੋਲਟੇਜ ਤਰੰਗਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, 120 ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਡਿਗਰੀਆਂ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੱਕ ਸਮੇਂ 0 'ਤੇ, ਪੜਾਅ U ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵਧ ਰਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਵੋਲਟਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) V ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੇ ਜ਼ੀਰੋ ਪਾਰ ਕਰਨ ਦੇ 1/3 ਦੇ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹੀ V ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ W 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਰਮ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਆਪਣੇ ਅਧਿਕਤਮ ਜਾਂ ਨਿਊਨਤਮ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਸ ਨੂੰ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟਾਂਤ ਵਿੱਚ ਪੜਾਅ ਕਰਮ U, V, W ਹੈ।

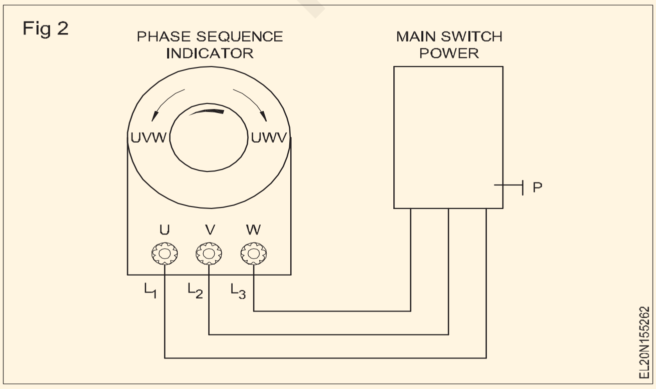


ਸਹੀ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ: ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸਹੀ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤਿੰਨ ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

ਫੇਜ਼ ਅਲਟਰਨੇਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਮ ਵੋਲਟੇਜ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦਾ ਪੜਾਅ 'U' ਦੂਜੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਪੜਾਅ 'U' ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪੜਾਅ `V' ਤੋਂ ਪੜਾਅ `V' ਅਤੇ ਪੜਾਅ `W' ਤੋਂ ਪੜਾਅ `W' ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੁੜੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

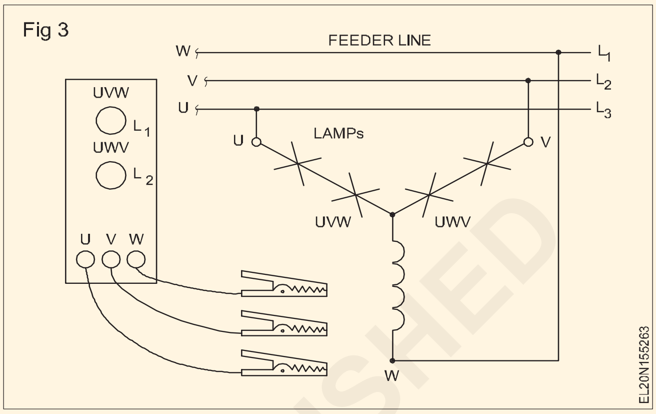
ਇੱਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਕਰਮ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਮੋਟਰ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਲਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਨੂੰ ਗਲਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਚਲਾਏਗੀ।

ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਸੂਚਕ (ਮੀਟਰ):ਇੱਕ ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਸੂਚਕ (ਮੀਟਰ) ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਸਹੀ ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਸੰਕੇਤਕ ਵਿੱਚ 3 ਟਰਮੀਨਲ 'UVW' ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹਾਂ ਨਾਲ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸੂਚਕ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਕੇਤਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡਿਸਕ ਜਾਂ ਤਾਂ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਐਂਟੀਕਲੌਕਵਾਈਜ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਡਿਸਕ ਅੰਦੋਲਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ 'ਤੇ ਇੱਕ ਤੀਰ ਦੇ ਨਾਲ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ. ਤੀਰ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸਹੀ ਕਰਮ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)



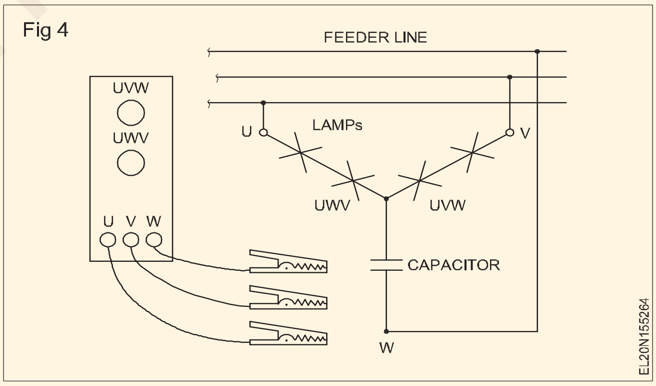
ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਚੋਕ ਅਤੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਸੂਚਕ: ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਸੂਚਕ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਦੇ ਗਠਨ (Y) ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਲੀਡ `Y' ਦੀ ਹਰੇਕ ਲੱਤ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ UV-W ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੂੰ U W-V ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤਿੰਨ ਲੀਡਾਂ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਚਮਕਦਾਰ ਲੈਂਪ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3)



ਕੈਪਸੀਟਰ ਅਤੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਸੂਚਕ: ਪੜਾਅ-ਕਰਮ ਸੂਚਕ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਬਣਤਰ (Y) ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਲੀਡ `Y' ਦੀ ਹਰੇਕ ਲੱਤ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਜੋੜੇ ਨੂੰ U-V-W ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਜੋੜੇ ਨੂੰ U-W-V ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤਿੰਨ ਲੀਡਾਂ ਇੱਕ 3-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਚਮਕਦਾਰ

ਲੈਂਪ ਪੜਾਅ ਕਰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ (Primary cells and secondary cells)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੱਸੋ**
- **ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਸਿਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ**
- **ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਦੇ ਮੂਲ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ**
- **ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲਾਂ (ਲੀਡ ਐਸਿਡ, ਨਿਕਲ ਆਇਰਨ ਅਤੇ ਨਿਕਲ ਕੈਡਮੀਅਮ) ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।**

ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ

'ਕੁਝ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦਾ ਰਸਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।' ਇਸ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਧਾਤੂ ਵਸਤੂਆਂ 'ਤੇ ਨਿਕਲ ਜਾਂ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਪਲੇਟਿੰਗ, ਸੈੱਲ ਦੁਆਰਾ E.M.F ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ, ਆਦਿ, ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੋਂ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਦੋ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਨਮਕੀਨ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਫਿਰ ਬੁਲਬਲੇ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਇਹ ਸਭ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਿਸਿਸ

ਕਿਸੇ ਤਰਲ ਜਾਂ ਘੋਲ ਰਾਹੀਂ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਲੰਘਣ ਕਾਰਨ ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਸਿਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟ

'ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਲੰਘਣ ਕਾਰਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਤਰਲ ਜਾਂ ਘੋਲ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ'; ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਨਮਕੀਨ ਪਾਣੀ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਜਾਂ ਮੂਲ ਘੋਲ ਆਦਿ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡਜ਼ (ਐਨੋਡ ਅਤੇ ਕੈਥੋਡ)

'ਦੋ ਕੰਡਕਟਰ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਤਰਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਦਾ ਹੋਵੇ, ਉਨਹ੍ਾਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਤਰਲ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਜਾਂ ਐਨੋਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਜਾ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਇਹ ਤਰਲ (ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟ) ਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡ ਜਾਂ ਕੈਥੋਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਇਨ

ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਸਿਸ ਦੇ ਦੌਰਾਨ, ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟ ਦੇ ਅਣੂ ਆਪਣੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਨੂੰ ਆਇਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਪੀ.ਡੀ. ਦੋ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਹੋਏ ਆਇਨ (ਕੈਟ ਆਇਨ) ਕੈਥੋਡ ਵੱਲ ਵਧਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਗਏ ਆਇਨ (ਇੱਕ ਆਇਨ) ਐਨੋਡ ਵੱਲ ਵਧਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ 'ਤੇ, ਇੱਕ ਆਇਨ ਆਪਣਾ ਚਾਰਜ ਛੱਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਆਇਨ ਬਣਨਾ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ: ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਇੱਕ ਕੁਲੰਬ ਦੁਆਰਾ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਸਿਸ ਦੌਰਾਨ ਮੁਕਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂ ਜਮਹ੍ਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਉਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ (ECE) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਾਂਦੀ ਦਾ ECE 1.1182 ਮਿਲੀਗਰ੍ਾਮ/ਕੁਲੰਬ ਹੈ।

ਕੁਲੌਂਬ: ਕੁਲੰਬ (C) ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਚਾਰਜ (Q) ਜਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ। ਕੁਲੰਬ ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ।ਫੈਰਾਡੇ

ਦਾ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਸਿਸ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ

1 **ਪਹਿਲਾ ਨਿਯਮ:** ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਸਿਸ ਦੌਰਾਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡ 'ਤੇ ਮੁਕਤ ਜਾਂ ਜਮਹ੍ਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਪੁੰਜ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟ ਦੁਆਰਾ ਪਾਸ ਕੀਤੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡ 'ਤੇ ਮੁਕਤ ਹੋਏ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਪੁੰਜ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਜੇਕਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਪਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟ ਰਾਹੀਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਮੇਂ ਲਈ ਕਰੰਟ

$$m \propto I$$
$$m \propto t \qquad \text{-----(i)}$$
$$m \propto I \,.\, t \qquad \text{-----(ii)}$$
$$m = Z \,.\, I \,.\, t$$

ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਪੁੰਜ ਮੁਕਤ ਹੋਇਆ ਤਾਂ m ਹੈ

ਜਿੱਥੇ, ਮੈਂ = ਵਰਤਮਾਨ, ਐਂਪੀਅਰ

t = ਸਮਾਂ, ਸਕਿੰਟ

m = ਮੁਕਤ ਕੀਤੇ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਪੁੰਜ, ਗਰ੍ਾਮ

ਜ਼ = ਸਥਿਰ

ਇੱਥੇ, ਸਥਿਰ Z ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋ-ਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ (ECE) ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2 **ਦੂਜਾ ਕਾਨੂੰਨ-** 'ਜਦੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਇੱਕੋ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਲਾਈਟਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਡਾਂ 'ਤੇ ਮੁਕਤ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋ-ਕੈਮੀਕਲ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।'

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$\text{Mass} \propto \text{E.C.E}$$
$$M \propto Z$$

ਜਿੱਥੇ Z = ਇਲੈਕਟਰੋ-ਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ

ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਸਿਸ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ

m = Z . ਆਈ.ਟੀ

ਜਿੱਥੇ, m = ਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਮੁਕਤ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਪੁੰਜ

z= ਗਰਾਮ। ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਇਲੈਕਟਰੋ ਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ = ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਮਾਨ

t = ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਨੋਟ ਕਰੋ। ਪੁੰਜ ਜਮਹਾ m = ਵਾਲੀਅਮ x ਘਣਤਾ

I= Current in amperes

t= Time in seconds

Note. Mass deposited m = Volume x Density

$$\text{Equivalent weight} = \frac{\text{Atomic weight}}{\text{Valency}}$$

$$\text{E.C.E. of nickel} = \frac{\text{Equivalent wt. of nickel}}{\text{Equivalent wt. of silver}} \times \text{E.C.E. of silver}$$

ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋ-ਕੈਮੀਕਲ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਲਈ ਸਾਰਣੀ

ਦਾ ਨਾਮ ਤੱਤ	ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ	ਵੈਲੈਂਸੀ	ਇਲੈਕਟਰੋ ਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲੀਗਰਾਮ/ਸੀ	ਕੈਮੀਕਲ ਬਰਾਬਰ g/c
ਹਾਈਡਰੋਜਨ	1.008	1	0.01045	1.008
ਅਲਮੀਨੀਅਮ	27.1	3	0.0936	9.03
ਤਾਂਬਾ	63.57	2	0.3293	31.78
ਚਾਂਦੀ	107.88	1	੧.੧੧੮	107.88
ਜ਼ਿੰਕ	65.38	2	0.3387	32.69
ਨਿੱਕਲ	58.68	2	0.304	29.34
ਕਰੋਮੀਅਮ	52.0	3	0.18	17.33
ਲੋਹਾ	55.85	2	0.2894	27.925
ਲੀਡ	207.21	2	੧.੦੭੩੮	103.6
ਪਾਰਾ	200.6	1	2. 0791	200.6
ਸੋਨਾ	197.0	1	੨.੦੪੩੮	197

ਨੋਟ ਕਰੋ। (mg/c = ਮਿਲੀ-ਗਰਾਮ ਪਰਤੀ ਕੂਲੰਬ)

ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਸਿਸ ਦੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਸਿਸ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

1. ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ
2. ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟਰੋ-ਰਿਫਾਇਨਿੰਗ
3. ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟਿਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ
4. ਇਲੈਕਟਰੋਟਾਈਪਿੰਗ
5. ਧਾਤ ਕੱਢਣਾ।

ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ

ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਸਿਸ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸੇ ਧਾਤ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਧਾਤ ਦੀ ਸਤਹਾ 'ਤੇ ਜਮਹਾ ਕਰਨ ਦੀ ਪਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਕ ਦਿੱਖ ਦੇਣ ਅਤੇ ਮੁਕੰਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਘਟੀਆ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਧਾਤਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਾਂਦੀ, ਨਿਕਲ, ਸੋਨਾ, ਕਰੋਮੀਅਮ, ਆਦਿ) ਨਾਲ ਕੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਆਕਰਸ਼ਕ ਚਮਕਦਾਰ ਦਿੱਖ ਅਤੇ ਜੰਗਾਲ-ਪਰੂਫ ਸਤਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਲਈ ਸ਼ਰਤਾਂ

ਕਿਸੇ ਲੇਖ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

i ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੇਖ ਦੀ ਰਸਾਇਣਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਫ਼ ਕੀਤੀ ਸਤਹਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਭਾਵ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗੰਦਗੀ, ਜੰਗਾਲ ਅਤੇ ਚਿਕਨਾਈ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ii ਪਲੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੇਖ ਨੂੰ ਕੈਥੋਡ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

iii ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਸਿਸ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਘੋਲ ਦੀ ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਨੂੰ ਨਿਰੰਤਰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਜਮਹਾ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਐਨੋਡ ਧਾਤ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

iv ਜਿਸ ਧਾਤ ਨੂੰ ਕੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਇੱਕ ਲੱਕੜ ਦੇ ਮਜਬੂਤ ਸੀਮਿੰਟ ਕੰਕਰੀਟ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ "ਵੈਟ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਨੋਡ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪਲੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੇਖ ਨੂੰ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਤਾਰਾਂ ਰਾਹੀ ਲਟਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਕਰੰਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੇਖ ਦੇ ਸਤਹ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਜਮਹਾ ਧਾਤ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਂ

ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨਾਲ ਜਮਹਾਂ ਕੀਤੀ ਧਾਤ ਦੇ ਪੁੰਜ ਅਤੇ ECE ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ

$$M = ZIt$$

$$\text{Therefore, Time } t = \frac{M}{IZ}$$

$$\text{we know } M = ZIt \quad \text{------ (1)}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$I = \frac{M}{Zt} \text{ and } Z = \frac{M}{It} \text{ mg / Coulomb}$$

We know Volume = Area x Thickness ------(2)

$$\text{Area} = \frac{\text{Volume}}{\text{Thickness}} \text{ and}$$

$$\text{Thickness} = \frac{\text{Volume}}{\text{Area}}$$

Mass = Volume x Density ----- (3)

$$\text{Volume} = \frac{\text{Mass}}{\text{Density}} \text{ cc}$$

$$\text{Density} = \frac{\text{Mass}}{\text{Volume}} \text{ gm /cc}$$

ਉਦਾਹਰਨ1: ਜੇਕਰ 111.83 ਮਿਲੀਗ੍ਰਾਮ ਚਾਂਦੀ ਕੈਥੋਡ 'ਤੇ 3 ਮਿੰਟ 20 ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ 0.5A ਦੇ DC ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ, ਚਾਂਦੀ ਦੇ ECE ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

ਦਾ ਹੱਲ:

t = 3 ਮਿੰਟ 20 ਸਕਿੰਟ = 200 ਸਕਿੰਟ

ਐਮ = 111.83 ਮਿਲੀਗ੍ਰਾਮ

ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਤੋਂ,

M = SIT

$$Z = \frac{M}{It} = \frac{111.83}{0.5 \times 200}$$

$$= 1.1183 \text{ mg/ C}$$

ਪਲੇਟਿੰਗ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਲੋੜੀਦਾ ਹੈ

ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ (DC) ਸਪਲਾਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਲੇਟਿੰਗ ਦੀ ਦਰ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਪਰਕਿਰਤੀ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਦਬਾਅ 1 ਤੋਂ 16 V ਤੱਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੋਪਲੇਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੈਥੋਡਿਕ ਸੁਰੱਖਿਆ

ਕੈਥੋਡਿਕ ਪਰੋਟੈਕਸ਼ਨ (CP) ਇੱਕ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਧਾਤ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਖੋਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਕੈਮੀਕਲ ਸੈੱਲ ਦੇ ਕੈਥੋਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਣਾ ਕੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਤਰੀਕਾ ਐਨੋਡ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਧਾਤ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਖੰਡਿਤ ਬਲੀਦਾਨ ਧਾਤ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।

ਬਲੀ ਦੀ ਧਾਤ ਫਿਰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਧਾਤ ਦੀ ਬਜਾਏ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਢਾਂਚਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੰਬੀਆਂ ਪਾਈਪ ਲਾਈਨਾਂ ਲਈ ਜਿੱਥੇ ਪੈਸਿਵ ਗੈਲਵੈਨਿਕ ਕੈਥੋਡਿਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਢੁਕਵੀਂ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ DC ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਪਾਵਰ ਸਰੋਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਕਰੰਟ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

CP ਸਿਸਟਮ ਧਾਤੂ ਢਾਂਚੇ ਸਟੀਲ ਵਾਟਰ, ਫਿਊਲ ਪਾਈਪ ਲਾਈਨ, ਸਟੋਰੇਜ਼ ਟੈਂਕ ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ, ਸਟੀਲ ਵਾਇਰ ਪਾਈਪ, ਆਇਲ ਪਲੇਟਫਾਰਮ, ਆਇਲ ਵੈੱਲ ਕੇਸਿੰਗ, ਵਿੰਡ ਫਾਰਮ ਆਦਿ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਹੋਰ ਆਮ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਗੈਲਵੇਨਾਈਜ਼ਡ ਸਟੀਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੁਰਬਾਨੀ ਕੋਟਿੰਗ ਹੈ। ਸਟੀਲ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ 'ਤੇ ਜ਼ਿੰਕ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗਾਲ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। CP ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਣਾਅ ਦੇ ਖੋਰ ਕਰੈਕਿੰਗ ਨੂੰ ਰੋਕ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੈੱਲ ਦੀ ਕਿਸਮ

ਸੈੱਲ: ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਕੈਮੀਕਲ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੇ ਬਣੇ ਦੋ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

- ਸੁੱਕੇ ਸੈੱਲ
- ਗਿੱਲੇ ਸੈੱਲ।

ਇੱਕ ਸੁੱਕਾ ਸੈੱਲ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੇਸਟ ਜਾਂ ਜੈੱਲ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਵੀਆਂ ਡਿਜ਼ਾਈਨਾਂ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸੀਲ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਗੈਸ ਬਿਲਡ-ਅੱਪ ਦੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੀਲਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਸੁੱਕੇ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਲ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ. ਅੱਜ ਸ਼ਬਦ 'ਸੁੱਕਾ ਸੈੱਲ' ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਲੀਕੇਜ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਗਿੱਲੇ ਸੈੱਲ ਉਹ ਸੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਜਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਵੈਂਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਗਿੱਲਾ ਸੈੱਲ ਲੀਡ-ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਹੈ।

ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਜੋਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲ:ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲ ਉਹ ਸੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਰੀਚਾਰਜਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਭਾਵ, ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੌਰਾਨ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਉਲਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ. ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣ ਸਾਰੇ ਉਦੋਂ ਬਦਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਸੈੱਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਸੈੱਲ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ:

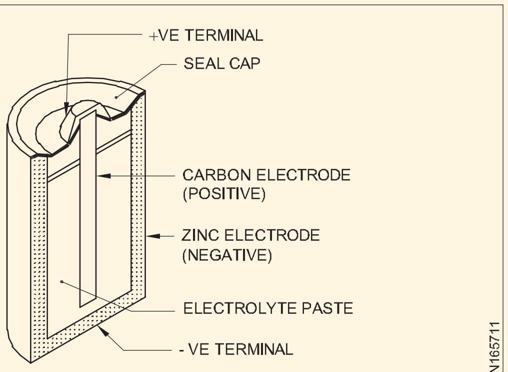
- ਵੋਲਟੇਇਕ ਸੈੱਲ
- ਕਾਰਬਨ-ਜ਼ਿੰਕ ਸੈੱਲ (ਲੇਕਲੈਂਚ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਡਰਾਈ ਸੈੱਲ)
- ਖਾਰੀ ਸੈੱਲ
- ਮਰਕਰੀ ਸੈੱਲ
- ਸਿਲਵਰ ਆਕਸਾਈਡ ਸੈੱਲ
- ਲਿਥੀਅਮ ਸੈੱਲ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੁੱਕਾ ਸੈੱਲ (ਕਾਰਬਨ-ਜ਼ਿੰਕ ਸੈੱਲ): ਲੇਕਲੈਂਚ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਤਰਲ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਫੈਲਣ ਦੇ ਖ਼ਤਰੇ ਨੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਜਿਸਨੂੰ ਸੁੱਕੇ ਸੈੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸੁੱਕੇ ਸੈੱਲ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਅਤੇ ਘੱਟ ਮਹਿੰਗੀ ਕਿਸਮ ਕਾਰਬਨ-ਜ਼ਿੰਕ ਕਿਸਮ (ਚਿੱਤਰ 1) ਹੈ। ਇਸ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜ਼ਿੰਕ ਕੰਟੇਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਾਰਬਨ ਰਾਡ ਹੈ ਜੋ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਹੈ। ਇਲੈਕਟੋਲਾਈਟ ਅਮੋਨੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਵਾਲੇ ਘੋਲ ਦੇ ਬਣੇ ਇੱਕ ਗਿੱਲੇ ਪੇਸਟ ਦਾ ਰੂਪ ਲੈਂਦੀ ਹੈ।

Fig 1



CARBON-ZINC DRY CELL

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਵਜੋਂ ਕੰਪੋਜ਼ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਜ਼ਿੰਕ ਕੰਟੇਨਰ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਵਿੱਚ ਬਚੇ ਸੈੱਲ ਫਟ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਫੈਲ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗੁਆਂਢੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕਾਰਬਨ-ਜ਼ਿੰਕ ਸੈੱਲ ਆਮ ਮਿਆਰੀ ਆਕਾਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ 1.5 V AA, C ਅਤੇ D ਸੈੱਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। (ਏ.ਏ. ਪੈੱਨ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸੈੱਲ, 'ਸੀ' ਮੱਧਮ ਆਕਾਰ ਅਤੇ 'ਡੀ' ਵੱਡਾ/ਆਰਥਿਕ ਆਕਾਰ)।

ਵਰਤੋਂ: ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲ ਘੜੀਆਂ, ਧੂੰਏਂ ਦੇ ਅਲਾਰਮ, ਕਾਰਡੀਅਕ ਪੇਸਮੇਕਰ, ਟਾਰਚ, ਸੁਣਨ ਦੇ ਸਾਧਨ, ਟਰਾਂਜ਼ਿਸਟਰ ਰੇਡੀਓ ਆਦਿ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਾਨਿਕ ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ: ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੈੱਲ 'ਤੇ ਲੋਡ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਸੈੱਲ 'ਤੇ ਲੋਡ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਡ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਵੋਲਟੇਜ ਆਉਟਪੁੱਟ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਸੈੱਲ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਸੈੱਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸੰਪੂਰਨ ਕੰਡਕਟਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ, ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਹਰੀ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਸੈੱਲ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਸੈੱਲ ਦੇ ਨੁਕਸ: ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਵੋਲਟੇਇਕ ਸੈੱਲ ਨਾਲ, ਕਰੰਟ ਦੀ ਤਾਕਤ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨੁਕਸ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੋ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- ਸਥਾਨਕ ਕਾਰਵਾਈ
- ਧਰੁਵੀਕਰਨ

ਸਥਾਨਕ ਕਾਰਵਾਈ: ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਵੋਲਟੇਇਕ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ, ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਉੱਤੇ ਵੀ ਜ਼ਿੰਕ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦੇ ਵੇਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਕਾਰਵਾਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਪਾਰਕ ਜ਼ਿੰਕ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ, ਲੋਹਾ, ਲੀਡ, ਆਦਿ ਵਰਗੀਆਂ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿੰਕ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਛੋਟੇ ਸਥਾਨਕ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿੰਕ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਪਾਰਾ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਸਥਾਨਕ ਕਾਰਵਾਈ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਜ਼ਿੰਕ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਥੋੜਹ੍ੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਪਤਲੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ, ਪਾਰਾ ਇਸਦੀ ਸਤਹ੍ਾ ਉੱਤੇ ਰਗੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਧਰੁਵੀਕਰਨ: ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, H2 ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ 'ਤੇ ਉਹ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਮੌਜੂਦਾ ਤਾਕਤ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਸੈੱਲ ਦਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਨੂੰ ਕੁਝ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਡਾਈਜ਼ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨੂੰ ਡੀ-ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

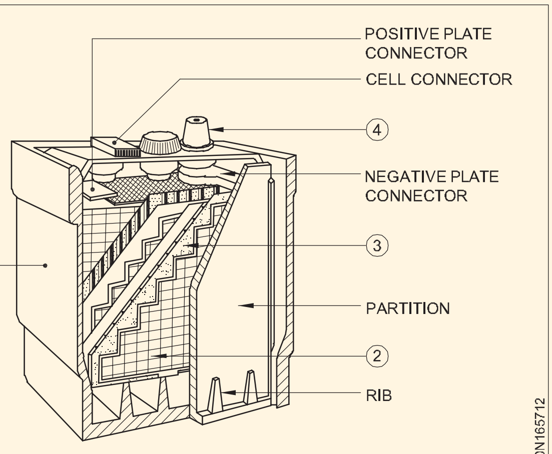
ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ: ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਜਿਸ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਮੋਡ ਦੀ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਭੇਜ ਕੇ ਰੀਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਸਟੋਰੇਜ ਸੈੱਲ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਚਾਰਜ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਨਹੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ।

ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

- ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ
- ਅਲਕਲੀਨ ਸੈੱਲ ਜਾਂ ਨਿਕਲ-ਲੋਹੇ ਸੈੱਲ

ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਦੇ ਹਿੱਸੇ (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



PARTS OF LEAD ACID CELL

1 ਕੰਟੇਨਰ

2 ਪਲੇਟਾਂ

3 ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਾਲੇ

4 ਪੋਸਟ ਟਰਮੀਨਲ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੰਟੇਨਰ: ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪਲੇਟਾਂ, ਵਿਭਾਜਕਾਂ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਟੇਨਰ ਸਖ਼ਤ ਰਬੜ, ਕੱਚ ਜਾਂ ਸੈਲੂਲੋਇਡ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਲੇਟਾਂ ਕੰਟੇਨਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਪਸਲੀਆਂ 'ਤੇ ਟਿਕੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪਸਲੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਜਗਾਹ੍ ਨੂੰ ਤਲਛਟ ਚੈਂਬਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

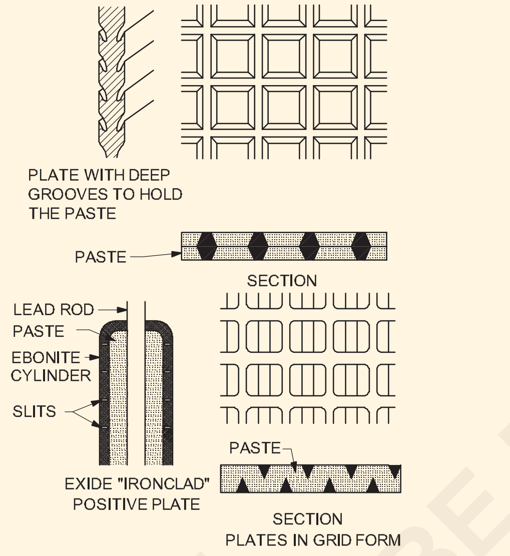
ਪਲੇਟਾਂ: ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟਾਂ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

- ਪਲਾਂਟ ਪਲੇਟ ਜਾਂ ਬਣੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ
- ਫੌਰ ਪਲੇਟ

ਪੌਂਦੇ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ: ਇਹ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਚਾਰਜਿੰਗ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਪਰਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁੱਧ ਲੀਡ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਚਾਰਜ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਲੀਡ ਪਰਆਕਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਫੌਰਪਲੇਟ: ਪੇਸਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂ ਫੌਰ ਪਲੇਟਾਂ ਆਇਤਾਕਾਰ ਲੀਡ ਗਰਿੱਡ ਦੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਅਰਥਾਤ ਲੀਡ ਪਰਆਕਸਾਈਡ (Pb O2) ਇੱਕ ਪੇਸਟ (ਚਿੱਤਰ 3) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

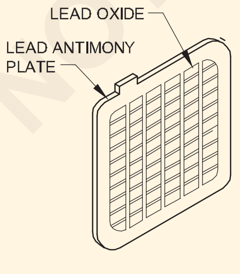
Fig 3



CONSTRUCTION OF PASTED-TYPE ACCUMULATOR PLATES

ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟਾਂ ਆਇਤਾਕਾਰ ਲੀਡ ਗਰਿੱਡ ਦੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸਮੱਗਰੀ ਸਪੌਂਜੀ ਲੀਡ (Pb) ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪੇਸਟ (ਚਿੱਤਰ 4) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 4



SINGLE LEAD PLATE

ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਾਲੇ: ਇਹ ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਲਾਜ ਕੀਤੇ ਪੋਰਸ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਰਬੜ ਦੀਆਂ ਪਤਲੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟਾਂ (ਚਿੱਤਰ 5) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

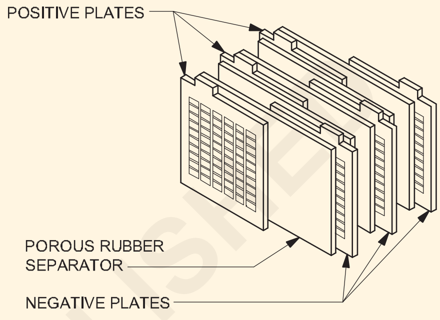
ਪੋਸਟ ਟਰਮੀਨਲ: ਪਲੇਟ ਕਨੈਕਟਰ (ਚਿੱਤਰ 6) ਤੋਂ ਵੇਲਡ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਿਆ ਹੋਇਆ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਖੰਭਾ ਪੋਸਟ ਟਰਮੀਨਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ: ਇੱਕ ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਪਤਲਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ (H2SO4) ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ 1.24 ਤੋਂ 1.28 ਹੈ। ਇਹ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ.

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

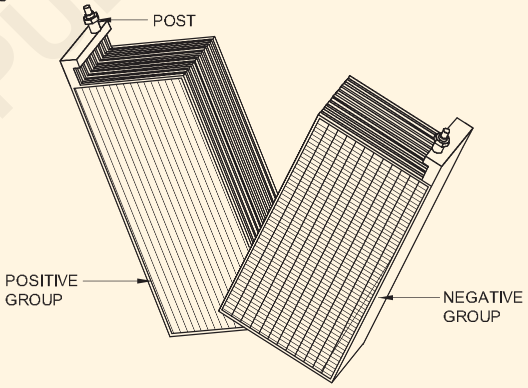
ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਇਲੈਕਟਰੋਕੈਮੀਕਲ ਊਰਜਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਸੈੱਲ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਦਾ ਹੈ

Fig 5



ARRANGEMENT OF PLATES AND SEPARATORS

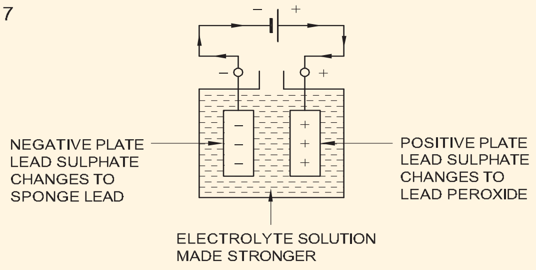
Fig 6



ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਭਾਵ, ਦੋਵੇਂ ਸੈੱਲ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੀਡ ਸਲਫੇਟ (Pb SO4) ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਾਰਨ, ਲੀਡ ਸਲਫੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਰਮ ਜਾਂ ਸਪੰਜ ਲੀਡ, (Pb - ਨੈਗੇਟਿਵ ਪਲੇਟ) ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਲੀਡ ਪਰਆਕਸਾਈਡ (Pb O2 - ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ) ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਘੋਲ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ (H2SO4) (ਚਿੱਤਰ 7) ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 7



DURING CHARGING PROCESS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ 2.1 ਤੋਂ 2.6V ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੋਲਟੇਜ 1.8V ਤੱਕ ਡਿੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਮਰੱਥਾ: ਇੱਕ ਸਟੋਰੇਜ਼ ਸੈੱਲ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟਾ (AH) ਹੈ। ਇਹ ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ/ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਅਤੇ ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਮਾਂ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਸਮਰੱਥਾ = ਮੌਜੂਦਾ x ਸਮਾਂ - ਏ.ਐਚ

ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ: ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 27 ਡਿਗਰੀ ਸੈਲਸੀਅਸ ਅਤੇ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨੂੰ 1.250 ± 0.010 'ਤੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਸਲਫੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਬਕਲਿੰਗ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣੇਗਾ।

ਨੁਕਸ

- ਹਾਰਡ ਸਲਫੇਸ਼ਨ
- ਬਕਲਿੰਗ
- ਅੰਸ਼ਕ ਛੋਟਾ

ਹਾਰਡ ਸਲਫੇਸ਼ਨ: ਓਵਰ ਡਿਸਚਾਰਜਿੰਗ ਜਾਂ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਡਿਸਚਾਰਜਡ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਛੱਡੇ ਜਾਣ ਨਾਲ ਦੋਵੇਂ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ 'ਤੇ ਸਲਫੇਸ਼ਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਲਫੇਸ਼ਨ (ਸਖਤ) ਨੂੰ ਘੱਟ ਦਰ 'ਤੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਰੀਚਾਰਜ ਕਰਕੇ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਟਿਰ੍ਕਲ ਚਾਰਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਕਲਿੰਗ: ਓਵਰਚਾਰਜਿੰਗ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜਿੰਗ, ਗਲਤ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਲਾਈਟ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਦੇ ਝੁਕਣ ਨੂੰ ਬਕਲਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅੰਸ਼ਕ ਛੋਟਾ: ਪਲੇਟਾਂ (ਇਲੈਕਟਰੋਡਜ਼) ਤੋਂ ਡਿੱਗਣ ਵਾਲੇ ਤਲਛਟ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਚਾਰਜਿੰਗ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜਿੰਗ ਦੋਨਾਂ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਖਾਸ ਸੈੱਲ ਦੇ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੁਸ਼ਲਤਾ: ਇਸ ਨੂੰ ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟਾ (AH) ਕੁਸ਼ਲਤਾ
- ਵਾਟ-ਘੰਟਾ (WH) ਕੁਸ਼ਲਤਾ

ਵਾਟ-ਘੰਟੇ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟੇ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੌਰਾਨ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਚਾਰਜ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$\text{AH efficiency} = \frac{\text{Output in AH discharge}}{\text{Input in AH charge}}$$

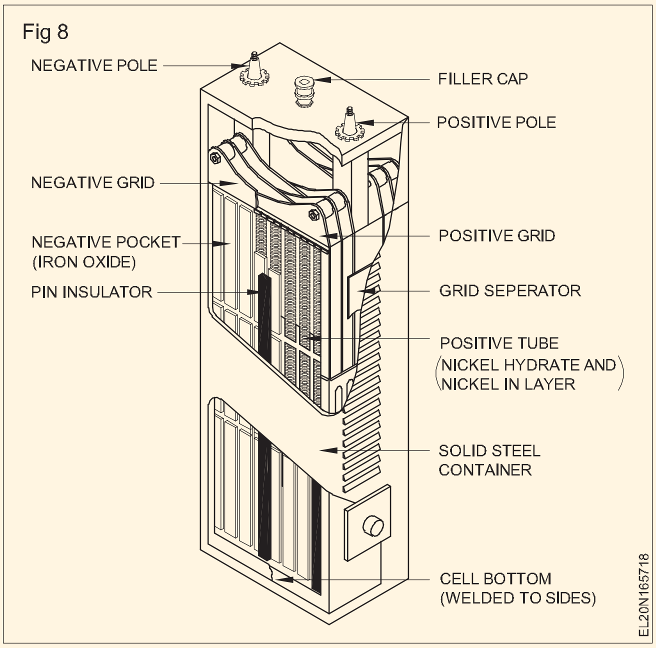
$$= \frac{\text{AH efficiency} \times \text{Average volts on discharge}}{\text{Average volts on charge}}$$

ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਚੱਕਰ ਦੌਰਾਨ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਤੁਹਾਡੇ ਹਵਾਲੇ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

During discharge								
positive plate								
Lead peroxide	+	Hydrogen	+	Sulphuric Acid	→	Lead sulphate	+	water
PbO_2	+	H_2	+	H_2SO_4	→	$PbSO_4$	+	$2H_2O$
Negative plate								
		Pure lead	+	Sulphate	=	Lead sulphate		
		Pb	+	SO_4	=	$PbSO_4$		
During charge								
positive plate								
Lead sulphate	+	Sulphate	+	Water	→	Lead peroxide	+	Sulphuric acid
$PbSO_4$	+	SO_4	+	$2H_2O$	→	PbO_2	+	$2H_2SO_4$
Negative plate								
		Lead sulphate	+	Hydrogen	→	Lead	+	Sulphuric acid
		$PbSO_4$	+	H_2	→	Pb	+	H_2SO_4

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿਕਲ ਆਇਰਨ ਸੈੱਲ (ਚਿੱਤਰ 8)



ਹਿੱਸੇ

- ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ
- ਕੰਟੇਨਰ
- ਨੈਗੇਟਿਵ ਪਲੇਟ
- ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਾਲੇ
- ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ

ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ ਨਿੱਕਲ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ($Ni(OH)4$) ਟਿਊਬਾਂ ਅਤੇ ਛੇਦ ਵਾਲੇ ਸਟੀਲ ਰਿਬਨ ਦੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਨਾਲ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਦੀਆਂ ਪੱਸਲੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਇਕੱਠੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਾਰਾ ਹਿੱਸਾ ਨਿਕਲ-ਪਲੇਟਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ ਇੱਕ ਨਿੱਕਲ ਸਟੀਲ ਦੀ ਪੱਟੀ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਛੇਦ ਨਾਲ ਬਣੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟੋਲਾਈਟ ਕੁਝ ਮਾਤਰਾ ਲਿਥੀਅਮ ਹਾਈਡਰੇਟ (LiOH) ਦੇ ਨਾਲ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ (KOH) ਦਾ 21% ਘੋਲ ਹੈ।

ਕੰਟੇਨਰ ਨਿਕਲ-ਪਲੇਟਡ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿਭਾਜਕ ਸਖ਼ਤ ਰਬੜ ਦੀਆਂ ਪੱਟੀਆਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਿੱਕਲ-ਪਲੇਟਡ ਕੰਟੇਨਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀਆਂ: ਡਿਸਚਾਰਜ 'ਤੇ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ (KOH) K ਅਤੇ (OH) ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਵ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ। OH, ਆਇਨ ਨੈਗੇਟਿਵ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਆਕਸੀਡਾਈਜ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ। K ਆਇਨ ਐਨੋਡ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ Ni (OH)1 ਨੂੰ Ni (OH)2 ਤੱਕ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਚਾਰਜਿੰਗ ਦੇ ਦੌਰਾਨ, ਉਲਟ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਚਾਰਜਿੰਗ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜਿੰਗ ਦੌਰਾਨ ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਉਲਟ ਸਮੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟੋਲਾਈਟ ਇੱਕ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ OH ਆਇਨਾਂ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਰ ਲਈ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀ ਲੈਂਦਾ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਘਣਤਾ ਉਸ ਹੱਦ ਤੱਕ ਨਹੀ ਬਦਲਦੀ ਜਿੰਨੀ ਇੱਕ ਆਮ ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਘਣਤਾ ਲਗਭਗ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਚਰਿੱਤਰ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ: ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਚਾਰਜ ਹੋਣ 'ਤੇ ਸੈੱਲ ਦਾ emf 1.4V ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋਣ 'ਤੇ ਇਹ 1.2 ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ 1.15 ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੈੱਲ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਪਲੇਟਾਂ ਦੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸਟੀਲ ਦੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਸੈੱਲ ਭਾਰੀ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰੰਟ ਦਾ ਸਾਮਹ੍ਣਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਛੱਡੇ ਜਾਣ 'ਤੇ ਵੀ ਇਹ ਖਰਾਬ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ।
- ਇਹ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਾਕਤ, ਟਿਕਾਊਤਾ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਹੈ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਲੀਡ-ਐਸਿਡ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿਚ, ਖਾਰੀ ਸੈੱਲ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨਾਂ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਘਿਣਾਉਣੇ ਧੂੰਏਂ ਨੂੰ ਨਹੀ ਛੱਡਦੇ, ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸਵੈ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨਹ੍ਾਂ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਬਕਲ ਜਾਂ ਗੰਧ ਨਹੀ ਕਰਦੀਆਂ।

ਰਸਾਇਣਕ ਕਾਰਵਾਈ

$$\underset{\text{Hydrated Ferrous}}{Ni(OH)_4} + \underset{\text{Potassium}}{KOH} + \underset{\text{Ferrous}}{Fe} \rightleftharpoons \underset{\text{Nickel}}{Ni(OH)_2} + KOH + Fe(OH)_2$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤੁਲਨਾ: ਲੀਡ-ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਐਡੀਸਨ ਸੈੱਲ

ਨੰ.	ਖਾਸ	ਲੀਡ-ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ	ਨਿੱਕਲ ਆਇਰਨ ਸੈੱਲ
1	ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ	PbO, ਲੀਡ ਪਰਆਕਸਾਈਡ	ਨਿੱਕਲ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਨੀ $(OH)_4$ ਜਾਂ ਨਿੱਕਲ ਆਕਸਾਈਡ (NiO_2)
2	ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪਲੇਟ	ਸਪੰਜ ਲੀਡ	ਲੋਹਾ
3	ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ	ਪਤਲਾ H_2SO_4	ਕੋਹ
4	ਔਸਤ emf	2.1 V/ਸੈੱਲ	1.2 V/ਸੈੱਲ
5	ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ	ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੱਟ	ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ
6	ਕੁਸ਼ਲਤਾ: Amp-ਘੰਟਾ ਵਾਟ-ਘੰਟਾ	90 - 95% 72 - 80%	ਲਗਭਗ 80% ਲਗਭਗ 60%
7	ਲਾਗਤ	ਖਾਰੀ ਸੈੱਲ ਨਾਲੋਂ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੱਟ	Pb-ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ (ਆਸਾਨ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ) ਨਾਲੋਂ ਲਗਭਗ ਦੁੱਗਣਾ
8	ਜੀਵਨ	1250 ਦੇ ਕਰੀਬ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ	ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਪੰਜ ਸਾਲ
9	ਤਾਕਤ	ਬਹੁਤ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਦੇਖਭਾਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ. ਸਲਫੇਸ਼ਨ ਅਕਸਰ ਅਧੂਰੇ ਚਾਰਜ ਜਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	ਮਜਬੂਤ, ਮਸ਼ੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ, ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ, ਰੋਸ਼ਨੀ, ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੀਆਂ ਅਸੀਮਤ ਦਰਾਂ ਦਾ ਸਾਮਹਣਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡਿਸਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਖਰਾਬ ਤਰਲ ਅਤੇ ਧੂੰਏਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ।

ਨਿੱਕਲ ਆਇਰਨ ਸੈੱਲ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ

A ਇੱਕ ਫਾਇਦੇ

i ਇਹ ਭਾਰੀ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰੰਟ ਦਾ ਸਾਮਹਣਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਗੜਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ii ਇਹ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

iii ਇਹ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਹਲਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਇਹ ਪੋਰਟੇਬਲ ਹੈ।

iv ਇਸ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

v ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

vi ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨਾਂ 'ਤੇ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

vii ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨਾਂ, ਸਵਿੱਚ-ਗੀਅਰ ਆਪਰੇਸ਼ਨਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

B ਨੁਕਸਾਨ

i ਇਸਦਾ EMF ਸਥਿਰ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ।

ii ਇਸਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਲੀਡ-ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੈ।

iii ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਉੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ ਹੈ।

iv ਇਸਦਾ EMF ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਹੈ।

v ਜੇਕਰ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ EMF ਥੋੜਹ੍ਾ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ (Grouping of cells)

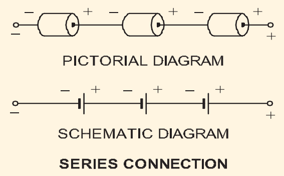
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਲੜੀਵਾਰ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ**
- **ਲੜੀਵਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ,ਪੈਰਲਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਸੀਰੀਜ਼-ਸਮਾਂਤਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ।**

ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ: ਅਕਸਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਇਕੱਲੇ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਲੜੀ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਸੀਰੀਜ਼ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਸੈੱਲ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਅਗਲੇ ਸੈੱਲ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

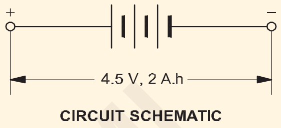
Fig 1



ਇਕੋ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਉਪਲਬਧ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਾ੍ਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਸੈੱਲ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨਾਲ, ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟਾ (AH) ਰੇਟਿੰਗ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ:ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤਿੰਨ 'D' ਫਲੈਸ਼ਲਾਈਟ ਸੈੱਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਹਰੇਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ 1.5 V ਅਤੇ 2 AH ਹੈ ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟੇ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਇਹ ਹੋਵੇਗੀ:

Fig 2



V Battery = V per cell x No.of cells
= (1.5V) (3)
= 4.5 V

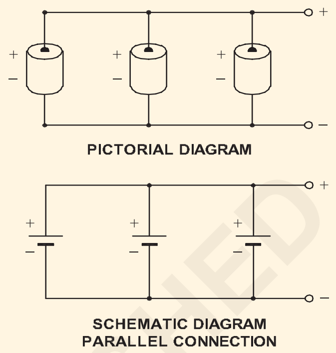
AH Battery rating = AH rating of 1 cell
= 2 AH

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਸੈੱਲ ਸਾਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਜੋੜ ਕੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3)।

ਉੱਚ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕਰੰਟ ਜਾਂ ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟੇ ਰੇਟਿੰਗ ਪਰਾ੍ਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਨ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ, ਆਉਟਪੁੱਟ ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟਾ ਰੇਟਿੰਗ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟੇ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਂਗ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

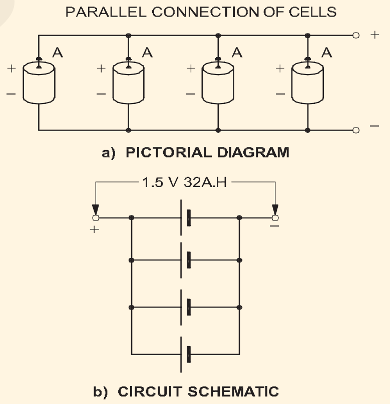
ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ: ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚਾਰ ਸੈੱਲ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਹਰੇਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ 1.5 V ਅਤੇ 8 AHS ਹੈ। ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟੇ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਹੋਵੇਗੀ:

Fig 3



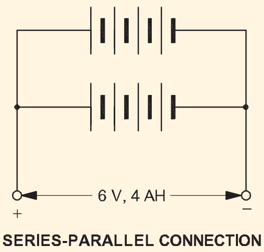
ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ: ਕਈ ਵਾਰ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟਾ ਰੇਟਿੰਗ ਦੋਵਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ-ਸਮਾਂਤਰ ਸਮੂਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 5)।

Fig 4



ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜੋ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਲਈ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਐਂਪੀਅਰ-ਘੰਟੇ ਰੇਟਿੰਗ ਲਈ ਲੜੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਤਾਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਵਿਧੀ - ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ (Battery charging method - Battery charger)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਇਲੈਕਟੋਲਾਈਟ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਉੱਚ-ਦਰ ਦੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ ਦੇ ਉਦੇਸ਼, ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

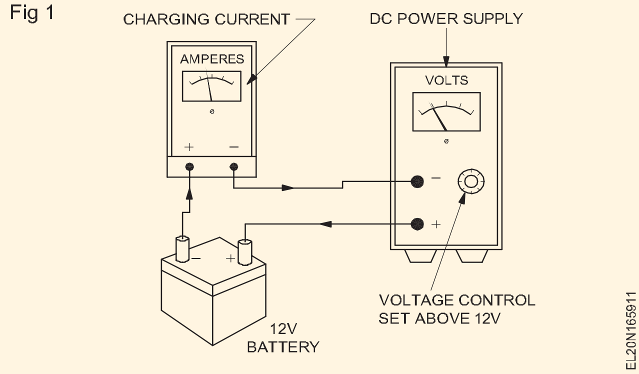
ਚਾਰਜਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ: ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੇ ਦੌਰਾਨ, ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਛੋਟੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਉੱਚ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਘੱਟ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਲਈ, ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੇ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਸੈੱਲ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ (DC) ਭੇਜੋ। ਇਸ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਚਾਰਜਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਰਜਿੰਗ ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ: ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਰੀਚਾਰਜਯੋਗ ਬੈਟਰੀ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਦਰਜਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਰੀਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਸਿੱਧਾ ਕਰੰਟ ਪਾਸ ਕਰਕੇ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣ ਲਈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਿਆ ਸੀ। ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਚਾਰਜਰ ਦੀ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਲੀਡ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਲੀਡ ਨਾਲ ਅਤੇ ਚਾਰਜਰ ਦੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਲੀਡ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਲੀਡ ਨਾਲ ਜੁੜਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਵੇਰੀਏਬਲ-ਵੋਲਟੇਜ DC ਪਾਵਰ ਸਪਲਾਈ ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਚਾਰਜਿੰਗ ਕਰੰਟ: ਕਿਸੇ ਵੀ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੁਆਰਾ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਕਰੰਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਰੰਟ ਚਾਰਜਰ 'ਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਯੋਜਨ ਦੁਆਰਾ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਰਜਰ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ (ਚਿੱਤਰ 1) ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਚਾਰਜਰ ਇੱਕੋ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਚਾਰਜਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲੋਂ ਉੱਚੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 1



ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੁਕਤਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1 ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ ਦੀ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ

2 ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਹਰੇਕ ਸੈੱਲ ਦਾ ਵੋਲਟੇਜਹਰੇਕ ਸੈੱਲ ਦੀ

3 ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟਾ ਸਮਰੱਥਾ।

ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ

ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ ਪਤਲਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗੁਰੂਤਾ 1.21 ਅਤੇ 1.3 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ

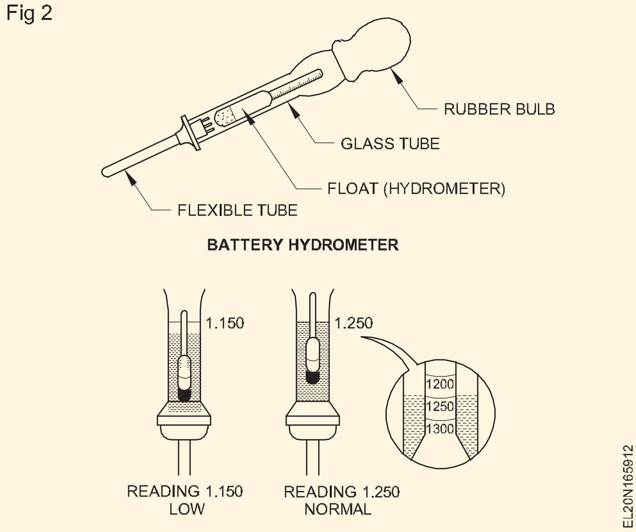
ਤਰਲ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਆਇਤਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਅਤੇ 4°C 'ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਮਾਨ ਆਇਤਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ, ਤਰਲ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗੰਭੀਰਤਾ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$$\text{Specific gravity} = \frac{\text{(mass of given volume of liquid)}}{\text{(Mass of the same volume of water at } 4^\circ\text{C)}}$$

ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਧਨ:

ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ: ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ ਦੀ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 2) ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2

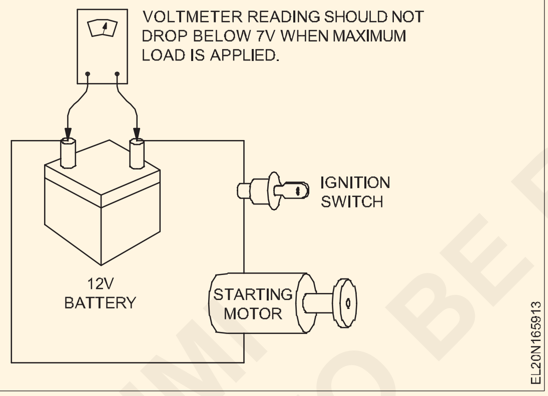


ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਚਾਰਜ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਬੈਟਰੀ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ ਦੀ ਸਾਪੇਖਿਕ ਘਣਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ ਦੀ ਤਾਕਤ ਹਰੇਕ ਸੈੱਲ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਦਲਦੀ ਹੈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿ ਕਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਹਰੇਕ ਸੈੱਲ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਲਾਈਟ ਵਿੱਚ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਸੈੱਲ ਦੀ ਸਥਿਤੀ	ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ
ਪੂਰਾ ਚਾਰਜ	1.26
50% ਚਾਰਜ	1.20
ਡਿਸਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ	1.15

ਲੀਡ-ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ, ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਾਂਗ, ਲੋਡ ਦੇ ਅਧੀਨ ਕਰਵਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਕਾਰ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਲਈ, ਹੈੱਡਲਾਈਟਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਬੈਟਰੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੋਟਰ (Fig3) ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪ ਕੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੋਡ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। 12V ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, 7V ਤੋਂ ਘੱਟ ਬੈਟਰੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਇੱਕ ਬੂੰਦ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਬੈਟਰੀ ਨੁਕਸਦਾਰ ਹੈ ਜਾਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹੋਈ ਹੈ।

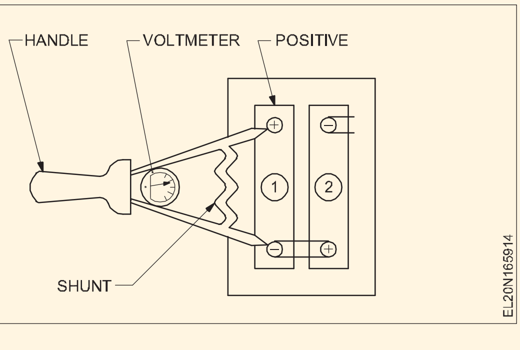
Fig 3



ਉੱਚ ਦਰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟੈਸਟਰ: ਸੈੱਲ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਥਿਤੀ ਇਸ ਟੈਸਟ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਘੱਟ ਰੇਂਜ (0-3V) ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ (ਚਿੱਤਰ 4) ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਟਰਮੀਨਲ

ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂਚ ਲਈ ਸੈੱਲ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਦਬਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਸੈੱਲ ਜੋ ਕਿ ਚੰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਪੂਰੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ।

Fig 4



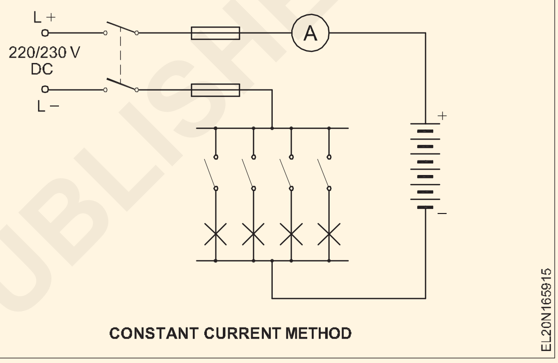
ਮੀਟਰ ਦੇ ਤਿੰਨ ਰੰਗ ਹਨ ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋਣ ਲਈ ਲਾਲ, ਪੀਲਾ ਅਤੇ ਹਰਾ ਲਾਲ, ਅੱਧੇ ਚਾਰਜ ਲਈ ਪੀਲਾ, ਸੈੱਲ ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਹਰਾ।

ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ:

- ਨਿਰੰਤਰ ਵਰਤਮਾਨ ਢੰਗ
- ਨਿਰੰਤਰ ਸੰਭਾਵੀ ਢੰਗ
- ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਵਿਧੀ।

ਨਿਰੰਤਰ ਵਰਤਮਾਨ ਢੰਗ: ਇਹ ਵਿਧੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਪਲਾਈ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ DC 220 V, 110 V, ਆਦਿ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਬੈਟਰੀ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 6 V, 12 V, ਆਦਿ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਦਾ emf ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਏ. ਲੈਂਪ-ਲੋਡ ਜਾਂ ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਹ ਊਰਜਾ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ, ਵਿਧੀ ਅਕੁਸ਼ਲ ਹੈ

Fig 5

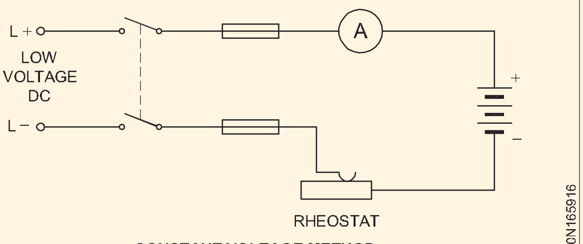


CONSTANT CURRENT METHOD

ਵਰਤੋ: ਸਥਿਰ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ 'ਤੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ।

ਸਥਿਰ ਸੰਭਾਵੀ ਢੰਗ: ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਮੁੱਲ ਉੱਤੇ ਲਗਭਗ 2.3 V ਪਰ੍ਤੀ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਚਾਰਜਿੰਗ ਦੇ ਅੱਗੇ ਵਧਣ ਨਾਲ ਵਰਤਮਾਨ ਘਟਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਪਰ੍ਤੀ ਸੈੱਲ 2.5 ਤੋਂ 2.6 V ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ 12 V ਮੋਟਰ ਕਾਰ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਲਈ, ਚਾਰਜਿੰਗ ਡਾਇਨਾਮੋ ਲਗਭਗ 15 V ਦਾ ਹੈ। ਨਿਰੰਤਰ ਮੌਜੂਦਾ ਵਿਧੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਬਰਬਾਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 6 ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਧੀ ਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 6



CONSTANT VOLTAGE METHOD

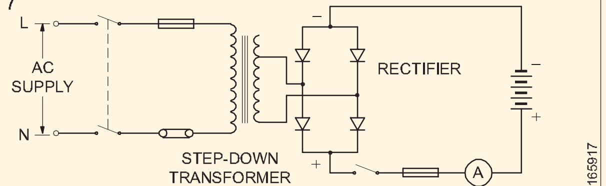
ਵਰਤੋ: ਸਥਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਦੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ।

ਸੁਧਾਰਕ ਵਿਧੀ:ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਲਈ ਇੱਕ ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪੁਲ (ਚਿੱਤਰ 7) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਡਾਈਡਾਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦੀ ਵਰਤੋਂ AC ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਡਾਈਡਸ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਐਮਮੀਟਰ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

Fig 7



RECTIFIER METHOD

ਟ੍ਰਿਕਲ ਚਾਰਜ: ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਦਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਆਮ ਦਰ ਦਾ 2 ਤੋਂ 3% ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਟ੍ਰਿਕਲ ਚਾਰਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਰਤੋਂ: ਕੇਂਦਰੀ ਜਾਂ ਸਬ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਬੈਟਰੀਆਂ ਅਤੇ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਲਈ।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ (Care and maintenance of batteries)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬੈਟਰੀਆਂ ਅਤੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ**
- **ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਪਣਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਦੱਸੋ.**

ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼

ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗਾਈਡ ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

- ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਸਥਾਨ ਗਰਮੀ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਅਤੇ ਅੱਗ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਬੈਟਰੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਕੇਬਲ ਜਿੰਨੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਛੋਟੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਕਨੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਸਹੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਖੰਭਿਆਂ ਦੀ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਅਧਿਕਾਰਤ ਅਤੇ ਸਿਖਿਅਤ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਰਿਮੋਟ ਕੰਟਰੋਲ ਵਰਗੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੈਟਰੀ ਕਵਰ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ +ve ਅਤੇ -ve ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਾਓ ਫਿਰ ਬੈਟਰੀ ਕਵਰ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਲਈ ਦਬਾਓ।
- ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ ਗਰਮ (ਜਾਂ) ਲਾਟ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਨਾ ਰੱਖੋ।
- ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਸਥਾਨਕ, ਰਾਜ ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬਿਜਲੀ ਕੋਡ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੋ।
- ਬੈਟਰੀ ਬੈਂਕ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹੋ, ਕਿਉਂਕਿ ਸਦਮੇ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਮੌਜੂਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ: ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਲੰਮਾ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਯਮਤ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਡਿਸਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, 2V ਬੈਟਰੀ ਲਈ 1.75 V।

ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦਾ ਪੱਧਰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਿਰਫ ਡਿਸਟਿਲਡ ਵਾਟਰ ਪਾ ਕੇ ਪਲੇਟਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 10 ਤੋਂ 15 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਉੱਪਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਉੱਚੀ ਦਰ ਨਾਲ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਲੇਟ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਕਮਜ਼ੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਸਕੇ ਰੀਚਾਰਜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋਈ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਕਦੇ ਵੀ ਉੱਚ-ਦਰ ਦੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟੈਸਟਰ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਹਾਈ-ਰੇਟ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟੈਸਟਰ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਚਾਰਜ ਕੀਤੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਅਤੇ ਦਸ ਸਕਿੰਟਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਖਾਸ ਗੰਭੀਰਤਾ ਦੀ ਨਿਯਮਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਰੂਮ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹਵਾਦਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਗੈਸਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹ ਕੇ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਸਕਣ।

ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲ ਖੋਰ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਾਫ਼ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਨਾਂ 'ਤੇ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਜੈਲੀ ਲਗਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਉੱਤੇ ਇਲੈਕਟੋਲਾਈਟ ਦੇ ਛਿੜਕਣ ਕਾਰਨ ਖੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸੋਡਾ ਵਾਟਰ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਨਹੀਂ ਵਰਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਟ੍ਰਿਕਲ ਚਾਰਜ 'ਤੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਮੁਕਤੀ ਲਈ ਵੈਂਟ ਪਲੱਗਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜਿੰਗ ਅਤੇ ਉੱਚ ਦਰ 'ਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਚੋ। ਇਹ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਝੁਕਣ ਅਤੇ ਬਕਲ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ.

ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ: ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਚਾਰਜ ਦੌਰਾਨ ਸੈੱਲ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸੀਮਾ (43°C) ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਵੇ।

100°F (38°C) 'ਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਹੋਈ ਬੈਟਰੀ 90 ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਸਾਰਾ ਚਾਰਜ ਗੁਆ ਦੇਵੇਗੀ। 60°F(15°C) 'ਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਉਹੀ ਬੈਟਰੀ 90 ਦਿਨਾਂ ਦੀ ਉਸੇ ਮਿਆਦ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਚਾਰਜ ਦਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਹਿੱਸਾ ਗੁਆ ਦੇਵੇਗੀ। ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਚਾਰਜਿੰਗ ਦਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਮਿਆਦ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਦੀ ਦਰ ਜਿਸ ਨੂੰ ਫਿਨਿਸ਼ ਰੇਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਇਹ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੁਆਰਾ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਰੀਚਾਰਜਿੰਗ ਦੌਰਾਨ, ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਦੁਰਘਟਨਾ ਵਾਲੀ ਚੰਗਿਆੜੀ ਇਹਨਾਂ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਭੜਕ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧਮਾਕਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਧਮਾਕੇ ਨਾਲ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਕੇਸ ਟੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲਾਕੇ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ 'ਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਸੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਗਲਤ ਪਾਣੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੂਟੀ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਖੂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਖਣਿਜ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਐਸਿਡ ਨਾਲ ਉੱਪਰ ਨਾ ਕਰੋ ਜੋ ਸਖ਼ਤ ਸਲਫੇਸ਼ਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣੇਗਾ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗਾ।

ਟਰਮੀਨਲ ਪੋਸਟਾਂ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਮਰੀ ਜਾਂ ਸੈਂਡਪੇਪਰ ਲਈ ਗਲਤ ਸਫਾਈ ਏਜੰਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚੋ। ਸਿਰਫ਼ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਸਫਾਈ ਏਜੰਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੇਕਿੰਗ ਸੋਡਾ ਪਾਣੀ (ਨਿੱਘਾ), ਅਮੋਨੀਆ ਪਾਣੀ, ਅਤੇ ਸੂਤੀ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਬੁਰਸ਼ ਨਾਲ ਪੂੰਝੋ।

ਲੀਡ ਐਸਿਡ ਸੈੱਲਾਂ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀਆਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਗਲਾਸ ਪਹਿਨੋ। ਜੇਕਰ ਐਸਿਡ ਕੱਪੜਿਆਂ ਜਾਂ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਸਾਫ਼ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਧੋਵੋ। ਫਿਰ ਅੱਖਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਸਾਬਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ (Solar cells)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਊਰਜਾ ਲਈ ਕੁਦਰਤੀ ਸਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਸੋਲਰ ਸੈੱਲ/ਫੋਟੋ ਵੋਲਟੇਇਕ ਸੈੱਲ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਦੇ ਮੂਲ ਸਿਧਾਂਤ, ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਗਰਮੀ ਊਰਜਾ

ਗਰਮੀ ਊਰਜਾ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪਕਾਉਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਠੰਡੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਨਿੱਘੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੋੜੀਂਦੀ ਊਰਜਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਅੱਗ ਲਈ ਬਾਲਣ ਵਜੋਂ ਲੱਕੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਵਿੱਚ ਖਤਮ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸੋਕਾ ਪਿਆ ਹੈ।

ਬਾਲਣ ਦੀ ਖੋਜ ਨੇ ਆਦਮੀ ਨੂੰ ਕੋਲੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਅਗਵਾਈ ਕੀਤੀ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਵਸਤੂਆਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਘਟ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸੌ ਸਾਲਾਂ ਬਾਅਦ ਦੋਵੇਂ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਲੋਪ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਮਨੁੱਖ ਜਾਤੀ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤ ਤੋਂ ਊਰਜਾ ਦਾ ਬਦਲਵਾਂ ਸਰੋਤ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਕਈ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸੂਰਜ ਦੀ ਗਰਮੀ ਵਰਗੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਸੰਕਟ ਦਾ ਇੱਕ ਹੱਲ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਕਾਢ ਹੈ।

ਸੋਲਰ ਸੈੱਲ / ਫੋਟੋਵੋਲਟੇਇਕ ਸੈੱਲ

ਇੱਕ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ, ਜਾਂ ਫੋਟੋਵੋਲਟੇਇਕ ਸੈੱਲ, ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਪਰ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਫੋਟੋਵੋਲਟੇਇਕ ਪਰ੍ਰਭਾਵ ਦੁਆਰਾ ਸਿੱਧੇ ਬਿਜਲੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਵਰਤਾਰਾ ਹੈ। ਇਹ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸੈੱਲ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸਿ਼ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦੀਆਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਰਤਮਾਨ, ਵੋਲਟੇਜ, ਜਾਂ ਪਰ੍ਰਤੀਰੋਧ, ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ 'ਤੇ ਬਦਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੋਲਰ ਸੈੱਲ ਫੋਟੋਵੋਲਟੇਇਕ ਮੋਡੀਊਲ ਦੇ ਬਿਲਡਿੰਗ ਬਲਾਕ ਹਨ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਸੋਲਰ ਪੈਨਲਾਂ ਵਜੋਂ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸੋਲਰ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਫੋਟੋਵੋਲਟੇਇਕ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਸਰੋਤ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਨਕਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੋਟੋ-ਡਿਟੈਕਟਰ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਨਫਰਾਰੈੱਡ ਡਿਟੈਕਟਰ) ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਦਿਖਣਯੋਗ ਰੇਂਜ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰੌਸ਼ਨੀ ਜਾਂ ਹੋਰ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ, ਜਾਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ।

ਇੱਕ ਫੋਟੋਵੋਲਟੇਇਕ (PV) ਸੈੱਲ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ 3 ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ:

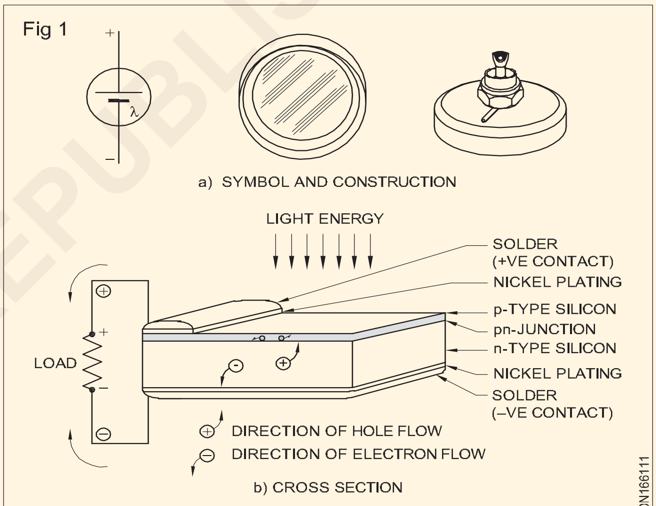
- ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਸੋਖਣਾ, ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਨ-ਹੋਲ ਜੋੜਿਆਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ।
- ਉਲਟ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਦਾ ਵੱਖ ਹੋਣਾ।
- ਉਹਨਾਂ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵੱਖਰਾ ਕੱਢਣਾ।

ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫੋਟੋ ਵੋਲਟੇਇਕ ਯੰਤਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਦੇਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਫੋਟੋ ਡਾਇਓਡ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਸੈੱਲ ਸੂਰਜ ਦੀਆਂ ਪਰ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਰਭਾਵ ਅਧੀਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਲਗਭਗ 100 mw/cm2 ਸ਼ਕਤੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਆਮ ਪਾਵਰ ਸੋਲਰ ਸੈੱਲ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ, ਪਰ੍ਰਤੀਕ ਅਤੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਪਰਲੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਪੀ-ਟਾਈਪ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਜੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਪੀ-ਟਾਈਪ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨਿਕਲ-ਪਲੇਟਿਡ ਰਿੰਗ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਆਉਟਪੁੱਟ ਟਰਮੀਨਲ ਹੈ, ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਪਲੇਟਿੰਗ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਆਉਟਪੁੱਟ ਟਰਮੀਨਲ ਹੈ। ਉਪਲਬਧ ਸਤਹ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲ ਕਵਰੇਜ ਲਈ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਿਆਰ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਫਲੈਟ ਸਟਿਰ੍ਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣਗੇ।

Fig 1



CONSTRUCTION AND CROSS SECTION OF A SOLAR CELL.

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਰਮਾਣ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ 50mw/cm2 ਤੋਂ 125mw/cm2 ਤੱਕ ਬਦਲਦੀ ਹੈ। ਗਰ੍ਰਾਫ ਇੱਕ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ 100mw/cm2 ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਵਕਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਸੈੱਲ 50mA ਦਾ ਇੱਕ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕਰੰਟ ਪਰ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ ਜਦੋਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਟਰਮੀਨਲ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗੀ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਸੈੱਲ ਦਾ ਓਪਨ ਸਰਕਟਿਡ ਵੋਲਟੇਜ 0.55mv ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕਰੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਦੁਬਾਰਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ. ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਲਈ ਡਿਵਾਈਸ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਗੋਡੇ 'ਤੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮੂਹਾਂ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

B.I.S. ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ (B.I.S. Symbols used for electrical accessories)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

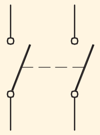
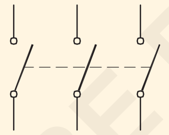
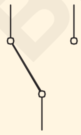
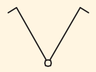
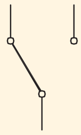
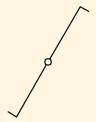
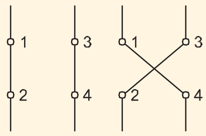
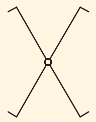
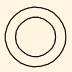
- **ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ BIS ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਟੈਕਨੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਜਾਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

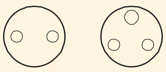
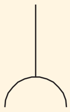
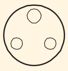
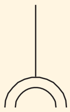
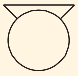
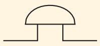
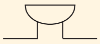
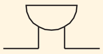
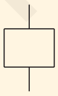
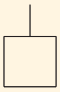
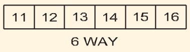
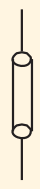
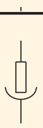
ਕਿਉਂਕਿ ਅਸਲ ਯੰਤਰ ਦੀ ਡਰਾਇੰਗ ਬਹੁਤ ਮਿਹਨਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇਗੀ, ਇਸ ਲਈ ਪਰ੍ਮਾਣਿਤ ਚਿੰਨ੍ਹ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

B.I.S ਦੁਆਰਾ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਮਿਆਰੀ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ 2032 (ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸੇ) ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਕੀਮਾਂ ਲਈ ਪਰ੍ਤੀਕ

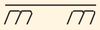
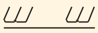
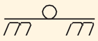
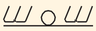
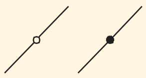
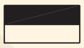
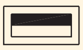
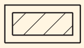
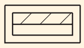
ਨੰ.	ਵਰਣਨ	ਸਰਕਟ ਡਾਇਗਰ੍ਾਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ	ਲੇਆਉਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ
1	ਇੱਕ ਤਰਫਾ ਸਵਿੱਚ, ਸਿੰਗਲ ਪੋਲ		
2	ਇੱਕ ਤਰਫਾ ਸਵਿੱਚ, ਦੋ ਖੰਭੇ		
3	ਇੱਕ ਤਰਫਾ ਸਵਿੱਚ, ਤਿੰਨ ਖੰਭੇ		
4	ਮਲਟੀ-ਪੋਜੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਸਿੰਗਲ ਪੋਲ		
5	ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸਵਿੱਚ		
6	ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਸਵਿੱਚ		
7	ਪੁਸ਼-ਬਟਨ ਜਾਂ ਘੰਟੀ-ਪੁਸ਼		

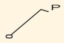
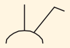
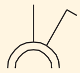
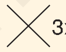
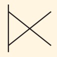
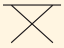
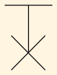
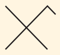
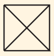
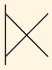
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

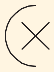
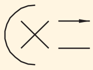
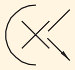
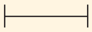
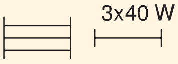
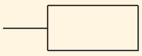
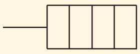
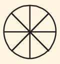
ਨੰ.	ਵਰਣਨ	ਸਰਕਟ ਡਾਇਗਰ੍ਹਾਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ	ਲੇਆਉਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ
8	ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੈਟਸ, 6ਏ		
9	ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੈਟਸ, 16ਏ		
10	ਲੈਂਪ ਲਈ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਆਊਟਲੇਟ		
11	ਫਿਊਜ਼		
12	ਘੰਟੀ		
13	ਬਜ਼ਰ		
14	ਧਰਤੀ ਬਿੰਦੂ		
15	ਸਰਕਟ ਤੋੜਨ ਵਾਲਾ		
16	ਟਰਮੀਨਲ ਪੱਟੀ		N.A
17	ਲਿੰਕ (ਬੰਦ)		N.A
18	ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਸਾਕਟ (ਮਰਦ ਅਤੇ ਮਾਦਾ)		N.A
19	ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਸਾਕਟ (ਮਰਦ ਅਤੇ ਮਾਦਾ)		N.A
	N.A: ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਹੈ		

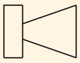
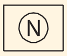
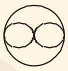
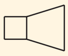
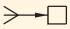
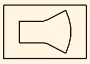
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਚਿੰਨ੍ਹ ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਇਕਾਈ	ਪਰ੍ਤੀਕ
ਮੈ ਵਾਇਰਿੰਗ	
1 ਆਮ ਵਾਇਰਿੰਗ	
2 ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ	
3 ਸਤਹ੍ਹਾ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਵਾਇਰਿੰਗ	
4 ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ	
a ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨਲੀ	
b ਨਲੀ ਛੁਪੀ ਹੋਈ	
ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਨਲੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਰਸਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।	
5 ਵਾਇਰਿੰਗ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ	
6 ਵਾਇਰਿੰਗ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ	
7 ਇੱਕ ਕਮਰੇ II ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਖੜਹਵੀ ਲੰਘਦੀ ਹੋਈ ਤਾਰਾਂ	
1 ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ ਬਿਨਾਂ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਫਿਊਜ਼ ਬੋਰਡ	
b ਸਵਿੱਚਾਂ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ	
c ਸਵਿੱਚਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਡਿਸਟਰ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ d ਸਵਿੱਚਾਂ ਨਾਲ ਡਿਸਟਰ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ	
2 ਪਾਵਰ ਸਰਕਟ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਫਿਊਜ਼ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ	
b ਸਵਿੱਚਾਂ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ	
c ਸਵਿੱਚਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ	
d ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਟਰ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ	

ਇਕਾਈ	ਪਰ੍ਤੀਕ
III ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਊਟਲੇਟ	
1 ਸਿੰਗਲ ਪੋਲ ਪੁੱਲ-ਸਵਿੱਚ	
2 ਪੈਂਡੈਂਟ ਸਵਿੱਚ	
IV ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟ	
1 ਸੰਯੁਕਤ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੈੱਟ, 6A	
2 ਸੰਯੁਕਤ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟ, 16A	
3 ਇੰਟਰਲਾਕਿੰਗ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟ, 6A	
4 ਇੰਟਰਲਾਕਿੰਗ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟ 16A V ਲੈਂਪਸ	
ਤਿੰਨ 40 W ਲੈਂਪਾਂ ਦਾ 1 ਸਮੂਹ	 3x40 W
2 ਦੀਵਾ, ਕੰਧ ਜਾਂ ਲਾਈਟ ਬਰੈਕਟ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ 3 ਲੈਂਪ, ਛੱਤ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ	
4 ਕਾਊਂਟਰਵੇਟ ਲੈਂਪ ਫਿਕਸਚਰ	
5 ਚੇਨ ਲੈਂਪ ਫਿਕਸਚਰ	
6 ਪੈਂਡੈਂਟ ਲੈਂਪ ਫਿਕਸਚਰ	
7 ਬਿਲਟ-ਇਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਨਾਲ ਲੈਂਪ ਫਿਕਸਚਰ	
8 ਵੇਰੀਏਬਲ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਲੈਂਪ	
9 ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਲੈਂਪ	
10 ਪੈਨਿਕ ਦੀਵਾ	
11 ਬਲਕ-ਹੈੱਡ ਲੈਂਪ	
12 ਵਾਟਰਟਾਈਟ ਲਾਈਟ ਫਿਟਿੰਗ	
13 ਬੈਟਨ ਲੈਂਪ-ਹੋਲਡਰ (ਕੰਧ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ)	 WT
14 ਪਰ੍ਰੋਜੈਕਟਰ	 BH

ਇਕਾਈ	ਪਰ੍ਤੀਕ
15 ਸਪੌਟਲਾਈਟ	
16 ਫਲੱਡਲਾਈਟ	 
17 ਫਲੋਰਸੈਂਟ ਲੈਂਪ	
18 ਤਿੰਨ 40W ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ	
VI ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ	
1 ਜਨਰਲ, ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਹੁਦਾ ਵਰਤੋ।	
2 ਹੀਟਰ	
VII ਘੰਟੀਆਂ, ਬਜ਼ਰ ਅਤੇ ਸਾਇਰਨ	
1 ਸਾਇਰਨ	

ਇਕਾਈ	ਪਰ੍ਤੀਕ
੨ਸਿੰਗ ਜਾਂ ਹੂਟਰ	
3 ਸੂਚਕ ('N' 'ਤੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸੰਮਿਲਿਤ ਕਰੋ)	
VIII ਪਰ੍ਸ਼ੰਸਕ	
1 ਛੱਤ ਵਾਲਾ ਪੱਖਾ	
2 ਬਰੈਕਟ ਪੱਖਾ	
3 ਐਗਜ਼ੌਸਟ ਪੱਖਾ	
4 ਪੱਖਾ ਰੈਗੂਲੇਟਰ	
IX ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਉਪਕਰਨ	
1 ਏਰੀਅਲ	
੨ਲਾਊਡਸਪੀਕਰ	
3 ਰੇਡੀਓ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸੈੱਟ	
4 ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸੈੱਟ	

ਵਾਇਰਿੰਗ ਉਪਕਰਣ, IE ਨਿਯਮ (Wiring accessories, IE Rules)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਘਰੇਲੂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ, ਨਿਰਧਾਰਿਤ, ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰਨਾ**
- **ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ IE ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ।**

ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਉਪਕਰਣ:ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਘਰੇਲੂ ਐਕਸੈਸਰੀ ਇੱਕ ਮੁਢਲਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਵਿਵਸਥਾ ਲਈ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਸਰਕਟਾਂ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਲਈ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ:ਐਕਸੈਸਰੀਜ਼ ਦੀ ਸਟੈਂਡਰਡ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ 6, 16 ਅਤੇ 32 amps ਹਨ। B.I.S ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ 240V AC ਹੈ। 1293-1988।

ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ:ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਂ ਛੁਪਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ (ਫਲਸ਼ ਕਿਸਮ)।

ਸਰਫੇਸ ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ:ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ ਇੱਕ ਬੈਠਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਜਦੋਂ ਉਹ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਉਸ ਸਤਹ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ 'ਤੇ ਉਹ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਫਲੱਸ਼-ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਕਿਸਮ:ਇਹ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਪਲੇਟ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਜਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਲੇਟ ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਹਿੱਸਾ ਕੰਧ ਜਾਂ ਸਵਿੱਚ ਬਾਕਸ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨਾਲ ਫਲੱਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

- ਨਿਯੰਤਰਣ ਉਪਕਰਣ
- ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ
- ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣ
- ਆਊਟਲੈੱਟ ਉਪਕਰਣ
- ਆਮ ਉਪਕਰਣ

ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਸਥਾਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ1 ਸਿੰਗਲ ਖੰਭੇ, ਇੱਕ ਤਰਫਾ ਸਵਿੱਚ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2 ਸਿੰਗਲ ਖੰਭੇ, ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸਵਿੱਚ

3 ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਸਵਿੱਚ

4 ਘੰਟੀ-ਪੁਸ਼ ਜਾਂ ਪੁਸ਼-ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ

5 ਖਿੱਚੋ ਜਾਂ ਸੀਲਿੰਗ ਸਵਿੱਚ

6 ਡਬਲ ਪੋਲ ਸਵਿੱਚ (ਡੀਪੀ ਸਵਿੱਚ)

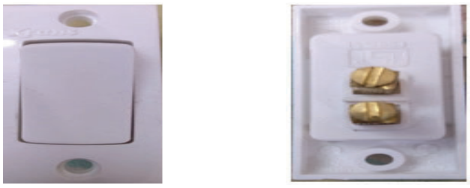
7 ਲੋਹੇ ਦਾ ਢੱਕਣ ਵਾਲਾ ਡਬਲ ਪੋਲ, (ICDP) ਸਵਿੱਚ।

8 ਲੋਹੇ ਦੇ ਪਹਿਨੇ ਟ੍ਰਿਪਲ - ਪੋਲ (ICTP) ਸਵਿੱਚ। ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ 1,2,3,4 ਅਤੇ 6 ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਤਹ ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਕਿਸਮ ਜਾਂ ਫਲੱਸ਼-ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਕਿਸਮ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਸਿੰਗਲ ਪੋਲ, ਵਨ-ਵੇ ਸਵਿੱਚ:ਇਹ ਇੱਕ ਦੋ-ਟਰਮੀਨਲ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਤੋੜਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ। ਇਹ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜਾਂ ਪੱਖਾ ਜਾਂ 6 ਐਮਪੀਐਸ ਸਾਕਟ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸਵਿੱਚ:ਇਹ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਟਰਮੀਨਲ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ (ਚਿੱਤਰ 2) ਤੋਂ ਦੋ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਜਾਂ ਤੋੜਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ। ਇਹ ਸਵਿੱਚ ਪੌੜੀਆਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



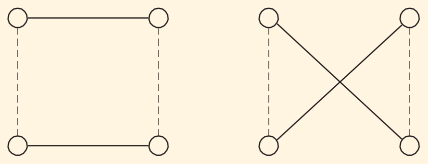
6 AMPS single pole one way flush switch

ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਸਵਿੱਚ:ਇਹ ਇੱਕ ਚਾਰ-ਟਰਮੀਨਲ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਸਥਿਤੀਆਂ (ਚਿੱਤਰ 3) ਤੋਂ ਦੋ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਜਾਂ ਤੋੜਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ। ਇਸ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 2-ਵੇਅ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸਥਿਤੀਆਂ ਤੋਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 2

6 AMPS two way flush type switch

Fig 3



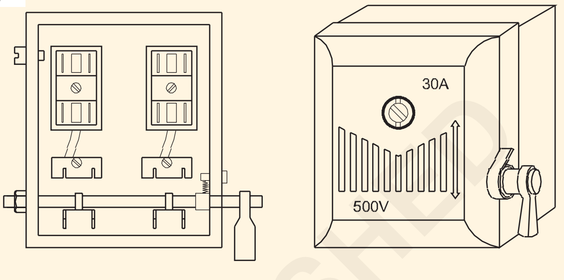
INTERMEDIATE SWITCH CONNECTIONS

ਘੰਟੀ-ਪੁਸ਼ ਜਾਂ ਪੁਸ਼-ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ:ਇਹ ਇੱਕ ਦੋ-ਟਰਮੀਨਲ ਡਿਵਾਈਸ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ-ਲੋਡ ਬਟਨ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਧੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਅਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ 'ਬਣਾਉਂਦਾ' ਹੈ ਅਤੇ ਜਾਰੀ ਕੀਤੇ ਜਾਣ 'ਤੇ 'ਬਰੇਕ' ਸਥਿਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਆਇਰਨ - ਕਲੇਡ ਡਬਲ ਪੋਲ (ICDP) ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ:ਇਸ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ DPIC ਸਵਿੱਚ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਘਰੇਲੂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮੁੱਖ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ। ਇਹ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4)।

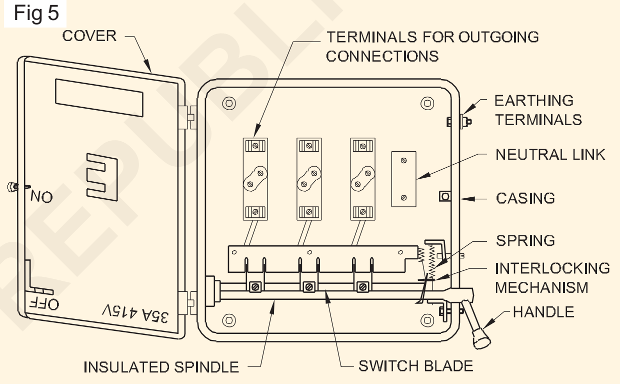
ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ 16 amps ਤੋਂ 32 amperes ਤੱਕ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।

Fig 4



DPIC MAIN SWITCH

Fig 5



FUSED ICTP `N' SWITCH

ਆਇਰਨ - ਕਲੇਡ ਟ੍ਰਿਪਲ ਪੋਲ (ICTP) ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ: ਇਸ ਨੂੰ TPIC ਸਵਿੱਚ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਡੀ ਘਰੇਲੂ ਸਥਾਪਨਾ ਅਤੇ 3-ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ 3 ਫਿਊਜ਼ ਕੈਰੀਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਲਈ ਇੱਕ। ਨਿਰਪੱਖ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੁਝ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਕੇਸਿੰਗ (ਚਿੱਤਰ 5) ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਲਿੰਕ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ 16 ਤੋਂ 400 amps ਤੱਕ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।

ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ

ਦੀਵੇ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ:ਦੀਵਾ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਦੀਵਾ-ਧਾਰਕ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ, ਪਿੱਤਲ ਦੇ ਧਾਰਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ ਪਰ ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਬੇਕਲਾਈਟ ਧਾਰਕਾਂ ਨੇ ਲੈ ਲਈ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਠੋਸ ਜਾਂ ਖੋਖਲੇ ਬਸੰਤ ਸੰਪਰਕ ਟਰਮੀਨਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਚਾਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਦੀਵੇ-ਧਾਰਕ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

- ਬੇਯੋਨੇਟ ਕੈਪ ਲੈਂਪ ਧਾਰਕ
- ਪੇਚ ਕਿਸਮ ਦੇ ਧਾਰਕ
- ਐਡੀਸਨ ਪੇਚ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੈਂਪ ਧਾਰਕ

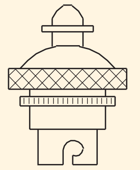
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਗੋਲਿਅਥ ਐਡੀਸਨ ਪੇਚ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੈਂਪ ਹੋਲਡਰ

ਬੇਯੋਨੇਟ ਕੈਪ (BC) ਲੈਂਪ ਹੋਲਡਰ:ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਬਲਬ ਨੂੰ ਸਲਾਟ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਕੈਪ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪਿੰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਠੋਸ ਜਾਂ ਖੋਖਲੇ ਬਸੰਤ ਸੰਪਰਕ ਟਰਮੀਨਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਰਾਹੀਂ ਸਪਲਾਈ ਮੇਨ ਇਹਨਾਂ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੀ ਸੀ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਧਾਰਕਾਂ ਦੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਨਿਰਮਾਣ ਉੱਤੇ ਦੋ ਗਰੂਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਲਟਕਦੇ ਦੀਵੇ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ:ਇਹ ਧਾਰਕ (ਚਿੱਤਰ 6) ਉਹਨਾਂ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਲਟਕਣ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਲੈਂਪ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਧਾਰਕ ਪਿੱਤਲ ਜਾਂ ਬੇਕਲਾਈਟ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਧਾਰਕ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਸਫੋਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਧਾਰਕ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਧਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਛੱਤ ਤੋਂ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਮੁਅੱਤਲ ਕਰਨ ਲਈ ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 6

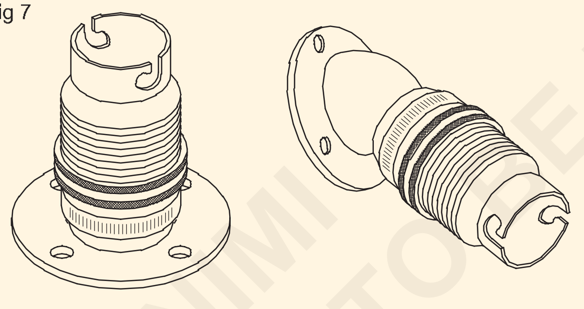


EXPLODED VIEW OF PENDENT HOLDER

ਬੈਟਨ ਲੈਂਪ ਧਾਰਕ:ਸਿੱਧੇ ਬੈਟਨ ਧਾਰਕ (ਚਿੱਤਰ 7a) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗੋਲ ਬਲਾਕ, ਲੱਕੜ ਦੇ ਬੋਰਡ ਆਦਿ 'ਤੇ ਸਮਤਲ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਧਾਰਕ ਪਿੱਤਲ ਜਾਂ ਬੇਕਲਾਈਟ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਕੋਣ ਧਾਰਕ:ਕੋਣ ਥੱਲੇ ਧਾਰਕ, (ਚਿੱਤਰ 7b) ਇੱਕ ਖਾਸ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਫੜਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਪਿੱਤਲ ਜਾਂ ਬੇਕਲਾਈਟ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਬੋਰਡ, ਵਿੰਡੋ ਡਿਸਪਲੇ, ਰਸੋਈ ਆਦਿ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 7

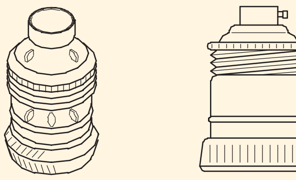


(a) BRASS BATTEN HOLDER (b) ANGLE HOLDER

ਐਡੀਸਨ ਪੇਚ-ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੈਂਪ ਧਾਰਕ:ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਹੋਲਡਰ ਨੂੰ ਅੰਦਰਲੇ ਪੇਚ ਦੇ ਧਾਗੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੇਚਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੈਂਪ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰ ਸੰਪਰਕ ਹੈ ਜੋ ਲਾਈਵ ਤਾਰ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਪੇਚ ਵਾਲੀ ਕੈਪ ਨਿਊਟਰਲ ਤਾਰ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ।

200W ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ 300W ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਾਟਸ ਵਾਲੇ ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ, ਐਡੀਸਨ ਸਕਰੂ-ਟਾਈਪ ਹੋਲਡਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 8)।

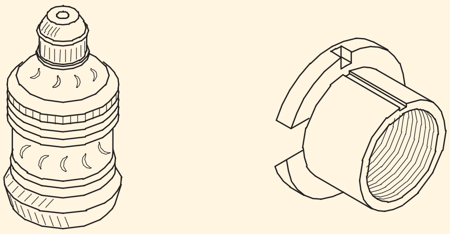
Fig 8



EDISON SCREW TYPE HOLDER

ਗੋਲਿਅਥ ਐਡੀਸਨ ਪੇਚ (GES) ਟਾਈਪ ਹੋਲਡਰ (ਚਿੱਤਰ 9):ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਧਾਰਕ ਦਾ ਕਵਰ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਧਾਰਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਟੂਡੀਓ, ਹੈੱਡਲਾਈਟਾਂ, ਫਲੱਡ ਲਾਈਟਾਂ, ਫੋਕਸਿੰਗ ਲਾਈਟਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 9



GOLIATH EDISON SCREW LAMP HOLDER

ਇਹ ਧਾਰਕ 300W ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਲੈਂਪ-ਹੋਲਡਰ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ:ਲੈਂਪ-ਹੋਲਡਰਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਉਸਾਰੀ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਪਕੜ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਮਾਉਂਟਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਵੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

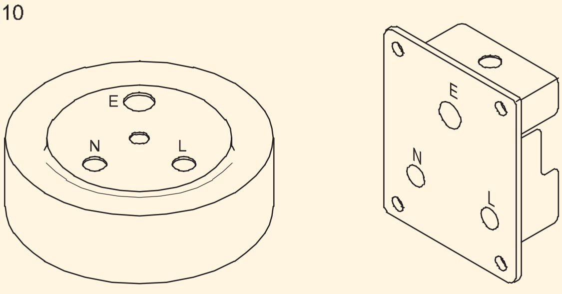
ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ:ਮਿਆਰੀ ਰੇਟਿੰਗਾਂ 6,16 ਅਤੇ 32 ਐਂਪੀਅਰ ਅਤੇ 240 ਵੋਲਟ ਹੋਣਗੀਆਂ।

ਦੋ-ਪਿੰਨ ਸਾਕਟ:ਇਸ ਸਾਕਟ ਨੂੰ 6A, 250V ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਦੋ ਪਿੰਨ ਹਨ। ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਡਬਲ ਇੰਸੁਲੇਟਿਡ ਉਪਕਰਨਾਂ (ਪੀਵੀਸੀ ਜਾਂ ਇੰਸੁਲੇਟਿਡ ਬਾਡੀ ਵਾਲੇ) ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ।

ਦੋ-ਪਿੰਨ ਪਲੱਗ ਟਾਪ:ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਕਟ ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਲੈਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਆਕਾਰ ਦੇ ਦੋ ਪਿੰਨ ਮਿਲੇ ਹਨ।

ਤਿੰਨ-ਪਿੰਨ ਸਾਕਟ:ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਾਕਟ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਕਟਾਂ ਨੂੰ 6A, 250V ਜਾਂ 16A, 250V ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਸਤਹ੍ਹਾ-ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਟਾਈਪ ਅਤੇ ਫਲੱਸ਼ ਕਿਸਮ (ਚਿੱਤਰ 10) ਵਜੋਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਲਾਈਨ (L) ਨਿਰਪੱਖ (N) ਅਤੇ ਧਰਤੀ (E) ਵਜੋਂ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਤਿੰਨ ਟਰਮੀਨਲ ਹਨ।

Fig 10



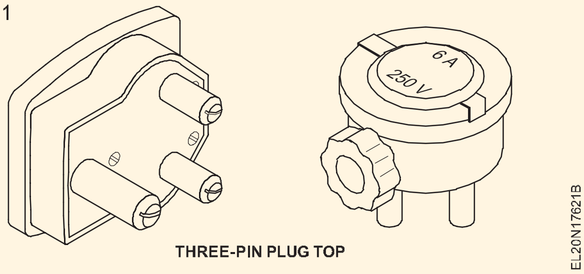
3-PIN 16 AMP SOCKET WITH TOP COVER FLUSH TYPE SOCKET

ਥਰ੍ਹੀ-ਪਿੰਨ ਪਲੱਗ ਟਾਪ:ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਕਟ ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਲੈਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਪਿੰਨ ਹਨ। ਦੋ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਸਮਾਨ ਹਨ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਲੰਬਾ ਹੈ ਜੋ ਧਰਤੀ ਲਈ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 11)। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ 6A,250V ਜਾਂ 16A, 250V ਵਜੋਂ ਵੀ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਬੇਕਲਾਈਟ, ਪੀਵੀਸੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਆਮ ਉਪਕਰਣ:ਕੁਝ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ ਆਮ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ:

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 11



THREE-PIN PLUG TOP

- ਉਪਕਰਣ ਕਨੈਕਟਰ (ਜਾਂ) ਲੋਹੇ ਦੇ ਕੁਨੈਕਟਰ
- ਅਡਾਪਟਰ - ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ

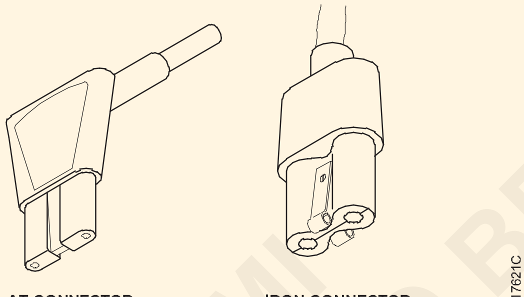
ਇੱਕ ਦੋ-ਪਲੇਟ

ਬੀ ਤਿੰਨ-ਪਲੇਟ

- ਕਨੈਕਟਰ
- ਵੰਡ ਬੋਰਡ
- ਨਿਰਪੱਖ ਲਿੰਕ.

ਉਪਕਰਣ ਕਨੈਕਟਰ ਜਾਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕੁਨੈਕਟਰ:ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕੇਟਲ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਆਇਰਨ, ਹਾਟਪਲੇਟ, ਹੀਟਰ ਆਦਿ ਨੂੰ ਕਰੰਟ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਮਾਦਾ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬੇਕਲਾਈਟ ਜਾਂ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ 16A, 250V (ਚਿੱਤਰ 12) ਵਜੋਂ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

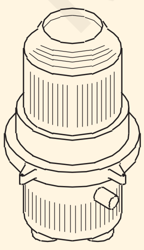
Fig 12



FLAT CONNECTOR WITH SIDE ENTRY — IRON CONNECTOR DIRECT ENTRY

ਅਡਾਪਟਰ (ਚਿੱਤਰ 13):ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਛੋਟੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਲਈ ਲੈਂਪ ਧਾਰਕ ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਲੈਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਹ ਬੇਕਲਾਈਟ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹ 6 A 250 V ਤੱਕ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

Fig 13

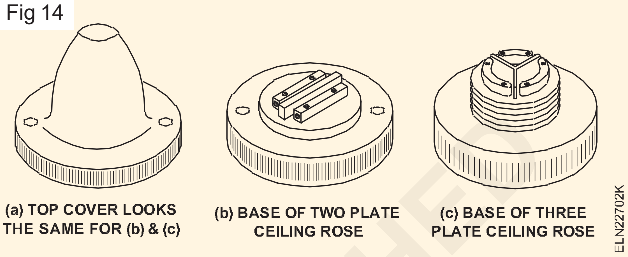

ADAPTOR

ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ:ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੱਖੇ, ਪੈਂਡੈਂਟ ਹੋਲਡਰਾਂ, ਟਿਊਬ ਲਾਈਟਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਤਾਰਾਂ ਤੋਂ ਟੈਪਿੰਗ ਪੁਆਇੰਟ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ ਤੋਂ ਟੈਪ ਕਰਨ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਚਕੀਲੇ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਦੋ-ਪਲੇਟ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ (ਚਿੱਤਰ 14a ਅਤੇ b):ਇਹ ਬੇਕੇਲਾਈਟ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ 2 ਟਰਮੀਨਲ (ਫੇਜ਼ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ) ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਬੇਕੇਲਾਈਟ ਪੁਲ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਟੂਪਲੇਟ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ 6A, 250V ਮੌਜੂਦਾ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤਿੰਨ-ਪਲੇਟ ਦੀ ਛੱਤ ਗੁਲਾਬ:ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ ਵਿੱਚ 3 ਟਰਮੀਨਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਬੇਕੇਲਾਈਟ ਬ੍ਰਿਜ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਦੋ ਮਕਸਦ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. (ਚਿੱਤਰ 14c)

Fig 14



(a) TOP COVER LOOKS THE SAME FOR (b) & (c) — (b) BASE OF TWO PLATE CEILING ROSE — (c) BASE OF THREE PLATE CEILING ROSE

- ਬੰਚ ਲਾਈਟ ਕੰਟਰੋਲ
- ਫੇਜ਼ ਵਾਇਰ ਲਈ ਟੈਪਿੰਗ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ (ਚਿੱਤਰ 15)।

Fig 15

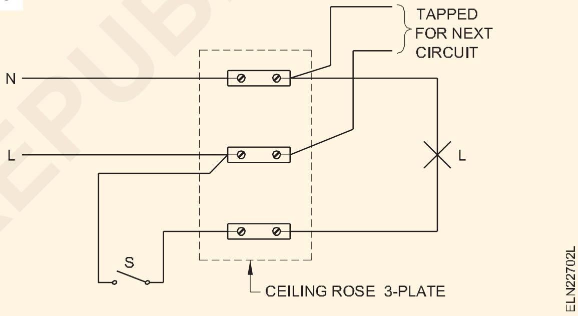
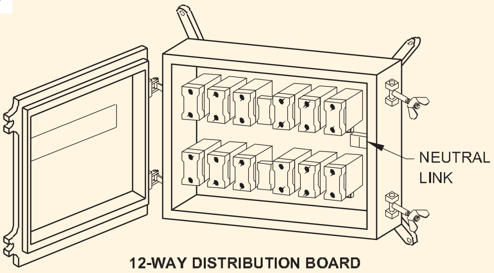


Fig 16



12-WAY DISTRIBUTION BOARD

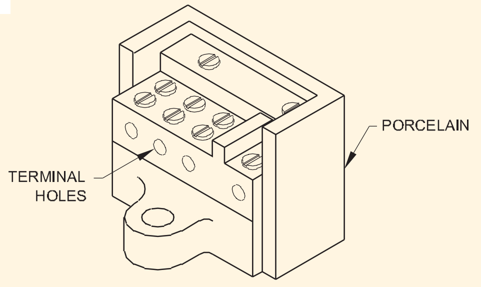
ਇਹ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ 6A, 250V ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ

ਵੰਡ ਬੋਰਡ (ਚਿੱਤਰ 16):ਇਹ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਕੁੱਲ ਲੋਡ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਲੋਡ 800W ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਲਿੰਕ ਵੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਨਿਰਪੱਖ ਤਾਰ ਲਈ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਬ੍ਰਾਂਚ ਫਿਊਜ਼ ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੇ ਬਕਸੇ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬੋਰਡ ਦੋ-ਤਰੀਕੇ, ਤਿੰਨ-ਤਰੀਕੇ, 4,6,12-ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿਰਪੱਖ ਲਿੰਕ:ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ, ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਿਊਟਰਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲਿੰਕ ਦੁਆਰਾ ਟੈਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਨਿਊਟਰਲ ਲਿੰਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 17)। ਰੇਟਿੰਗਾਂ 16A, 32A, 63A, 100A ਨਿਰਪੱਖ ਲਿੰਕ ਹਨ।

Fig 17



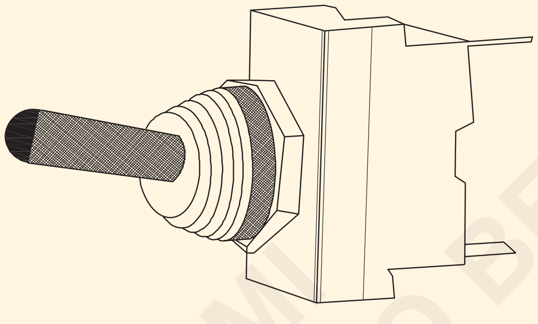
NEUTRAL LINK

ਬੀਆਈਐਸ 1293-1988 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਐਕਸੈਸਰੀਜ਼ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ 250V ਅਤੇ 5 ਜਾਂ 15 amps ਦੀ ਬਜਾਏ ਸਾਲ 1991 ਤੋਂ 240V ਅਤੇ 6 ਜਾਂ 16 amps ਹੋਵੇਗੀ।

ਟੌਗਲ ਸਵਿੱਚ (ਚਿੱਤਰ 18)

ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪਰ੍ੋਜੈਕਟਿੰਗ ਲੀਵਰ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਨੈਪ ਸਵਿੱਚ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 18



ਮਾਡਿਊਲਰ ਸਵਿੱਚ (ਚਿੱਤਰ 19)

Fig 19

Modular s witch

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਅਤੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਮਾਡਿਊਲਰ ਸਵਿੱਚ ਦਾ ਨਵੀਨਤਮ ਸੰਸਕਰਣ ਸਾਕਟਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਸੂਚਕਾਂ ਵਾਲੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ

ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ - ਸੁਰੱਖਿਆ ਲੋੜਾਂ

IE ਨਿਯਮ 1956 ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਐਕਟ 1910 ਦੇ ਸੈਕਸ਼ਨ 37 ਦੇ ਤਹਿਤ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਨ। ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਸਿਟੀ ਐਕਟ 2003 ਦੇ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੁੜ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੇਂਦਰੀ ਬਿਜਲੀ ਅਥਾਰਟੀ (ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਉਪਾਅ) ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ (ਸੀ.ਈ.ਆਰ.) 2010 ਜੋ ਕਿ ਲਾਗੂ ਹੋਇਆ ਸੀ। 20 ਸਤੰਬਰ 2010, ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ 1956 ਦੀ ਥਾਂ 'ਤੇ।

ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮ:ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਵਿੱਚ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ 1956 ਵਿੱਚ ਹਰ ਨਿਯਮ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ।

ਨਿਯਮ 32:ਸਵਿੱਚ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਗੈਂਗ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਕੱਟਆਉਟ, ਲਿੰਕ ਜਾਂ ਸਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਕੋਡ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਨਿਯਮ 50:ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ, ਪਰਿਵਰਤਨ, ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਜਾਂ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪਰ੍ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਾਈਡ 'ਤੇ ਇੱਕ ਢੁਕਵਾਂ ਲਿੰਕਡ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ੇਕਰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਢੁਕਵੇਂ ਕੱਟ-ਆਊਟ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਮੋਟਰ ਜਾਂ ਮੋਟਰਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਇੱਕ ਲਿੰਕਡ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ੇਕਰ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਜੀਵਤ ਅੰਗ ਸਾਹਮਣੇ ਨਾ ਆਉਣ।

ਉੱਚ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਵਸਥਾਵਾਂ

ਨਿਯਮ 63:ਕਿਸੇ ਵੀ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਥਾਪਨਾ ਨੂੰ ਊਰਜਾਵਾਨ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੰਸਪੈਕਟਰ ਦੀ ਪਰ੍ਵਾਨਗੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਨਿਯਮ 65:ਊਰਜਾ ਦੇਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਟੈਸਟਿੰਗ ਦੇ ਅਧੀਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਨਿਯਮ 66:ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਧਾਤੂ ਦੇ ਢੱਕਣ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ੇਕਰ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ ਜਾਣਗੇ।

ਨਿਯਮ 68: ਬਾਹਰੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਬ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ 1.8 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਉਚਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਦੀ ਵਾੜ ਲਗਾਈ ਜਾਵੇਗੀ।

OH ਲਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਾਵਾਂ

ਨਿਯਮ 77:ਗਲੀ ਦੇ ਪਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ।

- ਘੱਟ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ - 5.8 ਮੀ.
- ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ - 6.1 ਮੀ.
- ਇੱਕ ਗਲੀ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ। ਘੱਟ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ - 5.5 ਮੀ.
- ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ - 5.8 ਮੀ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਸੜਕ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਪਾਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ। ਘੱਟ, ਮੱਧਮ ਅਤੇ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ 11 ਕੇਵੀ ਤੱਕ ਜੇ ਨੰਗੀਆਂ - 4.6 ਮੀ.
- ਘੱਟ, ਮੱਧਮ ਅਤੇ ਉੱਚ ਤੱਕ ਅਤੇ 11KV ਸਮੇਤ, ਜੇਕਰ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ - 4.0m।
- 11 ਕੇਵੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ - 5.2 ਮੀ.

ਨਿਯਮ 79:ਇਮਾਰਤ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ,

- ਵਰਟੀਕਲ ਕਲੀਅਰੈਂਸ - 2.5 ਮੀ.
- ਹਰੀਜੱਟਲ ਕਲੀਅਰੈਂਸ - 1.2 ਮੀ.

ਨਿਯਮ 80:ਉੱਚ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਤੋਂ ਕਲੀਅਰੈਂਸ। ਵਰਟੀਕਲ ਕਲੀਅਰੈਂਸ ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ 33KV ਤੱਕ - 3.7m.

- 33KV ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵਾਧੂ ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ - 3.7 ਮੀਟਰ, ਇਸਦੇ ਹਰ 33KV ਹਿੱਸੇ ਲਈ 0.3 ਮੀਟਰ।
- ਉੱਚ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਇਮਾਰਤ ਤੋਂ ਕਲੀਅਰੈਂਸ - ਪਿਚਡ ਛੱਤ। 11KV ਤੱਕ ਵਰਟੀਕਲ ਕਲੀਅਰੈਂਸ - 1.2m.
- 11KV ਤੋਂ 33KV ਤੱਕ - 2.2 ਮੀ.
- 33KV ਤੋਂ ਉੱਪਰ - 2m. ਪਲੱਸ ਇਸਦੇ ਹਰ 33KV ਹਿੱਸੇ ਲਈ 0.3m।

ਨਿਯਮ 85: ਸਮਰਥਨ ਵਿਚਕਾਰ ਅਧਿਕਤਮ ਅੰਤਰਾਲ। ਇਹ ਇੰਸਪੈਕਟਰ ਦੀ ਪੂਰਵ ਪਰਵਾਨਗੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ 65 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਰਾਂ ਬਾਰੇ ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ: 1 ਘਰੇਲੂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਆਕਾਰ ਤਾਂਬੇ ਵਿੱਚ 1/1.12mm ਜਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਤਾਰ ਵਿੱਚ 1/1.40mm (1.5mm) ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। 2 ਲਚਕਦਾਰ ਤਾਰਾਂ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਆਕਾਰ 14/0.193mm ਹੈ। 3 ਜਿਸ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਮੀਟਰ ਬੋਰਡ, ਮੇਨ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 1.5 ਮੀਟਰ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ। 4 ਕੇਸਿੰਗ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 3.0 ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਚਲਾਈ ਜਾਵੇਗੀ। 5 ਹਲਕੇ ਬਰੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 2 ਤੋਂ 2.5 ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। 6 ਇੱਕ ਸਬ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਸੰਖਿਆ 10 ਹੈ। 7 ਇੱਕ ਸਬ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਅਧਿਕਤਮ ਲੋਡ 800W ਹੈ। ਆਈ.ਈ. ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਯਮ - ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਸੰਕਲਪ:

1 ਆਈ.ਈ. ਨਿਯਮ 48: ਕਿਸੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਜਿਹੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ 1/50000 ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ F.L ਦੇ 0.02 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਮੌਜੂਦਾ.

2 ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਅਨੁਮਤੀਯੋਗ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟ ਦਾ 2% ਹੈ।

3 ਪਾਵਰ ਇੰਡਸਟਰੀਅਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਨਜ਼ੂਰਸ਼ੁਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਘੋਸ਼ਿਤ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ 5% ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

4 ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾ ਦਾ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 1MΩ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

5 ਧਰਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਇੱਕ ਓਮ ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਆਈ.ਈ. ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਯਮ:

1 ਇੱਕ ਪਾਵਰ ਸਬ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 3000 ਵਾਟਸ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਸਬ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੋ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

2 ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਉਪਕਰਨ ਲੋਹੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤਾਰਾਂ ਬਖਤਰਬੰਦ ਕੇਬਲ ਜਾਂ ਕੰਡਿਊਟ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

3 ਮੋਟਰਾਂ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰਾਂ, ਸਵਿੱਚਾਂ ਅਤੇ ਮੋਟਰਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਬਾਕਸਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲਚਕਦਾਰ ਨਲੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 1.25 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

4 ਹਰ ਮੋਟਰ, ਇਸਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ, ਇਸਦੇ ਨੇੜੇ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

5 ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਖੇਤਰ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ 1.25 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ 1.50 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਮਾਈਨਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ISI ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਵੇਖੋ)। ਇਸ ਲਈ ਮੋਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ 3/0.915 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤਾਂਬੇ ਜਾਂ 1/1.80 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ VIR ਜਾਂ PVC ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ (CB) - ਲਘੂ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ (MCB)- ਮੋਲਡੇਡ ਕੇਸ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ (MCCB) (Circuit Breaker (CB) - Miniature Circuit Breaker (MCB)- Moulded Case Circuit Breaker (MCCB))

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਲਘੂ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। • MCB ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੱਸੋ**
- **MCBs ਦੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਅਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **MCCBs ਦੀ ਅਰਜ਼ੀ, ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੱਸੋ।**
- **ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ IE ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ।**

ਸਰਕਟ ਤੋੜਨ ਵਾਲਾ

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸਵਿਚਿੰਗ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ, ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਤੋੜਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਵਰਗੀਆਂ ਅਸਧਾਰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਲਘੂ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ (MCB)

ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਤੋੜਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਮਕੈਨੀਕਲ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਅਸਧਾਰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਓਵਰ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

MCB ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

MCBs ਨੂੰ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਅਰਥਾਤ ਥਰਮਲ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਨਾਲ ਨਿਰਮਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

b ਚੁੰਬਕੀ ਹਾਈਡਰੌਲਿਕ ਅਤੇ

c ਸਹਾਇਕ ਬਾਇਮੈਟਲਿਕ

ਤਿੰਨ ਵਿੱਚੋਂ MCB ਦੇ ਥਰਮਲ ਚੁੰਬਕੀ MCB ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ

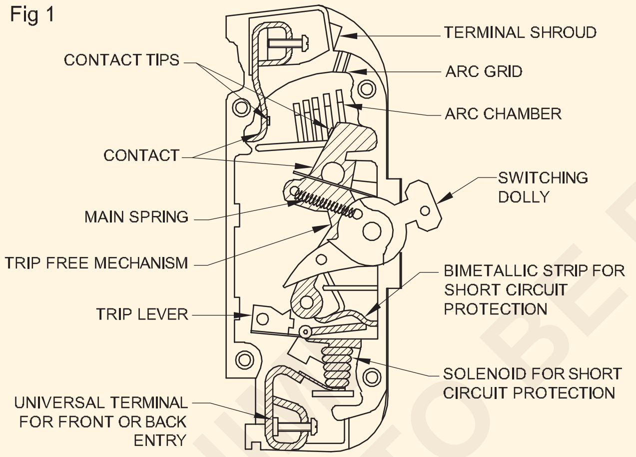
ਥਰਮਲ ਚੁੰਬਕੀ MCB

ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਫੈਨੋਲਿਕ ਮੋਲਡ ਉੱਚ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਡੌਲੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਮੋਲਡ ਹਾਊਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ MCB ਨੂੰ ਬਾਈਮੈਟਾਲਿਕ ਓਵਰਲੋਡ ਰੀਲੀਜ਼ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੇ ਨਾਲ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਰੰਟ ਸਿਲਵਰ ਗਰੇਫਾਈਟ ਦੇ ਚਲਦੇ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਸੰਪਰਕ 'ਤੇ ਦੋ ਸੰਪਰਕ ਟਿਪਸ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਦੋ ਸੰਪਰਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਪਾੜੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਆਰਸਿੰਗ ਚੈਂਬਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਆਰਕ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ ਦਮਨ ਲਈ ਡੀ-ਔਨਾਈਜ਼ਿੰਗ ਆਰਕ ਚੂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੇ ਗਰਿੱਡ ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਇੱਕ ਰਿਬਡ ਓਪਨਿੰਗ ਹੈ ਜੋ ਹਵਾਦਾਰੀ ਅਤੇ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਬਚਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

Fig 1



NOTE: THE HATCHED PORTION SHOWS THE PATH OF CURRENT FROM TOP TERMINAL TO BOTTOM

THERMAL MAGNETIC TYPE MCB

ਓਵਰ-ਲੋਡ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ, MCB ਕੋਲ ਥਰਮਲ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੀਲੀਜ਼ ਯੂਨਿਟ ਹੈ। ਓਵਰਲੋਡ ਦਾ ਧਿਆਨ ਬਾਇਮੈਟਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਅਤੇ 100% ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇ ਓਵਰਲੋਡ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਬਾਈਮੈਟਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ ਜਦੋਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਕਾਰਨ 130% ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਧਾਰਣ ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਫਲੈਕਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਆਰਮੇਚਰ ਲਿਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਟਿਰ੍ਪ ਲੀਵਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸਨੂੰ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਲਗਭਗ 700% ਓਵਰਲੋਡ ਜਾਂ ਤਤਕਾਲ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਆਰਮੇਚਰ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਸਥਿਤੀ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਵਾਈਜ਼ (130% ਤੋਂ 400%) ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਟਿਰ੍ਪਿੰਗ ਥਰਮਲ ਐਕਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, 400 ਤੋਂ 700% ਟਿਰ੍ਪਿੰਗ ਸੰਯੁਕਤ ਥਰਮਲ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਐਕਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 700% ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਕਿਰਿਆ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

MCBs ਦੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ

ਕੁਝ ਨਿਰਮਾਤਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਡੋ ਕੋਪ 'ਐਲ' ਸੀਰੀਜ਼, 'ਜੀ' ਸੀਰੀਜ਼, ਅਤੇ 'ਡੀਸੀ' ਸੀਰੀਜ਼ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ MCBs ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।

'L' ਸੀਰੀਜ਼ MCBs

'L' ਸੀਰੀਜ਼ MCBs ਨੂੰ ਰੋਧਕ ਲੋਡ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਹ ਗੀਜ਼ਰ, ਓਵਨ ਅਤੇ ਆਮ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਵਰਗੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਆਦਰਸ਼ ਹਨ।

'ਜੀ ਸੀਰੀਜ਼ MCBs

'G' ਸੀਰੀਜ਼ MCBs ਨੂੰ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡਾਂ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਦੇ MCB ਮੋਟਰਾਂ, ਏਅਰ ਕੰਡੀਸ਼ਨਰ, ਹੈਂਡ ਟੂਲ, ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਆਦਿ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ।

'DC' ਸੀਰੀਜ਼ MCBs 'DC'

ਸੀਰੀਜ਼ MCBs 220V DC ਤੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ ਅਤੇ 6kA ਤੱਕ ਤੋੜਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਟਿਰ੍ਪਿੰਗ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ 'L' ਅਤੇ 'G' ਸੀਰੀਜ਼ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਉਹ ਡੀਸੀ ਨਿਯੰਤਰਣਾਂ, ਲੋਕੋਮੋਟਿਵਾਂ, ਡੀਜ਼ਲ ਜਨਰੇਟਰ ਸੈੱਟਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੱਭਦੇ ਹਨ,

MCB ਦੇ ਫਾਇਦੇ

1 ਟਿਰ੍ਪਿੰਗ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਨਿਰਮਾਣ ਦੌਰਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

2 ਉਹ ਸਥਾਈ ਓਵਰਲੋਡ ਲਈ ਯਾਤਰਾ ਕਰਨਗੇ ਪਰ ਅਸਥਾਈ ਓਵਰਲੋਡ ਲਈ ਨਹੀਂ।

3 ਨੁਕਸਦਾਰ ਸਰਕਟ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

4 ਸਪਲਾਈ ਜਲਦੀ ਬਹਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

5 ਛੇੜਛਾੜ ਦਾ ਸਬੂਤ।

6 ਕਈ ਯੂਨਿਟ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਨੁਕਸਾਨ

1 ਮਹਿੰਗਾ।

2 ਹੋਰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਲਦੇ ਹਿੱਸੇ।

3 ਸੰਤੋਸ਼ਜਨਕ ਕਾਰਵਾਈ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਜਾਂਚ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

4 ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅੰਬੀਨਟ ਤਾਪਮਾਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

© NOT TO BE REPUBLISHED

ਮੋਲਡਡ ਕੇਸ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਰੇਕਰ (MCCB)

ਮੋਲਡੇਡ ਕੇਸ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਹੇਕਰ ਥਰਮੋ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਕਿਸਮ ਦੇ MCBs ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਸਿਵਾਏ ਇਹ 500V 3-ਫੇਜ਼ 'ਤੇ 100 ਤੋਂ 800amp ਦੀਆਂ ਉੱਚ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

MCCB ਵਿੱਚ, ਥਰਮਲ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਰੀਲੀਜ਼ ਅਡਜੱਸਟੇਬਲ ਹਨ। MCCB 'ਤੇ ਰਿਮੋਟ ਟਿਰ੍ਹਿੰਗ ਅਤੇ ਇੰਟਰਲੌਕਿੰਗ ਲਈ ਇੱਕ ਸ਼ੰਟ ਰਿਲੀਜ਼ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। MCCBs ਨੂੰ ਅੰਡਰ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। MCCB ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ।

1 ਥਰਮਲ ਚੁੰਬਕੀ ਕਿਸਮ.

2 ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਕਿਸਮ (ਚਿੱਤਰ 2)।

MCCB ਦੇ ਫਾਇਦੇ

1 MCCBs ਫਿਊਜ਼ ਸਵਿੱਚ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਥਾਂ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।

2 MCCBs HRC ਫਿਊਜ਼ ਵਾਲੇ ਸਵਿੱਚ ਗੀਅਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਨੁਕਸ ਤੋਂ ਬਰਾਬਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

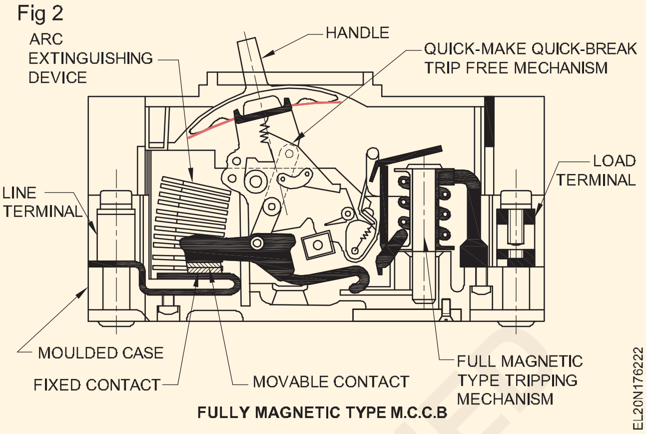
ਨੁਕਸਾਨ

1 MCCB ਬਹੁਤ ਮਹਿੰਗੇ ਹਨ।

2 ਲੀਕ ਪਰੂਫ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

3 ਘੱਟ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਪਰ੍ਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ.

Fig 2



FULLY MAGNETIC TYPE M.C.C.B

ELCB - ਕਿਸਮਾਂ - ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਿਧਾਂਤ - ਨਿਰਧਾਰਨ (Circuit Breaker (CB) - Miniature Circuit Breaker (MCB)- Moulded Case Circuit Breaker (MCCB))

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਧਰਤੀ ਲੀਕੇਜ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਹੇਕਰ (ELCB) ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ELCB ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਦੁਆਰਾ ਧਰਤੀ ਤੱਕ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ, ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਆਇਰਨ ਆਦਿ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕਲੀ ਲਾਈਵ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਕਰੰਟ ਕਾਰਨ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਹੱਦ ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਮਿਆਦ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਿਲੀ-ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਫਿਊਜ਼/ MCB ਦੁਆਰਾ ਖੋਜਿਆ ਨਾ ਜਾਣਾ ਬਿਜਲੀ ਕਾਰਨ ਅੱਗ ਲੱਗਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਊਰਜਾ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਨਹੀਂ ਗਈ ਬਿਜਲੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬਿਲਿੰਗ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

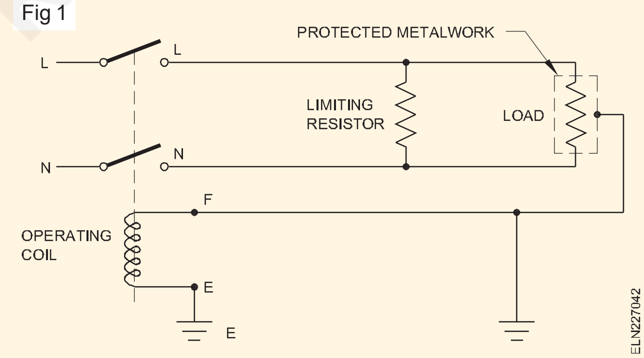
ਇਹ ਬਚੇ ਹੋਏ ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ (RCCB) ਨੂੰ ਅਰਥ ਲੀਕੇਜ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਹੇਕਰ (ELCB) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ELCBs ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਰਥਾਤ ਵੋਲਟੇਜ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCBs ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCBs।

ਵੋਲਟੇਜ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCB

ਇਹ ਯੰਤਰ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਤੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਧਾਤ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ 24V ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਟਿਰ੍ਹਪ ਜਾਂ ਤੋੜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੋਲਟੇਜ ਸਿਗਨਲ ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਰੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 1)।

Fig 1



ਵੋਲਟੇਜ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCBs ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਿੱਧੀ ਅਰਥਿੰਗ ਦੁਆਰਾ IEE ਵਾਇਰਿੰਗ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਵਿਹਾਰਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਾਂ ਜਿੱਥੇ ਵਾਧੂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCB

ਇਹ ਯੰਤਰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਤੋੜਨ ਲਈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਤੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਰੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਜੋੜ ਇੱਕ ਪੂਰਵ-ਨਿਰਧਾਰਤ ਮਾਤਰਾ ਦੁਆਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCB ਸੰਚਾਲਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਹਨ, ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

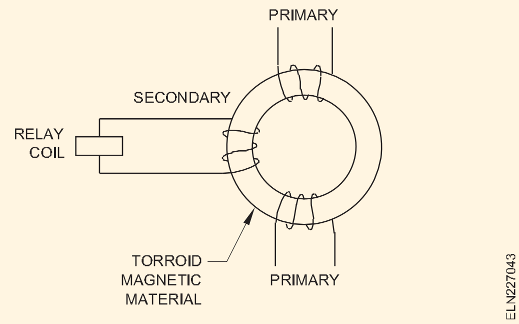
ਮੌਜੂਦਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ELCB ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ

ਇਸ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਬਣੀ ਇੱਕ ਟੋਰਾਇਡ ਰਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਹਨ ਜੋ ਹਰ ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਨਿਰਪੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਇਲੈਕਟਰੋ - ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਟਰਿੱਪ ਰੀਲੇਅ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ ਜੋ ਟਰਿੱਪ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

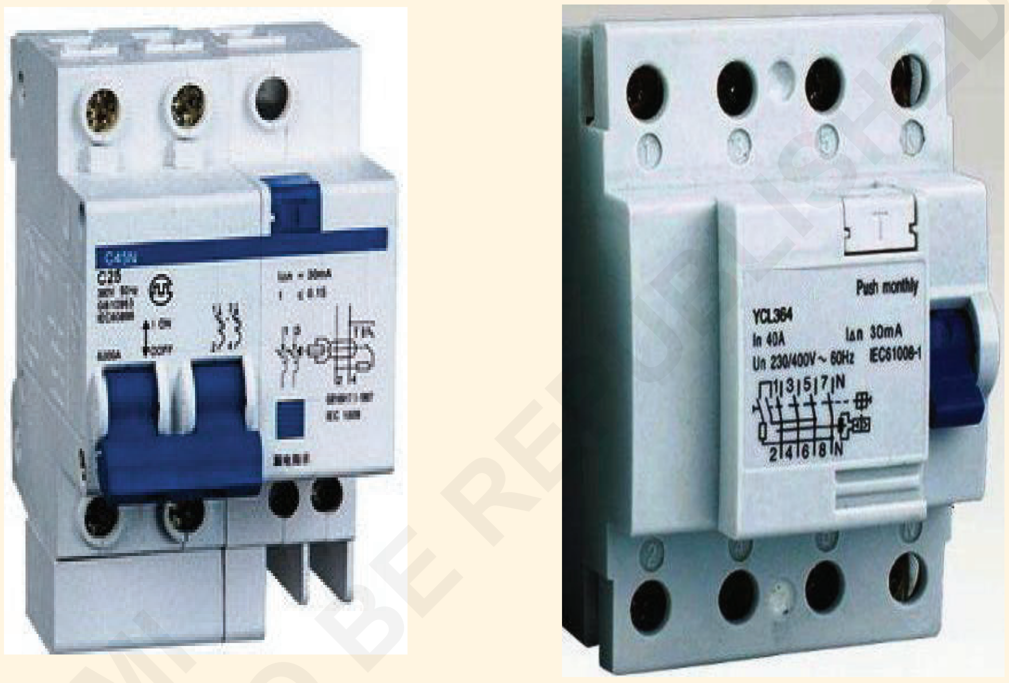
ਬਕਾਇਆ ਕਰੰਟ ਯੰਤਰ (RCD) ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲਗਾਤਾਰ ਫੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਨਿਊਟਰਲ ਵਿੱਚ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੋਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਬਚਿਆ ਹੋਇਆ ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਧਰਤੀ ਵੱਲ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਕਾਇਆ ਕਰੰਟ ਯੰਤਰ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਬਚੇ ਹੋਏ ਕਰੰਟ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪਰੀਸੈਟ ਲੈਵਲ (ਚਿੱਤਰ 2 ਅਤੇ 3) ਤੋਂ ਵਧਦਾ ਹੈ।

Fig 2



ਮੁੱਖ ਸੰਪਰਕ ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਦਬਾਅ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਣ ਲਈ ਊਰਜਾ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਯੰਤਰ ਟਰਿੱਪ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫੇਜ਼ ਅਤੇ ਨਿਊਟਰਲ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਉੱਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਕੋਇਲਾਂ ਦੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਹਰੇਕ ਕੋਇਲ ਬਰਾਬਰ ਪਰ ਵਿਰੋਧੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਪਰਦਾਨ ਕਰੇ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਬਕਾਇਆ ਕਰੰਟ ਨਾ ਹੋਵੇ।

Fig 3



a) 2-POLE ELCB

b) 4-POLE ELCB

ਵਿਰੋਧੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਸਥਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਜੋੜ ਨਿਊਟਰਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਜੋੜ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਨੁਕਸ ਹੈ ਤਾਂ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਧਰਤੀ ਵੱਲ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਚਿਆ ਹੋਇਆ ਕਰੰਟ ਫੇਜ਼ ਕੋਇਲ ਰਾਹੀਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੋਇਲ ਤੋਂ ਬਚਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇਸ ਲਈ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਪੜਾਅ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਨਿਰਪੱਖ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰਵਾਹ ਉਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ emf ਨੂੰ ਪਰੇਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ emf ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਕਾਇਆ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਟਰਿੱਪਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵੱਲ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਅਤੇ ਨਿਊਟਰਲ ਕਰੰਟ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਟਰਿੱਪਿੰਗ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਪੂਰਵ-ਨਿਰਧਾਰਤ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਟਰਿੱਪ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਫਿਊਜ਼ (Fuses)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

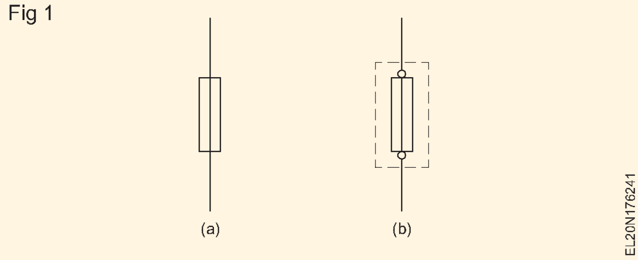
- **ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਕਰੋ।**

ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉਦੇਸ਼:ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਵਾਧੂ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਫਿਊਜ਼ ਤੱਤ ਪਿਘਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੰਨਹ੍: ਇਹ ਇਲੈਕਟਰੋ-ਤਕਨੀਕੀ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਗਰਾਫਿਕਲ ਚਿੰਨਹ੍ ਹਨ।

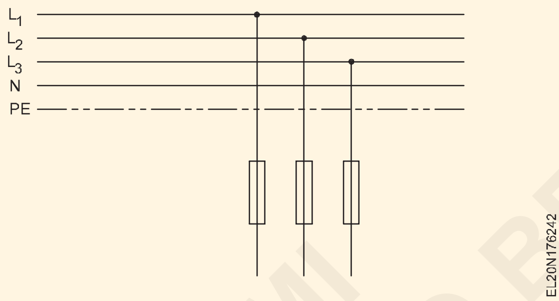
- ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਆਮ ਚਿੰਨਹ੍ (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਪਲੇਸਮੈਂਟ: ਬਿਜਲਈ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ, ਫਿਊਜ਼ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਾਈਵ ਤਾਰਾਂ (ਚਿੱਤਰ 2) ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਦੇ ਵੀ ਨਿਰਪੱਖ N ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

Fig 2



ਘਰੇਲੂ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ:

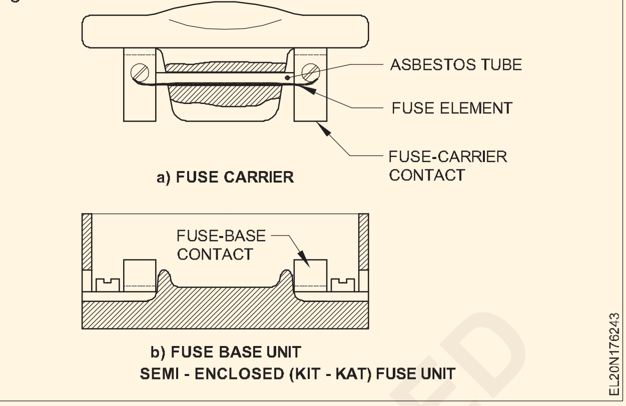
- ਰੀ-ਵਾਇਰ ਹੋਣ ਯੋਗ ਕਿਸਮ (200A ਤੱਕ)
- ਕਾਰਤੂਸ ਦੀ ਕਿਸਮ (1250A ਤੱਕ)

ਰੀਵਾਇਰ ਹੋਣ ਯੋਗ ਕਿਸਮ ਦਾ ਫਿਊਜ਼ (ਚਿੱਤਰ 3):ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਤੱਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਫਿਊਜ਼ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਲਾਗਤ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਨਵਿਆਉਣ ਦੀ ਲਾਗਤ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਤੱਤ ਹਨ ਟਿਨਡ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, ਲੀਡ ਅਤੇ ਟੀਨ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਜਾਂ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਤਾਰ (ਟੇਬਲ 1)।

ਫਿਊਜ਼ ਤੱਤ ਲਗਭਗ 2 ਮਿੰਟਾਂ ਬਾਅਦ ਪਿਘਲ ਜਾਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਦੁੱਗਣੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 3



ਸਾਰਣੀ 1

ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ	ਲਗਭਗ ਫਿਊਜ਼ਿੰਗ ਮੌਜੂਦਾ Amp	ਟਿਨਡ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ		ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਤਾਰ dia. ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ
		ਐੱਸ. ਡਬਲਿਊ. ਜੀ.	ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵਿਆਸ	
1.5	3	40	॥੧੨੧੯੨॥	--
2.5	4	39	॥੧੩੨੦੮॥	--
3.0	5	38	॥੧੫੨੪॥	195
4.0	6	37	॥੧੭੨੭੨॥	--
5.0	8	35	.21336	--
5.5	9	34	.23368	--
6.0	10	33	॥੨੫੪॥	॥੩੦੭॥
7.0	11	32	.27432	--
8.0	12	31	.29464	--
9.5	13	30	.31496	--
10.0	15	--	--	400
12.0	16	29	.34544	--
13.0	18	28	.37592	--
13.0	20	--	---	475
13.5	25	--	---	560
14.0	28	26	॥੪੫੭੨॥	--
15.0	30	25	508	630

ਰੀਵਾਇਰ ਹੋਣ ਯੋਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ:

- ਅੰਬੀਨਟ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਉਤਰਾਅ-ਚੜਹ੍ਾਅ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਉੱਡਣ 'ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਫਲੈਸ਼ ਜਾਂ ਚਾਪ।
- ਖਰਾਬ ਫਟਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ (ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟ ਦੇ ਅਧੀਨ)।
- ਮਨੁੱਖੀ ਗਲਤੀ ਦੁਆਰਾ ਗਲਤ ਰੇਟਿੰਗ ਸੰਭਵ ਹੈ।

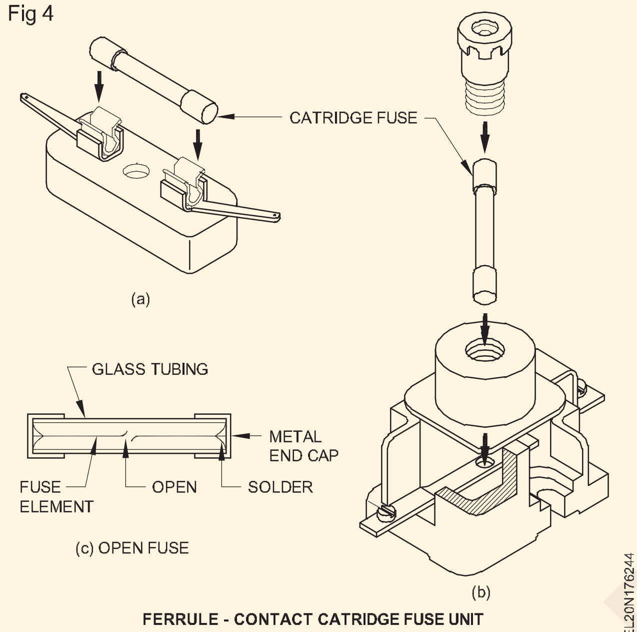
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਰੀਵਾਇਰ ਹੋਣ ਯੋਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਊਜ਼16A ਤੱਕ ਦਾ ਦਰਜਾ ਪਰਾਪਤ ਕਰੰਟ ਉਹਨਾਂ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਜਿੱਥੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪੱਧਰ 2 KA, (I.S. 2086-963) ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।

ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼:ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼ ਰੀਵਾਇਰ ਹੋਣ ਯੋਗ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼ ਤੱਤ ਇੱਕ ਏਅਰ ਟਾਈਟ ਚੈਂਬਰ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵਿਗੜਦਾ ਨਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਇਸਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਤੋਂ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲਾਗਤ ਰੀਵਾਇਰ ਹੋਣ ਯੋਗ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।

- ਫੇਰੂਲ-ਸੰਪਰਕ ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼ (ਚਿੱਤਰ 4)।

Fig 4



FERRULE - CONTACT CATRIDGE FUSE UNIT

ਫੇਰੂਲ-ਸੰਪਰਕ ਕਾਰਟਰ੍ਰੀਜ ਫਿਊਜ਼:ਇਹ ਕਿਸਮ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰਾਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ 25, 50, 100, 200, 250, 500 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਅਤੇ 1,2,5,6,10,16 ਅਤੇ 32 ਐਂਪੀਅਰ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਕੈਪ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਲਿਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਦਲਦੇ ਸਮੇਂ, ਉਸੇ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਬਾਡੀ ਕੱਚ ਦੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਤਾਰ ਦੋ ਧਾਤੂ ਕੈਪਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ।

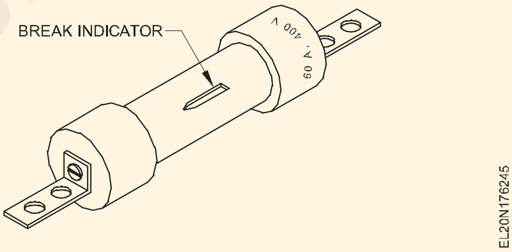
ਇਸ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਫਿਊਜ਼ ਸਾਕਟ (ਚਿੱਤਰ 4a) ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪੇਚ, ਟਾਈਪ ਫਿਊਜ਼-ਹੋਲਡਰ (ਚਿੱਤਰ 4b) ਨਾਲ ਫਿਊਜ਼ ਬੇਸ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉੱਚ ਫਟਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ (HRC) ਫਿਊਜ਼ (ਚਿੱਤਰ 5):ਉਹ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਸਿਲੰਡਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਅੱਗ ਦੇ ਖਤਰੇ ਦੇ ਆਰਸਿੰਗ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਬੁਝਾਉਣ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਲਾਜ ਕੀਤੇ ਫਿਲਿੰਗ ਪਾਊਡਰ ਜਾਂ ਸਿਲਿਕਾ ਨਾਲ ਭਰੇ ਸਿਰੇਮਿਕ ਬਾਡੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਿਊਜ਼ਿੰਗ ਤੱਤ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਕਾਰਨ ਪਿਘਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਘੇਰੇ ਹੋਏ ਰੇਤ/ਪਾਊਡਰ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਚਾਪ, ਚੰਗਿਆੜੀ ਜਾਂ ਗੈਸ ਬਣਾਏ ਬਿਨਾਂ ਛੋਟੇ ਗੋਲੇ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। HRC ਫਿਊਜ਼ 0.013 ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟ ਸਰਕਟ ਖੋਲਹ੍ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸੂਚਕ ਹੈ ਕਿ ਫਿਊਜ਼ ਉੱਡ ਗਿਆ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ HRC ਫਿਊਜ਼ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੁਕਸਦਾਰ ਕਰੰਟਾਂ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉੱਚ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲਾਗਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 5



ਰੀਲੇਅ - ਕਿਸਮ - ਚਿੰਨਹ੍ (Relays - types - symbols)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਰੀਲੇਅ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਕਰੋ**
- **ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਫੋਰਸ ਅਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਗੀਕਿਰ੍ਤ ਕਰੋ**
- **ਰੀਲੇਅ ਦੀ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।**

ਰੀਲੇਅ:ਇੱਕ ਰੀਲੇਅ ਇੱਕ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਖ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਹਾਇਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਦਾ ਜਾਂ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਨਿਕਸ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰੀਲੇ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਅਜਿਹੇ ਰੀਲੇਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੋਲਟੇਜ, ਵਰਤਮਾਨ, ਤਾਪਮਾਨ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਕੁਝ ਸੁਮੇਲ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਪਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

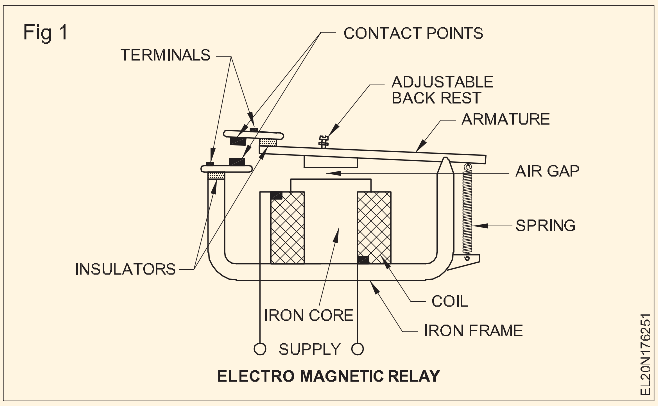
ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮੁੱਖ ਸੰਚਾਲਨ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੀ ਸ਼ਰ੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

- ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੀਲੇਅ
- ਥਰਮਲ ਰੀਲੇਅ

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੀਲੇਅ:ਇੱਕ ਰੀਲੇਅ ਸਵਿੱਚ ਅਸੈਂਬਲੀ ਚੱਲ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਘੱਟ-ਰੋਧਕ ਸੰਪਰਕਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਦੇ ਜਾਂ ਬੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਥਿਰ ਸੰਪਰਕ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਜਾਂ ਬਰੈਕਟਾਂ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ,

ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਲਚਕਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਚੱਲਣਯੋਗ ਸੰਪਰਕ ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ ਜਾਂ ਇੱਕ ਹਿੰਗਡ ਬਾਂਹ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਰਿਲੇ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੁਆਰਾ ਹਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)।

ਇਸ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਅਧੀਨ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਰੀਲੇਅ ਇਸ ਪਰ੍ਕਾਰ ਹਨ।



ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਿੰਗ ਰੀਲੇਅ:ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਸੈਂਸਿੰਗ ਰੀਲੇਅ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਪਿਕ-ਅੱਪ (ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਰਨਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ) ਅਤੇ ਗੈਰ-ਪਿਕ-ਅੱਪ (ਸੰਚਾਲਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ) ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਮੌਜੂਦਾ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨੇੜਿਓਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਰੌਪ ਆਉਟ (ਰਿਲੀਜ਼ ਕਰਨਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ) ਅਤੇ ਨਾਨ-ਡਰੌਪ ਆਉਟ (ਰਿਲੀਜ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ) ਲਈ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਵੀ ਨੇੜਿਓਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

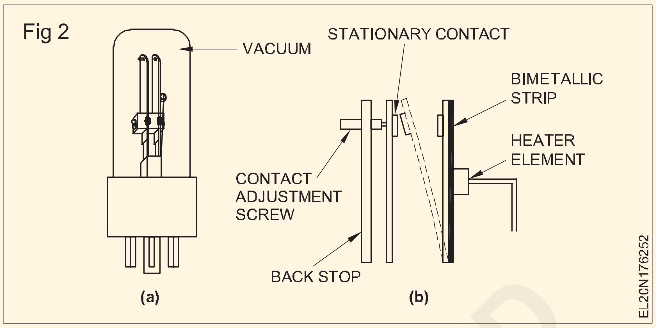
ਅੰਡਰ-ਕਰੰਟ ਰੀਲੇਅ:ਅੰਡਰ-ਕਰੰਟ ਰੀਲੇਅ ਇੱਕ ਅਲਾਰਮ ਜਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆਤਮਕ ਰੀਲੇਅ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਦੋਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਪੂਰਵ-ਨਿਰਧਾਰਤ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਵੋਲਟੇਜ ਸੈਂਸਿੰਗ ਰੀਲੇਅ: ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਸੈਂਸਿੰਗ ਰੀਲੇਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅੰਡਰ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਓਵਰ-ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਉਪਕਰਣ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਰੀਲੇਅ ਵੋਲਟੇਜ ਸਟੈਬੀਲਾਈਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੋਂ ਲਿਆ ਗਿਆ ਇੱਕ ਅਨੁਪਾਤਕ AC ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਇੱਕ ਅਨੁਪਾਤਕ DC ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਇੱਕ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਅਤੇ ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਤੋਂ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਥਰਮਲ ਰੀਲੇਅ:ਇੱਕ ਥਰਮਲ ਰੀਲੇਅ (ਚਿੱਤਰ 2) ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਬਾਇਮੈਟਲਿਕ ਰੀਲੇਅ ਜਿੱਥੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਵਿੱਚ ਬਾਇਮੈਟੈਲਿਕ ਤੱਤ ਆਪਣੀ ਸ਼ਕਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਸਮੂਹ ਦੇ ਅਧੀਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਨੂੰ ਲੋੜੀਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਇਮੈਟਲਿਕ ਤੱਤ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਥਰਮਲ ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਸਮਾਂ-ਦੇਰੀ ਰੀਲੇਅ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰੀਲੇਅ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ:ਰੀਲੇਅ ਅਸਫਲਤਾਵਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਗਾੜ ਬਿਜਲਈ, ਮਕੈਨੀਕਲ ਜਾਂ ਰਸਾਇਣਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਾੜ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀਆਂ ਕਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ, ਸਦਮਾ, ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਰੀਲੇਅ ਦੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਪਰਦਰਸ਼ਨ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਰੀਲੇਅ ਫੇਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।

1 ਗਲਤ ਕੰਟਰੋਲ ਵੋਲਟੇਜ.

2 ਸੰਪਰਕਾਂ ਜਾਂ ਚਲਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ 'ਤੇ ਗੰਦਗੀ, ਗਰੀਸ ਜਾਂ ਗੱਮ।

3 ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਕਰਨਾ: ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਬੇਸ 'ਤੇ ਰੰਗੀਨ ਜਾਂ ਸੜਿਆ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ।

4 ਚਲਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਝੁਕਣਾ।

5 ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ 'ਤੇ ਖੋਰ ਜਾਂ ਜਮਹ੍ਹਾ।

6 ਚਲਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਹਿਨਣਾ।

7 ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ।

8 ਅਨੁਚਿਤ ਬਸੰਤ ਤਣਾਅ.

9 ਗਲਤ ਕੰਟਰੋਲ ਦਬਾਅ।

10 ਸਮਾਂ ਦੇਰੀ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਗਲਤ ਕੰਮ ਕਰਨਾ।

ਘਰੇਲੂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types domestic wiring)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਘਰੇਲੂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਆਈਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਅਪਨਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ। ਸਥਾਨ ਦੀ ਟਿਕਾਊਤਾ, ਸੁਰੱਖਿਆ, ਦਿੱਖ, ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰ ਦਾ ਬਜਟ ਆਦਿ।

ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਘਰੇਲੂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਕਲੀਟ ਵਾਇਰਿੰਗ (ਸਿਰਫ਼ ਅਸਥਾਈ ਤਾਰਾਂ ਲਈ)
- CTS/TRS (ਬੈਟਨ) ਵਾਇਰਿੰਗ
- ਧਾਤ/ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਤਹ 'ਤੇ ਜਾਂ ਕੰਧ ਵਿੱਚ ਛੁਪੀ ਹੋਈ।
- ਪੀਵੀਸੀ ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਸਾਫ਼ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਕਲੀਟਸ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਿੱਚ ਸਮਰਥਿਤ ਇੰਸੁਲੇਟਡ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਿਰਫ ਅਸਥਾਈ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਲਈ ਕਲੀਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਲੀਟਾਂ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਹੇਠਲਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਉੱਪਰਲਾ ਅੱਧਾ ਕੇਬਲ ਪਕੜ ਲਈ ਹੈ।

ਸੁਰੂ ਵਿੱਚ ਲੇਆਉਟ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਢਿੱਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਧ ਉੱਤੇ ਹੇਠਲੇ ਅਤੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਲੀਟਾਂ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਕਲੀਟ ਗਰੂਵਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਤਣਾਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੀਟਸ ਨੂੰ ਪੇਚ ਦੁਆਰਾ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਲੀਟਾਂ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ, ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਨਾੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ, ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਤਾਰਾਂ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ।

ਸੁਰੂਆਤੀ ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਲੇਬਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਕਲੀਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਭ ਤੋਂ ਸਸਤੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਸਥਾਈ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਿਰੀਖਣ ਅਤੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਲੋੜ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਕੇਬਲਾਂ, ਕਲੀਟਾਂ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਏ ਬਿਨਾਂ ਤੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਰਧ-ਹੁਨਰਮੰਦ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

Fig 1

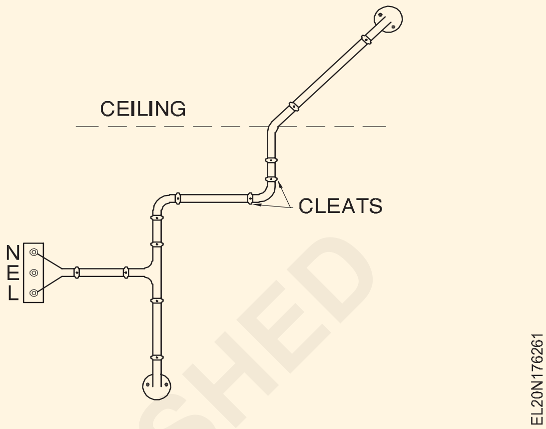
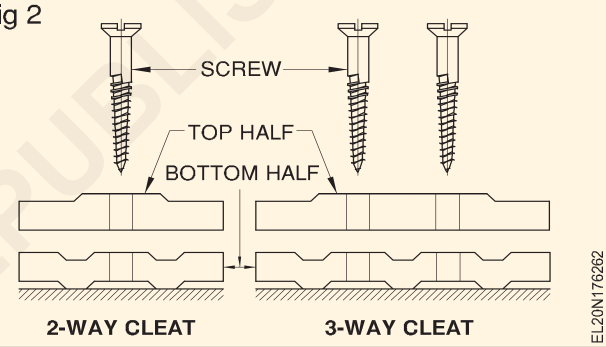


Fig 2



ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of Power wiring)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਹਰੇਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੱਸੋ।**

ਕਈ ਵਾਇਰਿੰਗ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲੋੜਾਂ, ਲਾਗਤ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ, ਆਸਾਨ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਤੇ ਮੁਸਕਲ ਸੂਟਿੰਗ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਤਕਨੀਕੀ ਜਰੂਰਤਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਬਿਜਲੀ ਅਥਾਰਟੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਲੋੜਾਂ ਹਨ। ਉਹ:

i ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ, ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਲਾਈਵ ਫੇਜ਼ ਤਾਰ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਵਿੱਚ ਦਾ ਦੂਜਾ ਟਰਮੀਨਲ ਜਿਸਨੂੰ ਅੱਧੀ ਤਾਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਤਾਰ ਰਾਹੀਂ ਉਪਕਰਣ ਜਾਂ ਸਾਕਟ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨਿਰਪੱਖ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਉਪਕਰਣ, ਸਾਕਟ ਜਾਂ ਲੈਂਪ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ii ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ, ਫਿਊਜ਼ ਸਿਰਫ਼ ਲਾਈਵ/ਫੇਜ਼ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

iii ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਾਰੇ ਲੈਂਪਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ:ਮੇਨ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਤੱਕ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿੰਨ ਤਰਹਾਂ ਦੀਆਂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

1 ਰੁੱਖ ਪਰ੍ਣਾਲੀ

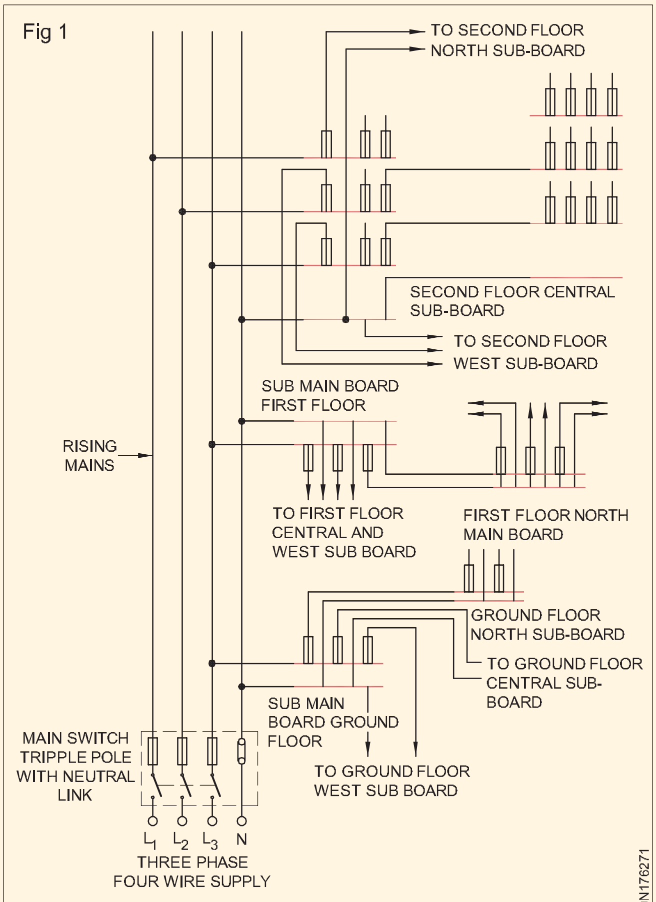
2 ਰਿੰਗ ਮੇਨ ਸਿਸਟਮ

3 ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਸਿਸਟਮ

ਰੁੱਖ ਪਰ੍ਣਾਲੀ:ਇਸ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ, ਬੱਸ ਬਾਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਾਂਬੇ ਜਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੀਆਂ ਪੱਟੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਮੇਨ (Fig1) ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਬਹੁ-ਮੰਜ਼ਲੀ ਇਮਾਰਤਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਲੋਡ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੱਸ ਬਾਰ ਟਰੰਕਿੰਗ ਸਪੇਸ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



WIRING OF BUILDING BY TREE SYSTEM

ਹਰ ਮੰਜ਼ਿਲ 'ਤੇ ਚੱਲ ਰਹੇ ਮੇਨ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕੇਬਲ ਸਮਾਪਤੀ ਰਾਹੀ ਸਬ-ਮੇਨ ਬੋਰਡ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਮੰਜ਼ਿਲ 'ਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਲੈਟ ਹਨ, ਤਾਂ ਫਲੈਟ ਲਈ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਸਬ-ਮੇਨ ਬੋਰਡ ਤੋਂ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨੈੱਟਵਰਕ ਰਾਹੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਫਲੈਟ ਲਈ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਫਲੈਟ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਪਨਾਈ ਗਈ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵੰਡ ਬੋਰਡ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਹੋਵੇਗੀ।ਲਾਭ

1 ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ, ਲਾਗਤ ਘੱਟ ਹੈ.

2 ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਉੱਚੀਆਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ।

ਨੁਕਸਾਨ

Fig 2

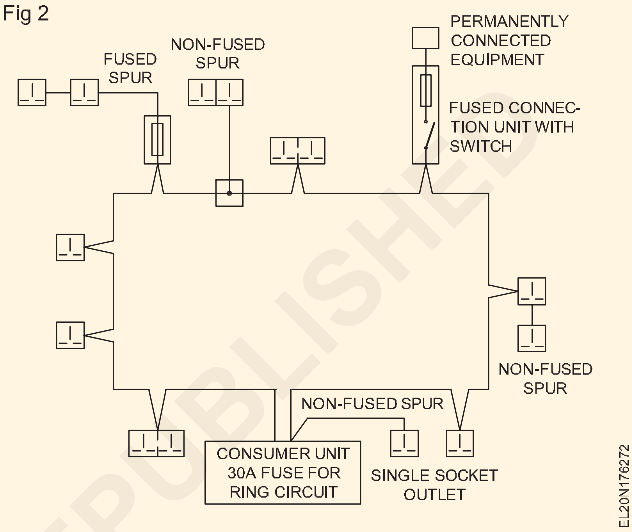
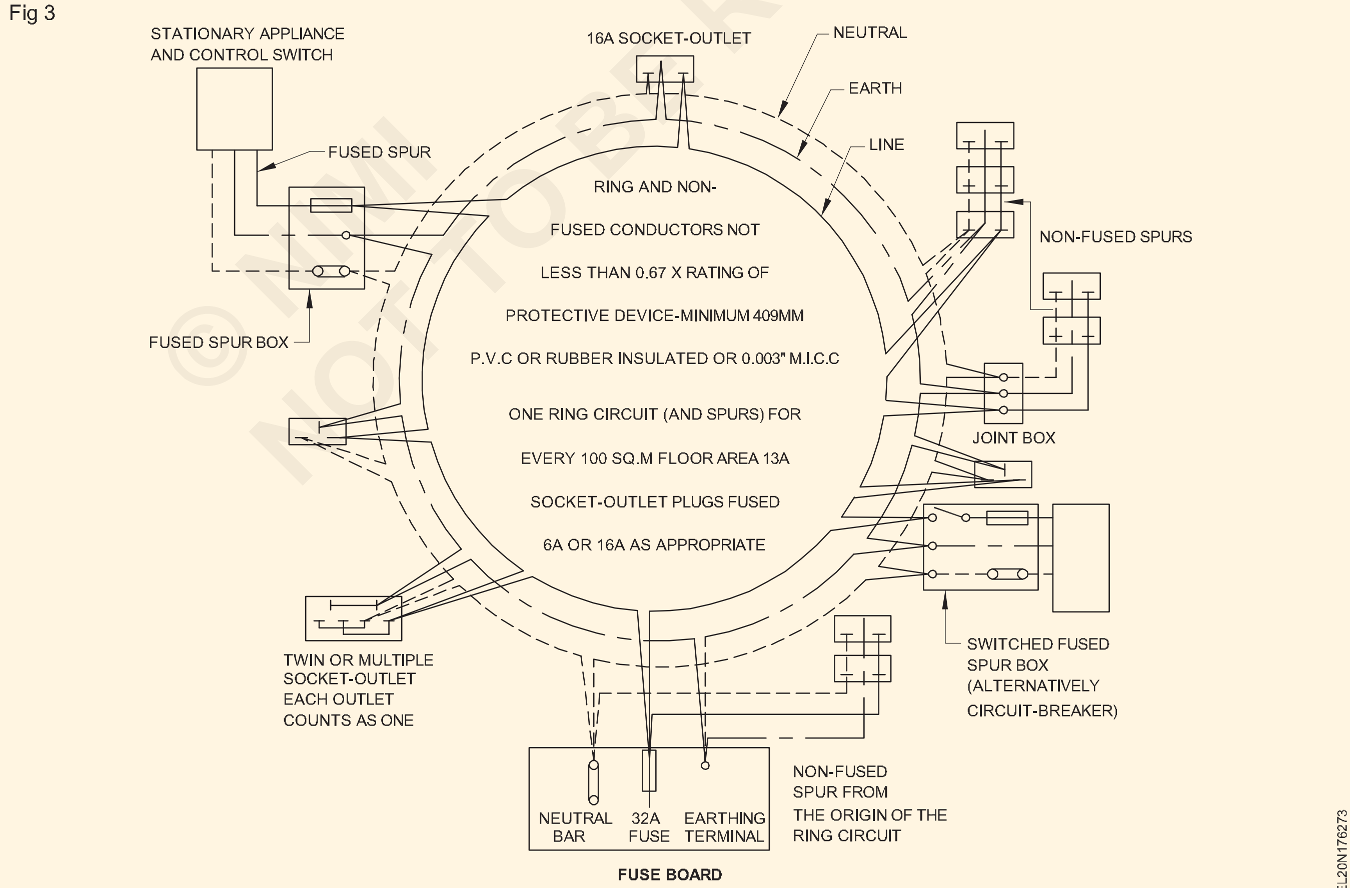


Fig 3



1 ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਜੋ ਕਿ ਟਰ੍ਹੀ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਦੂਰ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਹਨ, ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਬੱਸ ਬਾਰਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਾਫ਼ੀ ਆਕਾਰ ਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

2 ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਿਊਜ਼ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ, ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਮੁਸ਼ਕਲ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

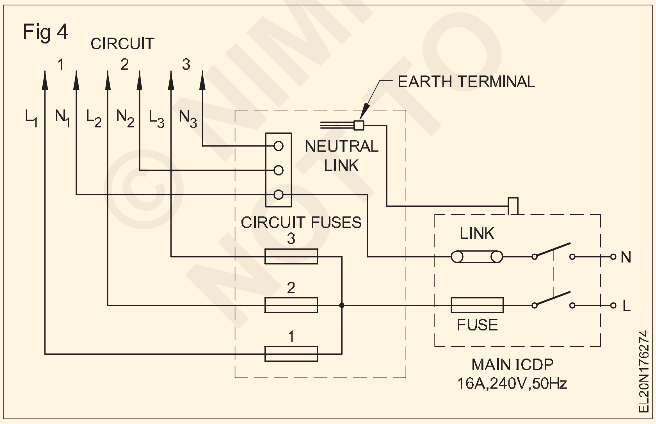
ਰਿੰਗ ਮੁੱਖ ਸਿਸਟਮ:ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ 4 ਜਾਂ 6 ਵਰਗ ਮਿਮੀ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਦੋ ਜੋੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਮਰਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਜਾਂ ਉਪ-ਬੋਰਡ (ਚਿੱਤਰ 2 ਅਤੇ 3) ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਲਿਆਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਫਿਊਜ਼ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲਿੰਗ ਸਵਿੱਚਾਂ ਰਾਹੀ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਤੋਂ ਸਾਕਟਾਂ ਜਾਂ ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ ਲਈ ਟੈਪਿੰਗ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵਰਤੇ ਗਏ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਰੰਟ ਦੋਵਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਖੁਆਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਪਰਨਾਲੀ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਕਟਾਂ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਵਾਲੇ ਪਲੱਗਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਮਹਿੰਗਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

IEE ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਰ 100 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਫਲੋਰ ਖੇਤਰ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਸਰਕਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਬਰਾਂਚ ਲਾਈਨਾਂ (ਸਪਰਸ) ਤੋਂ ਖੁਆਏ ਗਏ ਪਾਵਰ ਪਲੱਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ 30 amps ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪਾਵਰ ਪਲੱਗ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪਾਵਰ ਪਲੱਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਿਲਟ-ਇਨ-ਫਿਊਜ਼ ਰੱਖ ਕੇ ਜਾਂ MCB ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਪਰਬੰਧਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਸਿਸਟਮ:ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸਿਸਟਮ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨ ਵੋਲਟੇਜ ਰੱਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਢੁਕਵੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਰਾਹੀ ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕਈ ਫਿਊਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ ਦੇ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਵੰਡ ਬੋਰਡ (ਚਿੱਤਰ 4) ਤੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 4

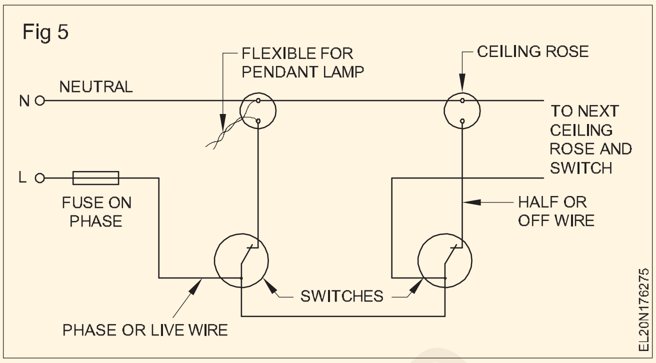


ਕਿਉਂਕਿ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 800 ਵਾਟ ਤੱਕ ਦੀ ਪਾਵਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਫੇਜ਼ ਤਾਰ ਜੋ ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਦੇ ਸਰਕਟ ਫਿਊਜ਼ ਤੋਂ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਉਸੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਦੂਜੇ ਲਾਈਟ ਸਵਿੱਚਾਂ ਜਾਂ ਪੱਖਿਆਂ ਦੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨਾਲ ਲੂਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਰੂਟ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚਾਂ, ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ ਅਤੇ ਸੰਯੁਕਤ ਬਕਸੇ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜੋੜ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।

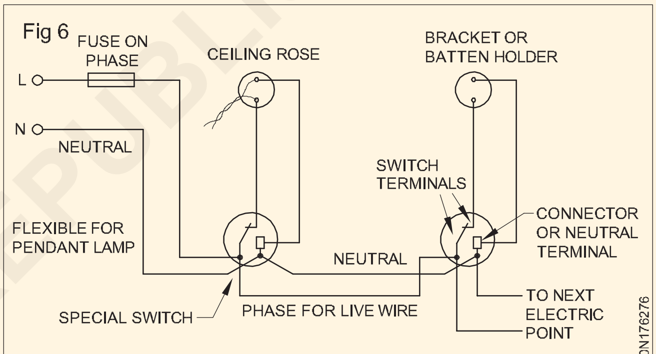
ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਛੱਤ ਤੋਂ ਲੂਪਿੰਗ ਗੁਲਾਬ:ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਨ ਲੂਪਿੰਗ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫੇਜ਼ ਤਾਰ ਜੋ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ, ਨੂੰ ਅਗਲੇ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰਹਾਂ ਲੂਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਨਿਰਪੱਖ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ (ਚਿੱਤਰ 5) ਤੋਂ ਇਕੱਠੇ ਲੂਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲ ਦੀ ਖਪਤ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।

Fig 5



b ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਲੂਪ ਆਊਟ ਕਰਨਾ:ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਦੋ ਟਰਮੀਨਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਨੈਕਟਰ (ਚਿੱਤਰ 6) ਵਾਲੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੁਕਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਲੂਪ ਕਰਨ ਲਈ ਸਵਿੱਚ 'ਤੇ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਪਕਰਣ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਜਿਹੀ ਪਰਨਾਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

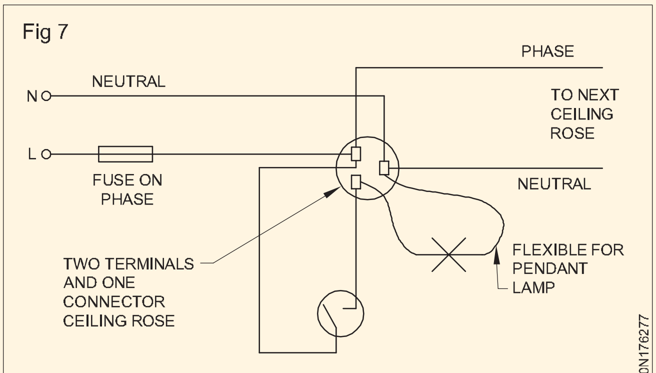
Fig 6



WIRING WITH TWO TERMINALS AND ONE CONNECTOR SWITCH

c 3-ਪਲੇਟ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣਾ:ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਪਰਨਾਲੀ ਵਿੱਚ, ਤਿੰਨ ਟਰਮੀਨਲ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਿਸਟਮ (a) ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਭਾਰਤ ਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7)

Fig 7



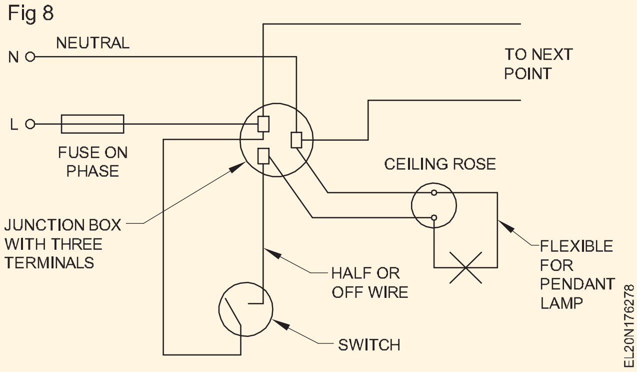
WIRING WITH THREE TERMINALS CEILING ROSE

d ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਨਾਲ ਲੂਪ ਆਊਟ:ਇਸ ਪਰਨਾਲੀ ਵਿੱਚ ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਤੋਂ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਤੋਂ ਸਵਿੱਚਾਂ, ਦੋ ਪਲੇਟ ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਟੈਪਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਉਹਨਾਂ ਲਾਜਾਂ ਲਈ ਕਿਫ਼ਾਇਤੀ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਕੋਰੀਡੋਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਕਮਰਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 8)

Fig 8



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਰੱਖਣ ਦਾ ਮੂਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਭਿਆਸ (Principle of laying out of domestic wiring)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਲੇਆਉਟ, ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਯੋਜਨਾ, ਸਰਕਟ-ਡਾਇਗਰਾਮ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੱਸੋ**
- **ਰਾਜ B.I.S. ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨਿਯਮ.।**

ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਖਾਕਾ ਅਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਯੋਜਨਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

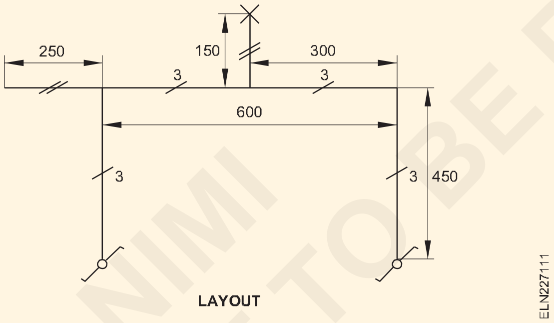
ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਕੰਮ ਦੇ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਸ਼ਨ ਲਈ ਕੰਮ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਬਣਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਡਰਾਇੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਇੱਥੇ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਖਾਕਾ ਚਿੱਤਰ:ਕੁਝ ਗਾਹਕ ਆਪਣੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਲਿਖਤੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਕੁਝ ਲੋਕ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਲੇਆਉਟ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਖਾਕਾ ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗਰ੍ਰਾਮ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੂਪ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਪਾਠਕ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਅਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਸੂਚਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਸਰਕਟ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੇ ਬਿਨਾਂ ਸਰਕਟ ਕਿਸ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 1



ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੇਆਉਟ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰਲ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ, ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਲੇਆਉਟ ਡਾਇਗਰਾਮ ਵਿੱਚ, ਪਰਤੀਕਾਂ ਦੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਤਹ 'ਤੇ ਹੈ ਜਾਂ ਛੁਪੀ ਹੋਈ ਹੈ, ਅਤੇ ਰਨ 'ਅੱਪ' ਜਾਂ 'ਡਾਊਨ', ਰਨ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ, ਮਾਪ, ਅਤੇ ਉਪਯੁਕਤ I.S. ਚਿੰਨ੍ਹ

ਸਥਾਪਨਾ ਯੋਜਨਾ (ਚਿੱਤਰ 2):ਇਹ ਯੋਜਨਾ ਇੱਕ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਅੰਤਮ ਦਿੱਖ ਵੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 3):ਇਹ ਗਰ੍ਹਾਫਿਕਲ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸਰਕਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕੰਮ ਲਈ ਸਰਕਟ ਦੇ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2

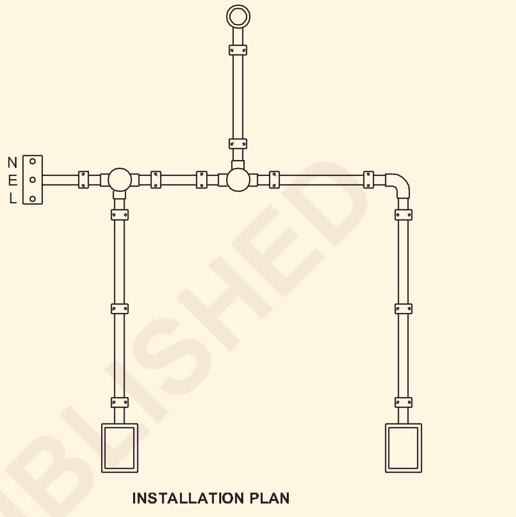
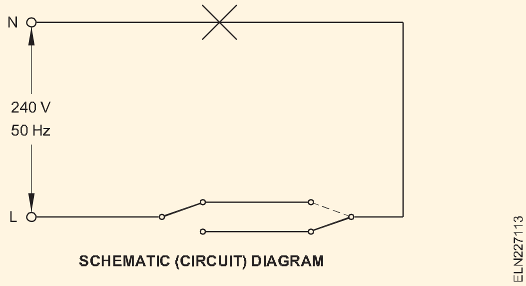


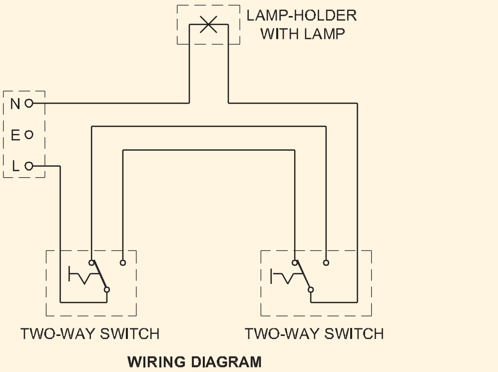
Fig 3



ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗਰ੍ਰਾਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 3 ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗਰ੍ਰਾਮ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ।

ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗਰਾਮ (ਚਿੱਤਰ 4):ਇਹ ਉਹ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਅਸਲ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਜੁਲਦੀ ਹੈ।

Fig 4



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਚਿੱਤਰ 4 ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਸਲ ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਤੋਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਇਰਿੰਗ ਯੋਜਨਾ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਉਸ ਦੇ ਆਪਣੇ ਭਲੇ ਲਈ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਦੇ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਨੁਕਸ ਦੀ ਤੁਰੰਤ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ, ਗਾਹਕ ਨੂੰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਤੋਂ ਤੁਰੰਤ ਬਾਅਦ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੀ ਇੱਕ ਕਾਪੀ ਦੇਣ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਨਿਯਮਾਂ ਅਤੇ ਐਨ.ਈ. ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਕੋਡ

ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਸ਼ੈੱਲ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਐਕਟ 1910 ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਅੱਪਡੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ 1956, ਇਸਦੇ ਤਹਿਤ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਬੰਧਤ ਖੇਤਰ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਅਥਾਰਟੀ ਦੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ (ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ)।

B.I.S. ਦੇ ਕੁਝ ਅੰਸ਼ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। (ਭਾਰਤੀ ਮਿਆਰਾਂ ਦਾ ਬਿਊਰੋ) ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨਿਯਮ। ਸਾਰੇ ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕੋਡ (NEC) ਦੁਆਰਾ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨਿਯਮ

ਵਾਇਰਿੰਗ:ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਇੱਕ ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

- ਸਖ਼ਤ ਰਬੜ-ਸ਼ੀਥਡ ਜਾਂ ਪੀਵੀਸੀ-ਸ਼ੀਥਡ ਜਾਂ ਬੈਟਨ ਵਾਇਰਿੰਗ।
- ਧਾਤੂ-ਸ਼ੀਥਡ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
- ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ: ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਸਟੀਲ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ b ਸਖ਼ਤ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ
- ਲੱਕੜ ਦੇ ਕੇਸਿੰਗ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਸਬ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਮਨਜ਼ੂਰ ਲੋਡ

ਸਬ-ਸਰਕਟ- ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ: ਉਪ-ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦੋ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਪੱਖਾ ਸਬ-ਸਰਕਟ
- ਪਾਵਰ ਸਬ-ਸਰਕਟ।

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੰਡ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਵਰਤੇ ਜਾਣਗੇ।

ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਫੈਨ ਸਬ-ਸਰਕਟ:ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਪੱਖੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵਾਇਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸਬ-ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲਾਈਟਾਂ, ਪੱਖੇ ਅਤੇ 6A ਸਾਕਟਆਊਟਲੈਟਾਂ ਦੇ ਕੁੱਲ ਦਸ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਹਰੇਕ ਸਬ-ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲੋਡ 800 ਵਾਟਸ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਪੱਖਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਸਰਕਟ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪੱਖਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪਾਵਰ ਸਬ-ਸਰਕਟ: ਹਰੇਕ ਪਾਵਰ ਸਬ-ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲੋਡ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 3000 ਵਾਟਸ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਸਬ-ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਊਟਲੈੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ।

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਪਾਵਰ ਸਬ-ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲੋਡ 3000 ਵਾਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਸਬ-ਸਰਕਟ ਲਈ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਪਲਾਈ ਅਥਾਰਟੀ ਨਾਲ ਸਲਾਹ-ਮਸ਼ਵਰਾ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਰੋਸ਼ਨੀ:ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਆਮ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਆਮ ਪਰਵੇਸ਼ ਦੁਆਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਕੰਧ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਜਾਂ ਖਿੜਕੀ ਦੁਆਰਾ ਰੁਕਾਵਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਫਰਸ਼ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 1.3m ਤੱਕ ਕਿਸੇ ਵੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰਸੋਈਆਂ ਵਿੱਚ ਲਾਈਟ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ਮਾਨ ਹੋਣ ਅਤੇ ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪਰਛਾਵਾਂ ਨਾ ਪਵੇ।

ਬਾਥਰੂਮਾਂ ਲਈ, ਬਾਥਰੂਮ ਦੇ ਬਾਹਰ ਸਥਿਤ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਨਾਲ ਛੱਤ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਘਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹਰ ਇੱਕ ਲਈ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਜਗਰ੍ਹਾ 'ਤੇ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਸਾਰੇ ਕਦਮਾਂ, ਵਾਕਵੇਅ, ਡਰਾਈਵਵੇਅ, ਦਲਾਨ, ਕਾਰਪੋਰਟ, ਛੱਤ ਆਦਿ ਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ। ਜੇਕਰ ਸਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੌਸਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬਾਹਰੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਵਾਟਰਪਰੂਫ ਲਾਈਟਿੰਗ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੈੱਟਸ: ਸਾਰੇ ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੇਟ 3ਪਿਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਸਾਕਟ ਦਾ ਢੁਕਵਾਂ ਪਿੰਨ ਅਰਥਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਪੱਕੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਸਾਰੇ ਕਮਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੀਂ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਸਾਕੇਟ-ਆਊਟਲੈੱਟ ਰੱਖੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਲੰਮੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਲਚਕੀਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਸਿਰਫ਼ 3-ਪਿੰਨ, 6A ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੈੱਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਰੇ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਫੈਨ ਸਬ-ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। 3 ਪਿੰਨ, 16A ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੈੱਟਾਂ ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਤੁਰੰਤ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਹੋਣ। 6A ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਫਰਸ਼ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 130 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੇ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੇਟ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੈ, ਸ਼ਟਰਡ ਜਾਂ ਇੰਟਰਲਾਕ ਕੀਤੇ ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਡਾਇਨਿੰਗ ਰੂਮ, ਬੈੱਡਰੂਮ, ਲਿਵਿੰਗ ਰੂਮ, ਅਤੇ ਸਟੱਡੀ ਰੂਮ, ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ 3-ਪਿੰਨ, 16A ਸਾਕੇਟ ਆਊਟਲੈਟ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਬਾਥਰੂਮ ਵਿੱਚ 130 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਕੋਈ ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੈਟ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਪੱਖੇ:ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖਿਆਂ ਨੂੰ ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਨੈਕਟਰ ਬਾਕਸਾਂ ਨਾਲ ਤਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖਿਆਂ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਰਸੰਸਕਾਂ ਨੂੰ ਹੁੱਕਾਂ ਜਾਂ ਬੇੜੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਨਾਲ ਅਤੇ ਹੁੱਕਾਂ ਅਤੇ ਮੁਅੱਤਲ ਰਾਡਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਸੂਲੇਟਰਾਂ ਨਾਲ ਮੁਅੱਤਲ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਹੋਰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ, ਸਾਰੇ ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖੇ ਫਰਸ਼ ਤੋਂ 2.75 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਲਟਕਾਏ ਜਾਣਗੇ।

ਲਚਕਦਾਰ ਤਾਰਾਂ:ਲਚਕੀਲੇ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

- ਪੈਂਡੈਂਟਸ ਲਈ
- ਫਿਕਸਚਰ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ
- ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਯੋਗ ਅਤੇ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ

B.I.S. ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਐਨ.ਈ.ਸੀ.

ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਸ਼ਾਖਾ ਵੰਡ ਬੋਰਡਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਫਰਸ਼ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 2 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। 1 ਮੀਟਰ ਦੀ ਫਰੰਟ ਕਲੀਅਰੈਂਸ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਾਰੀਆਂ ਲਾਈਟਿੰਗ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਫਰਸ਼ ਤੋਂ 2.25 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਫਰਸ਼ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 1.3 ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਾਕੇਟ-ਆਊਟਲੈਟਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਮੰਜ਼ਿਲ ਤੋਂ 0.25 ਜਾਂ 1.3 ਮੀਟਰ ਉੱਪਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖੇ ਅਤੇ ਫਰਸ਼ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਬਿੰਦੂ ਵਿਚਕਾਰ ਕਲੀਅਰੈਂਸ 2.4 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਪੱਖੇ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਦੀ ਛੱਤ ਅਤੇ ਪਲੇਨ ਵਿਚਕਾਰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਕਲੀਅਰੈਂਸ 300 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੱਕੜ ਦੇ ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ ਅਤੇ ਟੀ.ਆਰ.ਐਸ. ਵਾਇਰਿੰਗ, ਇਸ ਨੂੰ ਹੈਵੀ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟ ਵਿੱਚ 1.5 ਮੀਟਰ ਉੱਪਰ ਮੰਜ਼ਿਲ ਦੇ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਹਵਾਲੇ

ਹੈ. 732-1963

ਹੈ. 4648-1968

ਐਨ.ਈ. ਕੋਡ

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਸੰਕਲਪ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ (Selection of the type and size of cable for a given wiring installation and voltage drop concept)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਰਕਟ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਚਾਰੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸੋ**
- **ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।**

ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਟ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੁਕਤਿਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

- ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅਨੁਕੂਲਤਾ।
- ਕੇਬਲ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਲੈ ਜਾਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ।
- ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਕੇਬਲ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਆਕਾਰ।

ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਉਦਯੋਗ ਜਾਂ ਘਰੇਲੂ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਮਾਹੌਲ ਗਿੱਲਾ ਹੈ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ.

ਹੋਰ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਲੈ ਜਾਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕੇਬਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ, ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕੁੱਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਲੋਡ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣ ਦੀ ਉਮੀਦ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਰੰਟ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰੰਟ ਹੈ ਜੋ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਸਾਰੇ ਲੋਡ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋਣ। ਪਰ ਅਸਲ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਕ

ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਘਰੇਲੂ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਲੈਂਪ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ 'ਤੇ 'ਚਾਲੂ' ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿਰਫ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਲਾਈਟਾਂ (66% ਕਹੋ) ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ 'ਚਾਲੂ' ਹੋਣਗੀਆਂ। ਇਹ 'ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਕ' ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਕ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਲੋਡ ਮੁੱਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਆਮ ਕੰਮਕਾਜੀ ਲੋਡ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤੇ ਲੋਡ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਇੱਕ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਆਕਾਰ ਦੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਵਰਕਿੰਗ ਲੋਡ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਚੁਣਨਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ

ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਰੰਟ ਕੈਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ, ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਇਸਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ। BIS 732 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਅਹਾਤੇ

ਵਿੱਚ ਇਹ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਮਿਆਰੀ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ 3 ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਜਦੋਂ ਖਪਤਕਾਰ ਸਪਲਾਈ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੰਡਕਟਰ ਸੇਵਾ ਦੀਆਂ ਆਮ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰੰਟ ਲੈ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਕੇਬਲ ਲਈ ਟੇਬਲ 3 ਅਤੇ 4 ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਕੇਬਲ ਲਈ 5 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਦੱਸਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ 3% ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਦੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸੀਮਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਟੈਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਸੀਮਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਅਗਲੀ ਵੱਡੀ ਸਾਈਜ਼ ਵਾਲੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੇਬਲ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਉਹ ਕਰੰਟ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਸਬ-ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਲੋਡ ਜਾਂ ਕੇਬਲ ਰੇਟਿੰਗ ਨਾਲ ਮੇਲ ਕਰਨ ਲਈ ਚੁਣਿਆ ਜਾਵੇਗਾ, ਜੋ ਵੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ (BIS 732) ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ।

ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਐਲਾਨ ਕੀਤਾ

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ IE ਨਿਯਮ ਨੰ. 54 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਖਪਤਕਾਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਵੋਲਟੇਜ ਘੱਟ ਜਾਂ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਘੋਸ਼ਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ 5 ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਜਾਂ 12 ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਉੱਚ ਜਾਂ ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ (ਚਿੱਤਰ 1)।

ਇਸ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਪਰਤੀਰੋਧ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਤਾਪ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕੇਬਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਜੋ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲ ਦੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ, ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਢੁਕਵਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮਾਪਦੰਡ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਗੰਭੀਰ ਸੀਮਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੇਵਲ ਅਨੁਮਤੀਯੋਗ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਚੁਣਿਆ ਜਾਵੇ। ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਹੀਟਿੰਗ ਉਪਕਰਣਾਂ, ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮੋਟਰਾਂ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਨੂੰ ਵਿਗਾੜਦਾ ਹੈ।

ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਦੀ ਗਣਨਾ

ਡੀਸੀ ਅਤੇ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਏਸੀ ਦੋ-ਤਾਰ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ

ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ = ਮੌਜੂਦਾ x ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ

= 2 ਅਤੇ

ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਵਰਤਮਾਨ ਹਾਂ ਅਤੇ

R ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੈ

ਜਿੱਥੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਕੇਬਲ ਦੇ ਪਰਤੀ ਮੀਟਰ ਰਨ 'ਤੇ 1 ਵੋਲਟ ਡਰੌਪ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੋਵੇਂ (ਲੀਡ ਅਤੇ ਰਿਟਰਨ) ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਆਪਣਾ ਰੇਟਡ ਕਰੰਟ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ Y amps ਦੇ ਕਰੰਟ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦੀ X ਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

$$\left\{\begin{matrix}\text{Voltage}\\ \text{drop}\end{matrix}\right\} = \frac{\left\{\begin{matrix}\text{Length of}\\ \text{the cable}\end{matrix}\right\} \times \left\{\begin{matrix}\text{Actual current}\\ \text{of the load}\end{matrix}\right\}}{\left\{\begin{matrix}\text{Metre length of}\\ \text{the cable per one}\\ \text{volt drop}\end{matrix}\right\} \times \left\{\begin{matrix}\text{Rated current}\\ \text{of the cable}\end{matrix}\right\}}$$

$$= \frac{XY}{\left\{\begin{matrix}\text{Metre length of}\\ \text{the cable per one}\\ \text{volt drop}\end{matrix}\right\} \times \left\{\begin{matrix}\text{Rated current}\\ \text{of the cable}\end{matrix}\right\}}$$

3-ਪੜਾਅ ਸਰਕਟ

ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ = 1.73 x I R = 3 √ IR

ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ ਹਾਂ

R ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਕੋਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਨੁਕਤਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ 1

ਇੱਕ ਗੈਸਟ ਹਾਊਸ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਲੋਡ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ 415 V ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਨਿਊਟਰਲ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਕੇਬਲ ਦਾ ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਚੁਣੋ।

1 ਲਾਈਟਿੰਗ - ਟੰਗਸਟਨ ਲਾਈਟਿੰਗ ਦੇ 3 ਸਰਕਟ ਕੁੱਲ 2860 ਵਾਟਸ

2 ਪਾਵਰ 3 x 30A ਰਿੰਗ ਸਰਕਟਾਂ ਤੋਂ 16A ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟਸ ਲਈ

ਇੱਕ 1 x 7 ਕਿਲੋਵਾਟ ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ (ਤੁਰੰਤ)

b 2 x 3 KW ਇਮਰਸ਼ਨ ਹੀਟਰ (ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ)

c ਖਾਣਾ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਉਪਕਰਨ: 1 x 3 ਕਿਲੋਵਾਟ ਕੂਕਰ

1 x 10.7 ਕਿਲੋਵਾਟ ਕੂਕਰ

ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਐਂਪੀਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਮੰਗ ਦੀ ਗਣਨਾ ਸਾਰਣੀ 1 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਵਰਤਮਾਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

ਘੋਸ਼ਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ 240 ਵੋਲਟ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਦੌੜ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ 50 ਮੀਟਰ ਮੰਨ ਕੇ 3% ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਮਨਜ਼ੂਰੀਯੋਗ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ

$$= \frac{3 \times 240}{100} = 7.2 \text{ Volts}$$

ਜੇਕਰ ਚੁਣੇ ਗਏ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਆਕਾਰ 35.0 sq.mm ਹੈ ਜੋ 69 amps ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ, 69 ਐਂਪੀਅਰ ਰੇਟਿੰਗ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਹਰ 7.2 ਮੀਟਰ ਕੇਬਲ ਰਨ ਲਈ 1 ਵੋਲਟ ਹੋਵੇਗੀ।

50 ਮੀਟਰ ਕੇਬਲ ਲਈ 69 amps ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ = 50 / 7.2 ਵੋਲਟ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਚਲਾਓ। 65 amps ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਘੱਟਦਾ ਹੈ

$$= \frac{50 \times 65}{7.2 \times 69} = 6.54 \text{ Volts}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ, ਜੋ ਕਿ 6.54 ਵੋਲਟ ਹੈ, 7.2 ਵੋਲਟ ਦੇ, ਮਨਜ਼ੂਰਸੁਦਾ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੈ, ਚੁਣੀ ਗਈ ਕੇਬਲ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਢੁਕਵੀ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1

SI.NO	ਮੰਗ ਵਰਣਨ	ਮੌਜੂਦਾ ਮੰਗ (ਐਂਪੀਅਰ)	ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਕ (ਸਾਰਣੀ 2)	ਵਰਤਮਾਨ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਲਈ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ (ਐਂਪੀਅਰ)
1	ਰੋਸ਼ਨੀ	11.9	75%	9.00
2	ਤਾਕਤ	30 30 30	100% 80% 60%	30 24 18
3	ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ (inst)	29.2	100%	29.2
4	ਪਾਣੀ ਹੀਟਰ (ਥਰਮੋ)	25.00	100%	25.00
5	ਕੂਕਰ	12.5 44.5	80% 100%	10.00 44.5
ਕੁੱਲ ਵਰਤਮਾਨ = 213.1 189.7				
ਕੁੱਲ ਵਰਤਮਾਨ ਮੰਗ (ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ) = 189.7 amps ਲੋਡ 3 ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਫੈਲਿਆ = 189.7/3 = 63.23 amps, ਪਰ੍ਤੀ ਪੜਾਅ 65 amps।				

ਮੈਟਲ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪ - ਕੱਟਣ, ਥਰਿੱਡਿੰਗ ਅਤੇ ਮੋੜਨ ਦੇ ਢੰਗ (Selection of the type and size of cable for a given wiring installation and voltage drop concept)

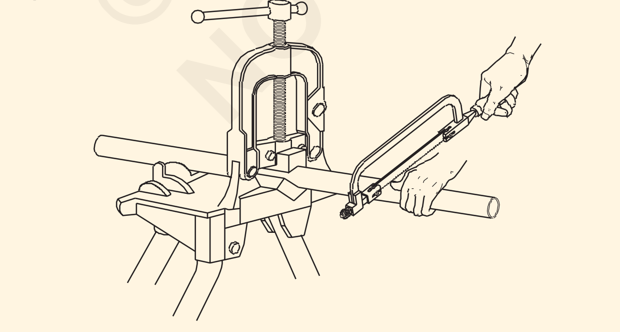
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਧਾਤ ਦੀ ਨਦੀ ਵਾਲੀ ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ**
- **ਥਰੈਡਿੰਗ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪਾਂ ਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਕੰਡਿਊਟ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।**

ਕੱਟਣਾ: ਕਠੋਰ ਅਤੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਨਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਹੈਕਸੌ (ਚਿੱਤਰ 1) ਜਾਂ ਪਾਈਪ ਕਟਰ (ਚਿੱਤਰ 2) ਨਾਲ ਕੱਟਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਕੱਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਲੀ ਨੂੰ ਪਾਈਪ ਵਾਈਸ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

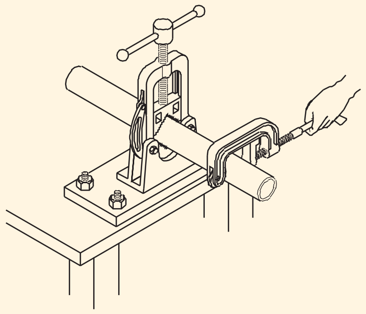
ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ (ਅੰਜੀਰ 1 ਅਤੇ 2) ਨਦੀ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਗੋਲ ਫਾਈਲ (ਚਿੱਤਰ 3) ਜਾਂ ਇੱਕ ਬਰੇਸ ਵਿੱਚ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਪਾਈਪ ਰੀਮਰ ਨਾਲ ਸਮੂਥ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

Fig 1



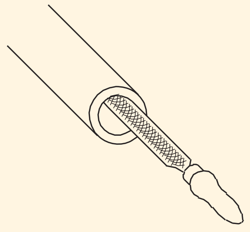
ਥਰੈਡਿੰਗ:ਕੰਡਿਊਟ ਨੂੰ ਡਾਈ ਅਤੇ ਡਾਈ ਸਟਾਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਥਰਿੱਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਕੱਟਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਲੀ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਕੱਟਣ ਵਾਲਾ ਤੇਲ ਲਗਾਓ। ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਖੋਰ ਹੋ ਜਾਣਗੇ।

Fig 2



CUTTING A PIPE USING A PIPE CUTTER

Fig 3



DEBURRING PROCESS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਿਸੇ ਵੀ ਲੁਬਰੀਕੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕੰਡਿਊਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਵਧਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਾਲੇ ਅਰਥਿੰਗ ਕੰਡਕਟਰ ਵਜੋਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਥਰੈਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1 ਥਰਿੱਡ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਨਲੀ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਚੈਂਫਰ ਕਰੋ।

2 ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਥਰਿੱਡ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਕਸਰ ਇੱਕ ਲੁਬਰੀਕੈਂਟ ਲਗਾਓ। ਇਹ ਡਾਈ ਨੂੰ ਹੋਰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੱਟਣ ਅਤੇ ਡਾਈ ਨੂੰ ਤਿੱਖਾ ਰਹਿਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

3 ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਚਿਪਸ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਅਤੇ ਡਾਈ ਦੇ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਡਾਈ ਸਟਾਕ ਦੇ ਉਲਟ ਮੋੜ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।

4 ਡਾਈ ਤੋਂ ਮੈਟਲ ਬਰਰ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬੁਰਸ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਆਪਣੇ ਹੱਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ।

ਕੂਹਣੀ, ਮੋੜ ਅਤੇ ਟੀਸ ਵਰਗੀਆਂ ਕੰਡਿਊਟ ਫਿਟਿੰਗਸ:ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਫਿਟਿੰਗਸ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

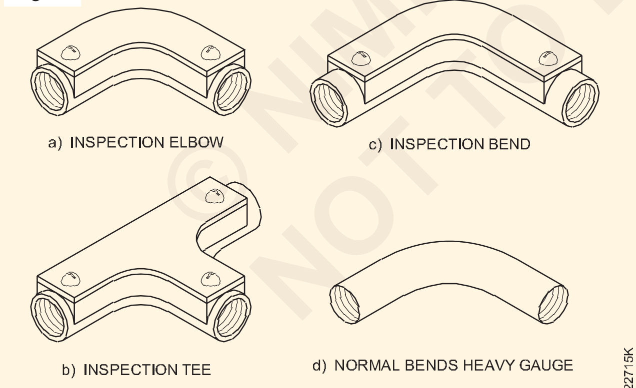
- ਆਮ
- ਨਿਰੀਖਣ ਦੀ ਕਿਸਮ

ਉਹ ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਕੂਹਣੀ ਛੋਟੇ ਮੋੜਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੋੜ ਲੰਬੇ ਮੋੜਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਜਿੱਥੇ ਕੰਧ ਅਤੇ ਛੱਤ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਨਲੀ ਚੱਲਦੀ ਹੈ, ਕੂਹਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4a, b ਅਤੇ d)

ਟੀਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਵਿੱਚ-ਡਰਾਪਾਂ ਅਤੇ ਡਾਇਵਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ (ਚਿੱਤਰ 4c)।

Fig 4



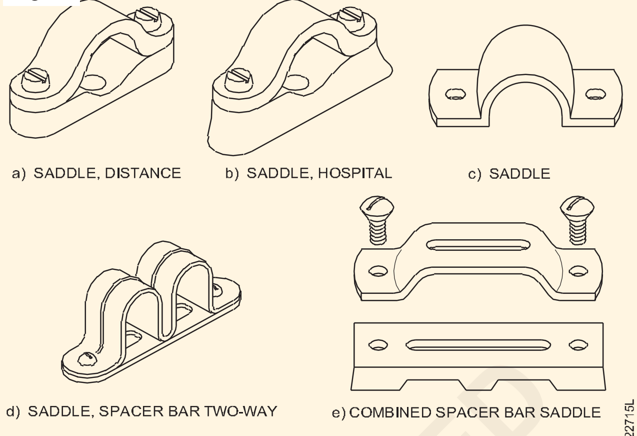
CONDUIT ACCESSORIES

ਕੰਡਿਊਟ ਸੇਡਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਧਾਂ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਨਲੀ ਨੂੰ ਬੰਨਹੁਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਠੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਧਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਹ:

- ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਤੋਂ ਬਣੇ ਸਪੇਸਰ
- ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਪੀਵੀਸੀ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਦੂਰੀ ਵਾਲਾ ਟੁਕੜਾ
- ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਪੀਵੀਸੀ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹਸਪਤਾਲ ਦਾ ਟੁਕੜਾ।

ਕਾਠੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਬੇਸ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 5

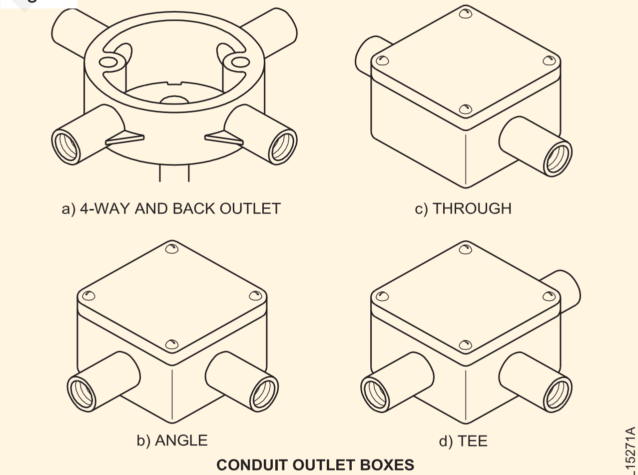


CONDUIT SADDLE ASSEMBLY

ਧਾਤੂ ਕੰਡਿਊਟ ਬਕਸੇ:ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਜਾਂ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਦੇ ਧਾਤ ਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਬਕਸਿਆਂ 'ਤੇ ਸਖ਼ਤ ਨਾੜੀਆਂ ਦੀ ਸਮਾਪਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਕਸੇ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਗੋਲ, ਵਰਗ, ਆਇਤਾਕਾਰ ਅਤੇ ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਕਸੇ ਇੱਕ-ਪਾਸੜ, 2-ਵੇਅ, 3-ਵੇਅ ਅਤੇ 4-ਵੇਅ ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਲਈ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਆਊਟਲੇਟ ਸਿੱਧੇ, ਕੋਣੀ ਜਾਂ ਟੈਂਜੈਂਸ਼ੀਅਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਆਰਡਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਨਿਰਧਾਰਨ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਮੱਗਰੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਾਕਸ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਨਲੀ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ, ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਆਊਟਲੈਟਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ। (ਚਿੱਤਰ 6)

Fig 6



CONDUIT OUTLET BOXES

ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪ ਝੁਕਣਾ:ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ (ਚਿੱਤਰ 7) ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਲਈ ਜਾਂ 900 (ਚਿੱਤਰ 8) ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਵਾਲੇ ਕੋਨੇ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਨਲੀ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਮੋੜਨਾ ਅਕਸਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਡਿਊਟ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਝੁਕਣਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਔਫਸੈੱਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਮੋੜ ਕੇ ਹੇਰਾਫੇਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

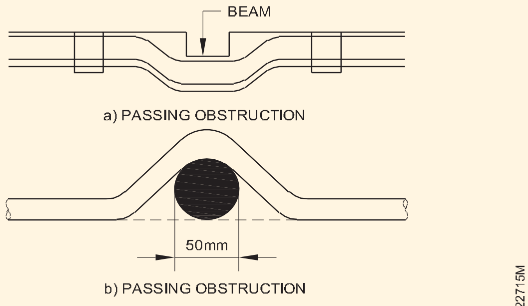
ਝੁਕਣਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਮੋੜਨ ਵਾਲੇ ਬਲਾਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਹਿਕੀ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਇੱਕ ਝੁਕਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਗੁਪਤ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਮੋੜਾਂ ਅਤੇ ਕੂਹਣੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।

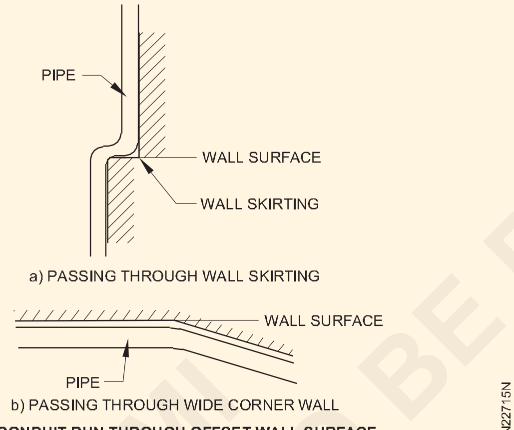
ਝੁਕਣ ਵਾਲੀ ਨਲੀ ਲਈ ਮੋੜਨ ਵਾਲੇ ਬਲਾਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ:ਝੁਕਣ ਵਾਲੇ ਬਲਾਕ (ਚਿੱਤਰ 9) ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਲੱਕੜ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੋਰੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਨਲੀ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੋਵੇ। ਨਦੀ ਦੇ ਝੁਕੇ ਹੋਏ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਚੈਂਫਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲਾਈਟ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟਸ ਨੂੰ ਰੇਤ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਰਵਿਘਨ ਮੋੜਾਂ ਲਈ ਝੁਕਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

Fig 7



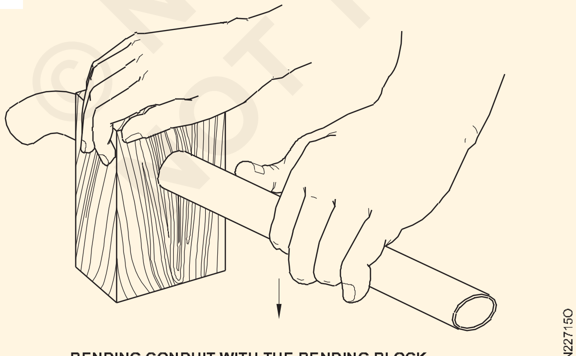
OFFSETTING THE CONDUIT RUN

Fig 8



CONDUIT RUN THROUGH OFFSET WALL SURFACE

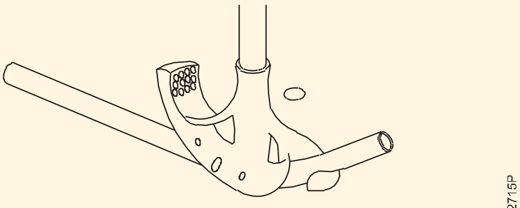
Fig 9



BENDING CONDUIT WITH THE BENDING BLOCK

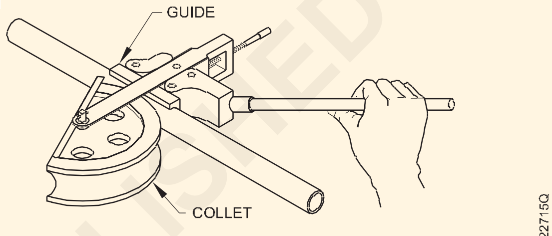
ਨਦੀਆਂ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਲਈ ਹਿਕੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ: ਹਿੱਕੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਝੁਕਣ ਵਾਲਾ ਸੰਦ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 10) ਅਤੇ ਇਹ ਜਾਅਲੀ ਸਟੀਲ ਜਾਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਾਈਪ ਦੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਆਕਾਰ ਲਈ ਹਿਕੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਨੂੰ ਹਿਕੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਠੰਡਾ ਜਾਂ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 10



BENDING CONDUIT WITH THE HICKEY

Fig 11



BENDING CONDUIT WITH THE BENDING MACHINE

ਮੋੜਨ ਵਾਲੀ ਨਲੀ ਲਈ ਮੋੜਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ:ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਮੋੜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 11) ਜਾਂ ਹਾਈਡਰੌਲਿਕ ਦਬਾਅ ਦੁਆਰਾ। ਕੰਡਿਊਟ ਦੇ ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਲਈ, ਗਾਈਡ ਅਤੇ ਕੋਲੇਟ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਝੁਕਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਮੋੜਦੇ ਸਮੇਂ ਦਬਾਅ ਦਾ ਸਾਮਹਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਗਈ ਪਾਈਪ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਖਰਾਬ ਸੀਮ-ਵੇਲਡ ਪਾਈਪਾਂ ਮੋੜਨ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਝੁਕਣ ਵੇਲੇ ਵੱਖ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਮੋੜਨ ਦੇ ਆਸਾਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਝੁਕਣ ਵਾਲੀ ਕਰਵ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਮੋੜੋ।
- ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਲਾਕ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲਣ ਵਾਲੇ ਮੋਰੀ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਚੈਂਫਰ ਕਰੋ।
- ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਨਲੀ ਮੋੜਨ ਵੇਲੇ ਮਰੋੜ ਨਾ ਜਾਵੇ।
- ਹਿੱਕੀ ਦੀ ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ।
- ਹੱਥੀ ਗਰਮ ਮੋੜਨ ਸਮੇਂ ਗਿੱਲੀ ਰੇਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਹੀਟਿੰਗ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਭਾਫ਼ ਧਮਾਕੇ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ, ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦਾ ਰੰਗ ਕੋਡ (Test board, Extension board and colour code of cables)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਆਮ ਰੰਗ ਕੋਡ ਦੱਸੋ।**

ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ:ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਟੈਸਟ (ਲੈਂਪ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਲੋਡ)

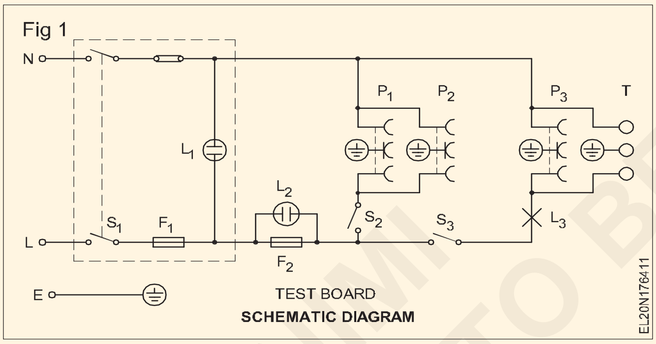
  ਉਦਾਹਰਨ:ਪੱਖੇ ਦੀ ਹਵਾ, ਚੋਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ ਸਟਾਰਟਰ ਆਦਿ ਦੀ ਜਾਂਚ।

- ਸਿੱਧਾ ਟੈਸਟ

ਉਦਾਹਰਨ: ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ 1000 ਵਾਟਸ ਜਾਂ ਘੱਟ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੇ ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਸਾਰੇ ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ ਦੇ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਸਰੋਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਾਕਟ P1 ਅਤੇ P2 ਸਿੱਧੀ, ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਸਪਲਾਈ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਾਕਟ P3 ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲ ਬਲਾਕ T ਲੈਂਪ L3 ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਸਪਲਾਈ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

Fig 1



ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਟੈਸਟ: ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਟੈਸਟ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਟੈਸਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ ਨੂੰ ਸਾਕਟ P3 ਜਾਂ ਟਰਮੀਨਲ T ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲੈਂਪ L3 ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ S3 ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਟੈਸਟ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਉਪਕਰਣ ਖੁੱਲਾ ਸਰਕਟ ਹੈ ਜਾਂ ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਘੱਟ ਵਾਟ, ਉਪਕਰਨ ਜਦੋਂ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੈਂਪ L3 ਨੂੰ ਬਲਣ ਲਈ ਮੱਧਮ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਉੱਚ ਵਾਟ ਦਾ ਉਪਕਰਨ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਚਮਕਦਾਰ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਲੈਂਪ ਦੀ ਚਮਕ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਉਪਕਰਣ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਉਪਕਰਣ ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਦੀ ਵਾਟੇਜ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਨਿਰਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। 'ਕੋਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ' ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਚੋਕ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ ਦੇ ਸਟਾਰਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (ਸਟਾਰਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਲੈਂਪ L3 ਦਾ ਚਮਕਣਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਟਾਰਟਰ ਵਧੀਆ ਹੈ।)

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਟੈਸਟਿੰਗ ਬੋਰਡ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਟੈਸਟਰ ਵਜੋਂ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਿੱਧੀ ਜਾਂਚ:ਉਪਕਰਣ ਨੂੰ ਸਾਕਟ P1 ਜਾਂ P2 ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਜੋੜ ਕੇ, ਮੁਰੰਮਤ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਫਿਊਜ਼: ਜੇਕਰ ਸੂਚਕ ਲੈਂਪ L1 ਬਲਦਾ ਨਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਕੋਈ ਸਪਲਾਈ ਨਹੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਆਮ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ, ਸੂਚਕ ਲੈਂਪ L2 ਨਹੀਂ ਬਲੇਗਾ, ਅਤੇ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੀ ਬਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਫਿਊਜ਼ F2 ਖੁੱਲਹ੍ਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਟੈਸਟ ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਸਸਤਾ ਅਤੇ ਸੌਖਾ ਟੈਸਟ ਸੈੱਟ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਆਪਣੀ ਰੁਟੀਨ ਜਾਂਚਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਦੀ ਰੰਗ ਪਛਾਣ:ਕੇਬਲ ਦਾ ਰੰਗ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਰਣੀ 1 N.E ਦੁਆਰਾ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਰੰਗ ਕੋਡ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ-ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਕੋਡ।

ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ/ਯੰਤਰ/ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਯਮ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਅਲਫ਼ਾ-ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਅਤੇ ਰੰਗ

ਦਾ ਅਹੁਦਾ		ਦੁਆਰਾ ਪਛਾਣ	
		ਅਲਫ਼ਾ	ਰੰਗ
AC ਸਪਲਾਈ ਕਰੋ ਸਿਸਟਮ	ਪੜਾਅ 1 ਪੜਾਅ 2 ਪੜਾਅ3 ਨਿਰਪੱਖ	L1 L2 L3 ਐਨ	ਲਾਲ ਪੀਲਾ ਨੀਲਾ ਕਾਲਾ
ਉਪਕਰਣ ਏਸੀ ਸਿਸਟਮ	ਪੜਾਅ 1 ਪੜਾਅ 2 ਪੜਾਅ3 ਨਿਰਪੱਖ	IN IN IN ਐਨ	ਲਾਲ ਪੀਲਾ ਨੀਲਾ ਕਾਲਾ
ਸਪਲਾਈ ਡੀਸੀ ਸਿਸਟਮ	ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮੱਧ-ਤਾਰ	L+ ਐੱਲ ਐੱਮ	ਲਾਲ ਨੀਲਾ ਕਾਲਾ
AC ਸਪਲਾਈ ਕਰੋ ਸਿਸਟਮ (ਸਿੰਗਲ ਪੜਾਅ)	ਪੜਾਅ ਨਿਰਪੱਖ	ਐੱਲ ਐਨ	ਲਾਲ ਕਾਲਾ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦਾ ਅਹੁਦਾ		ਦੁਆਰਾ ਪਛਾਣ	
		ਅਲਫ਼ਾ	ਰੰਗ
ਰੱਖਿਆ ਧਰਤੀ ਨਦੀ		ਚਾਲੂ	ਹਰਾ ਅਤੇ ਪੀਲਾ
ਧਰਤੀ		ਅਤੇ	ਨੰਗੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਰੰਗ

ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬੋਰਡ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬੋਰਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੋਰਟੇਬਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ/ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਸਾਕਟਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬੋਰਡ 2 ਕੋਰ (ਜਾਂ) 3 ਕੋਰ ਕੇਬਲਾਂ ਅਤੇ ਮੋਲਡ ਪਲੱਗਾਂ ਨਾਲ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪੀਵੀਸੀ (ਜਾਂ) ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਬਕਸੇ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬੋਰਡ 6A ਅਤੇ 16A ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

Fig 2

EXTENSION BOARDS

ELN227212

ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ - ਕੰਡਿਊਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ - ਨਾਨ-ਮੈਟਲਿਕ ਕੰਡਿਊਟਸ (ਪੀਵੀਸੀ) (Conduit wiring - types of conduits - non-metallic conduits (PVC))

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੰਡਿਊਟਸ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ**
- **ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਕੰਡਿਊਟਸ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਨਲੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਟਿਊਬ ਜਾਂ ਚੈਨਲ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਨਲੀ ਰਾਹੀਂ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਊਟਲੈੱਟ ਜਾਂ ਸਵਿੱਚ ਪੁਆਇੰਟਾਂ 'ਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਨੂੰ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੰਡਿਊਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਚਾਰ ਪਰ੍ਕਾਰ ਦੇ ਕੰਡਿਊਟਸ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

- ਸਖ਼ਤ ਸਟੀਲ ਦੀਆਂ ਨਦੀਆਂ
- ਸਖ਼ਤ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਨਲੀ
- ਲਚਕਦਾਰ ਨਲੀ
- ਲਚਕੀਲੇ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਨਲੀ।

ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਨਲੀ

ਇਹ ਫਾਈਬਰਸ, ਐਸਬੈਸਟਸ, ਪੌਲੀਵਿਨਾਇਲ ਕਲੋਰਾਈਡ (PVC), ਉੱਚ ਘਣਤਾ ਵਾਲੀ ਪੋਲੀਥੀਲੀਨ (HDP) ਜਾਂ ਪੌਲੀ ਵਿਨਾਇਲ (PV) ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ, ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟਸ ਨਮੀ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ, ਉੱਚ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ, ਘੱਟ ਭਾਰ ਅਤੇ ਘੱਟ ਲਾਗਤ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪਰ੍ਸਿੱਧ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨਲਕਿਆਂ ਨੂੰ ਚੂਨੇ, ਕੰਕਰੀਟ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਰ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਪਰ੍ਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਦੱਬਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਲਾਈਟ ਗੇਜ (1.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀਵਾਰ ਮੋਟਾਈ ਤੋਂ ਘੱਟ) ਪੀਵੀਸੀ ਪਾਈਪਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਜਿੰਨੀ ਮਜ਼ਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਪੈਸ਼ਲ ਪੀਵੀਸੀ ਪਾਈਪਾਂ ਜੋ ਕਿ ਭਾਰੀ ਗੇਜ ਅਤੇ ਉੱਚ ਪਰ੍ਭਾਵ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਾਲੀਆਂ ਹਨ ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਜੋ ਭਾਰੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦਾ ਸਾਮਹ੍ਣਾ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਈਪ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 2 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।

ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਪੀਵੀਸੀ ਹੈਵੀ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟਸ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ 85oC ਤੱਕ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਸਾਮਹ੍ਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਆਧਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟਸ 3 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ

ਧਾਤੂ ਜਾਂ ਗੈਰ ਧਾਤੂ ਕਿਸਮਾਂ ਲਈ, ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦੋ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਹਨ।

- ਕੰਧ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਰਫੇਸ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ।
- ਕੰਕਰੀਟ, ਪਲਾਸਟਰ ਜਾਂ ਕੰਧ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਛੁਪਾਈ (ਰਿਸੈਸਡ) ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ।ਨਲੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਚੋਣ

ਧਾਤੂ ਜਾਂ ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਪਰ੍ਸਿੱਧ ਹਨ। ਨਲੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਚੋਣ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

- ਸਥਾਨ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਬਾਹਰੀ ਜਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ
- ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਸੁੱਕਾ ਜਾਂ ਗਿੱਲਾ ਜਾਂ ਵਿਸਫੋਟਕ ਜਾਂ ਖਰਾਬ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਤਾਪਮਾਨ
- ਮਕੈਨੀਕਲ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਰੀਰਕ ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਐਕਸਪੋਜਰ
- ਨਲੀ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦਾ ਮਨਜ਼ੂਰ ਭਾਰ
- ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਲਾਗਤ। ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਨਦੀਆਂ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1 ਜੇਕਰ ਕੰਡਿਊਟਸ ਮਕੈਨੀਕਲ ਨੁਕਸਾਨ ਲਈ ਜਵਾਬਦੇਹ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2 ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਨਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

3 ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਲੁਕਵੇਂ/ਅਪਹੁੰਚ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 60oC ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।

4 ਉਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਜਿੱਥੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 5oC ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ।

5 ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਫਿਟਿੰਗਸ ਅਤੇ ਹੋਰ ਫਿਕਸਚਰ ਦੇ ਮੁਅੱਤਲ ਲਈ

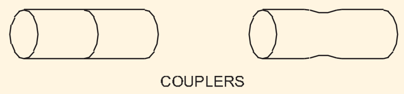
6 ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ।

ਪੀਵੀਸੀ ਫਿਟਿੰਗਸ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ

ਜੋੜੇ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੁਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਪਲਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਲੀ ਨੂੰ ਫਿਟਿੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵੱਲ ਧੱਕਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੇਬਲ ਦੇ ਨਿਰੀਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਰੀਖਣ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਪਲਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੱਧੀ ਕੰਡਿਊਟ ਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 1

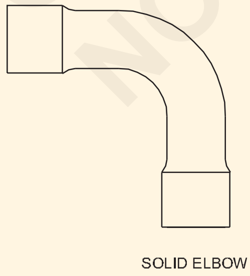


TYPES OF COUPLERS

ਕੂਹਣੀ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੂਹਣੀ ਦਾ ਧੁਰਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਸਿਰੇ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਹਿੱਸਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੂਹਣੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੇੜੇ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਜਾਂ ਛੱਤ ਅਤੇ ਕੰਧ ਦੇ ਤਿੱਖੇ ਸਿਰਿਆਂ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 2



ELBOWS

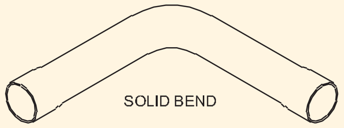
ਮੋੜ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਇੱਕ ਮੋੜ ਇੱਕ ਨਦੀ ਦੇ ਮੋੜ ਵਿੱਚ 90oC ਦਾ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਆਮ ਮੋੜ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਝਾੜੂ ਹੋਵੇਗਾ। ਨਿਰੀਖਣ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੋਨਿਆਂ 'ਤੇ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਮੋੜ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਇੱਕ ਮੋੜ ਇੱਕ ਨਦੀ ਦੇ ਮੋੜ ਵਿੱਚ 90oC ਦਾ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਆਮ ਮੋੜ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਝਾੜੂ ਹੋਵੇਗਾ। ਨਿਰੀਖਣ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੋਨਿਆਂ 'ਤੇ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 3

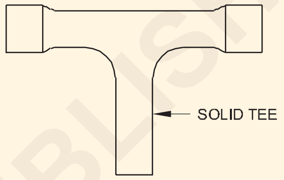


BENDS

ਟੀਸ (ਚਿੱਤਰ 4)

ਟੀਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੁੱਖ ਲਾਈਨ ਤੋਂ ਸਵਿੱਚ ਪੁਆਇੰਟ ਜਾਂ ਲਾਈਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਤੱਕ ਡਾਇਵਰਸ਼ਨ ਲੈਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਆਮ ਕਿਸਮ ਜਾਂ ਇੱਕ ਨਿਰੀਖਣ ਕਿਸਮ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਨਿਰੀਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੰਸਪੈਕਸ਼ਨ ਟਾਈਪ ਟੀਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 4

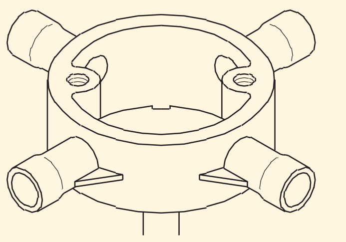


TEE

ਗੋਲ ਬਾਕਸ (ਚਿੱਤਰ 5)

ਢੱਕਣਾਂ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਲਈ ਛੋਟੇ ਗੋਲ ਬਕਸਿਆਂ ਨੂੰ 2.8 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਿਆਸ ਦੇ ਦੋ ਮਸ਼ੀਨ ਪੇਚਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਗੋਲ ਬਕਸਿਆਂ ਵਿੱਚ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਚਾਰ ਮਸ਼ੀਨ ਪੇਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਵਰ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਲਈ 10mm ਤੋਂ ਘੱਟ ਥਰਿੱਡ ਵਾਲਾ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

Fig 5

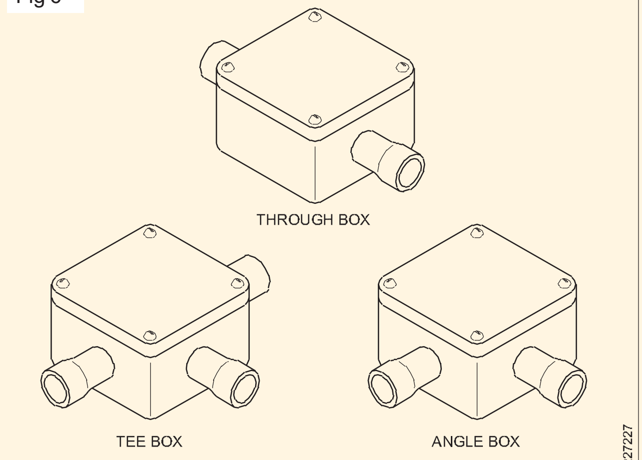


CIRCULAR BOXES

ਇਹ ਸਿੰਗਲ-ਵੇਅ, ਟੂ-ਵੇ, ਤਿੰਨ-ਵੇਅ ਅਤੇ ਫੋਰ-ਵੇਅ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਬੈਕ ਆਊਟਲੈਟ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਛੱਤ ਦੀਆਂ ਸਲੈਬਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਕਸੇ ਦੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਡੂੰਘਾਈ 65 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਗੋਲਾਕਾਰ ਬਕਸੇ ਦਾ ਢੱਕਣ ਬਕਸੇ ਦੇ ਸਮਾਨ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਮੋਟਾਈ 1.6 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 6)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



TYPES OF BOXES (JUNCTION BOXES)

ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ, ਜੋੜਨ ਅਤੇ ਮੋੜਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੰਬਾਈ ਵਧਾਈ ਜਾਂ ਘਟਾਈ ਜਾਵੇ। ਅੱਗੇ ਨਦੀ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ।

ਪੀਵੀਸੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਕੱਟਣਾ

ਇੱਕ ਪੀਵੀਸੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੈਂਚ ਦੇ ਕੋਨੇ 'ਤੇ ਫੜ ਕੇ ਅਤੇ ਹੈਕਸੌ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੱਟੇ ਅਤੇ ਬਰਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੁਰਦਰੀ ਨੂੰ ਚਾਕੂ ਬਲੇਡ/ਐਮਰੀ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ, ਜਾਂ ਕਈ ਵਾਰ ਰੀਮਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹਟਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੇਬਲ ਡਰਾਇੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਪਾਈਪਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਬੁਰਰਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਫਿਟਿੰਗਸ ਨਾਲ ਨਲੀ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ

ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਜੋੜਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਪੀਵੀਸੀ ਘੋਲਨ ਵਾਲਾ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲਾ ਵਰਤਦਾ ਹੈ। ਚਿਪਕਣ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਐਕਸੈਸਰੀ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਅਤੇ ਪੀਵੀਸੀ ਪਾਈਪ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਪਕੜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਐਮਰੀ ਸ਼ੀਟ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨਲੀ ਦੀ ਫਿਟਿੰਗ ਦੇ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ 'ਤੇ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲੇ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਕਵਰੇਜ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਨਲੀ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮਰੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਜੋੜ ਦੋ ਮਿੰਟਾਂ ਬਾਅਦ ਵਰਤਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਠੋਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਿਪਕਣ ਵਿੱਚ ਕਈ ਘੰਟੇ ਲੱਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਧੁਨੀ ਜੋੜ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਟਿਊਬ ਅਤੇ ਫਿਟਿੰਗਸ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਧੂੜ ਅਤੇ ਤੇਲ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਜਿੱਥੇ ਵਿਸਤਾਰ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਾਯੋਜਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਮਸਤਕੀ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਲਚਕੀਲਾ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਮੌਸਮ-ਰੋਧਕ ਜੋੜ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਸਤਹ੍ਹਾ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਆਦਰਸ਼ ਹੈ। ਮਸਤਕੀ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਵੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ 8 ਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਤਹ 'ਤੇ ਸਿੱਧੇ ਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਬਾਹਰੀ ਸਿਸਟਮਾਂ 'ਤੇ, ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਕੰਡਿਊਟ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਝੁਕਦਾ ਹੈ

ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੋੜ ਜਾਂ ਤਾਂ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਹੀਟਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਮੋੜ ਕੇ ਜਾਂ ਢੁਕਵੇਂ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੋੜ ਕੂਹਣੀਆਂ ਜਾਂ ਸਮਾਨ ਫਿਟਿੰਗਸ ਪਾ ਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਣਗੇ। ਰੀਸੈਸਡ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਠੋਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਸਤਹੀ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਫਿਟਿੰਗਾਂ ਦੀ ਠੋਸ ਕਿਸਮ/ਨਿਰੀਖਣ ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਨਲੀਆਂ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਝੁਕਣ ਦਾ ਘੇਰਾ 7.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਮੋੜਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਕਿ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਜਾਂ ਚੀਰ ਨਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਘੱਟ ਨਾ ਹੋਵੇ।

ਰੀਸੈਸਡ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਕੰਡਿਊਟ ਮੋੜਨਾ, ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਮੋੜ ਕੇ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 'ਤੇ ਕਲੈਂਪਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ

ਛੱਤ ਦੇ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚ ਵਿਛਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਨਲੀਆਂ, ਇਸ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਧਾਤੂ ਕਲੈਂਪਾਂ ਨਾਲ ਸਟੀਲ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਵਾਲੀਆਂ ਬਾਰਾਂ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਜਾਂ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਦੀਵਾਰਾਂ 'ਤੇ ਨਲੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਚੈਸੀਸ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਢੁਕਵੇਂ ਕਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲੀ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਤਹ ਕੰਡਿਊਟ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਝੁਕਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਝੁਕਣਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਠੰਡੇ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਹੀ ਹੀਟਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਠੰਡੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਪੀਵੀਸੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਮੋੜਨਾ (ਚਿੱਤਰ 7)

ਠੰਡੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ, ਜਿੱਥੇ ਮੋੜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਨਦੀ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਗਰਮ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਆਸਾਨ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਹੱਥ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਨਲੀ ਨੂੰ ਰਗੜਨਾ। ਪੀਵੀਸੀ ਮੋੜ ਨੂੰ ਬਣਾਏ ਜਾਣ ਲਈ ਕਾਫੀ ਦੇਰ ਤੱਕ ਬਣਾਈ ਗਈ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖੇਗਾ। ਮੋੜ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕੋਣ 'ਤੇ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ, ਨਲੀ ਨੂੰ ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਸਕੇ ਕਾਠੀ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਹੀਟਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਨਲੀ ਦਾ ਝੁਕਣਾ

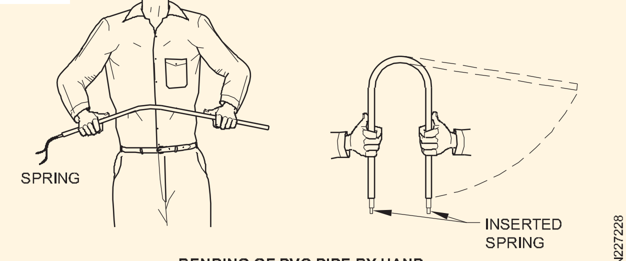
ਝੁਕਣ ਲਈ ਨਲੀ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੱਖੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਜਾਂ ਬੁਰਰਾਂ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਢੁਕਵੀ ਐਮਰੀ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਰਵਿਘਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਨਦੀ ਨਦੀ ਦੀ ਰੇਤ ਨਾਲ ਭਰ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿਰੇ ਸੀਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ

ਢੁਕਵੇਂ ਡਮੀ ਕਵਰ ਦੇ ਨਾਲ. ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਜਿੱਥੇ ਮੋੜ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਪਿਘਲਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੱਕ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (ਚਿੱਤਰ 8a) ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਫਿਰ ਹੱਥਾਂ ਨੂੰ ਸਾੜਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਗਰਮ ਕੀਤੇ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵਿੱਥ ਦੇ ਨਾਲ, ਅਤੇ ਇਕਸਾਰ ਦਬਾਅ (ਚਿੱਤਰ 8b) ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ, ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਮੋੜੋ, ਦੋਵਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਫੜ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮੋੜਨ ਵੇਲੇ ਨਲਕਿਆਂ 'ਤੇ ਕਿੱਕਰਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

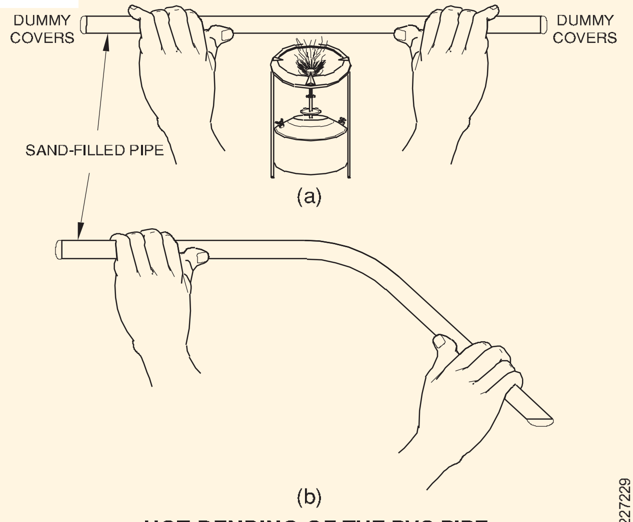
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



BENDING OF PVC PIPE BY HAND

Fig 8



HOT BENDING OF THE PVC PIPE

ਪੀਵੀਸੀ ਕੰਡਿਊਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਨਲੀ ਦਾ ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਚੁਣਨਾ ਹੈ। ਨਲੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਨਲੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ

ਇੱਕ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਕੰਡਿਊਟ ਪਾਈਪ, ਜੋ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਦਾ ਵਿਆਸ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਖਿੱਚੇ ਜਾਣੇ ਹਨ, ਵਿਆਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਾਰਣੀ 1 ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ a ਦੇ ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ nonmetallic ਨਲੀ.

ਜਦੋਂ 2.5 sq mm 650 V ਗਰੇਡ ਦੀਆਂ ਛੇ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸਿੰਗਲ ਕੋਰ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਰਨ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 25 mm ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਜਦੋਂ 6 ਵਰਗ ਮਿ.ਮੀ. 650 V ਸਿੰਗਲ ਕੋਰ 6 ਕੇਬਲ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਹਨ ਅਸੀ 32 mm PVC ਪਾਈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠਾਂ 650/ 1100V ਵੋਲਟਸ ਗਰੇਡ ਸਿੰਗਲ ਕੋਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਅਨੁਮਤੀਯੋਗ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਖ਼ਤ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਕੰਡਿਊਟਸ (ਟੇਬਲ 1) ਵਿੱਚ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ 650 V/1100 V ਗਰੇਡ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ/ਕਾਂਪਰ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ ਡਰਾਇੰਗ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਸੰਖਿਆ IS: 694-1990 ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਨਲੀ ਰਾਹੀਂ।

ਨਾਮਾਤਰ ਕਰਾਸ ਦੇ ਭਾਗੀ ਖੇਤਰ sq.mm ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ	20mm		25mm		32mm		38mm		51mm		70mm	
	ਸ*	ਬੀ*	ਐੱਸ	ਬੀ	ਐੱਸ	ਬੀ	ਐੱਸ	ਬੀ	ਐੱਸ	ਬੀ	ਐੱਸ	ਬੀ
1.50	5	4	10	8	18	12	--	--	--	--	--	--
2.50	5	3	8	6	12	10	--	--	--	--	--	--
4	3	2	5	5	10	8	--	--	--	--	--	--
6	2	--	5	4	8	7	--	--	--	--	--	--
10	2	--	4	3	6	5	8	5	--	--	--	--
16	--	--	2	2	3	3	6	5	10	7	12	8
25	--	--	--	--	3	2	5	3	8	5	9	7
35	--	--	--	--	--	--	--	2	6	5	8	6
50	--	--	--	--	--	--	--	--	5	3	6	5
70	--	--	--	--	--	--	--	--	4	3	5	4

- **ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰਣੀ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਡਰਾਇੰਗ ਲਈ ਕੰਡਿਊਟਸ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।**
- **'S' ਸਿਰਲੇਖ ਵਾਲੇ ਕਾਲਮ ਕੰਡਿਊਟਸ ਦੇ ਰਨ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦੂਰੀ 4.25 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਕਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਣ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅਤੇ ਜੋ 15 ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਸਿੱਧੇ ਤੋਂ ਨਹੀ ਮੋੜਦੇ ਹਨ। 'B' ਸਿਰਲੇਖ ਵਾਲੇ ਕਾਲਮ ਨਦੀ ਦੇ ਰਨ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ 15 ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਸਿੱਧੇ ਤੋਂ ਡਿਫੈਕਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।**
- **ਕੰਡਿਊਟ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨਾਮਾਤਰ ਬਾਹਰੀ ਵਿਆਸ ਹਨ।**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ (ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ) ਵਾਇਰਿੰਗ) (PVC Channel (casing and capping) wiring)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਚੈਨਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ**
- **ਚਾਰਟ ਤੋਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਚੈਨਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਚੁਣੋ**
- **ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਨਿਰਪੱਖ, ਮੋੜ ਅਤੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ:ਚੈਨਲ (ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ) ਵਾਇਰਿੰਗ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਵਰ ਵਾਲੇ ਪੀਵੀਸੀ/ਧਾਤੂ ਚੈਨਲ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਡਰਾਇੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਇਹ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤਹ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਦਿੱਖ ਦੇਣ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਲਈ ਅਪਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਕੇਬਲ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਤਾਂ 'ਤਾਰ ਮਾਰਗ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚੈਨਲ ਅਤੇ ਉਪਰਲਾ ਕਵਰ ਪੀਵੀਸੀ ਜਾਂ ਐਨੋਡਾਈਜ਼ਡ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸਮਾਨ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੇਸਿੰਗ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਵਰਗ ਜਾਂ ਆਇਤਾਕਾਰ ਹੈ। ਕੈਪਿੰਗ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

ਪੀਵੀਸੀ ਤਾਰ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਡਬਲ ਗਰੂਵਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ। ਧਾਤੂ ਵਾਇਰਵੇਅ ਲਈ ਪਲੇਨ ਟਾਈਪ ਕੈਪਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚੈਨਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੈ।

ਮਾਪ:ਚੈਨਲ ਦੇ ਆਕਾਰ, ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆ ਜੋ ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਹੇਠਾਂ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

ਚੈਨਲ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 1.2mm ± 0.1mm ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਨਾਮਾਤਰ ਪਾਰ ਵਿਭਾਗੀ sq.mm ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਖੇਤਰ	**10/15mm x 10mm ਆਕਾਰ ਚੈਨਲ**	**20mm x 10mm ਆਕਾਰ ਚੈਨਲ**	**25mm x 10mm ਆਕਾਰ ਚੈਨਲ**	**30mm x 10mm ਆਕਾਰ ਚੈਨਲ**	**40mm x 20mm ਆਕਾਰ ਚੈਨਲ**	**50mm x 20mm ਆਕਾਰ ਚੈਨਲ**
	ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤਾਰਾਂ	**ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤਾਰਾਂ**	**ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤਾਰਾਂ**	**ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤਾਰਾਂ**	**ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤਾਰਾਂ**	**ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤਾਰਾਂ**
1.5	3	5	6	8	12	18
2.5	2	4	5	6	9	15
4	2	3	4	5	8	12
6	-	2	3	4	6	9
10	-	-	2	3	5	8
16	-	-	1	2	4	6
25	-	-	-	1	3	5
35	-	-	-	-	2	4
50	-	-	-	-	1	3
70	-	-	-	-	-	2

ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1 ਨਿਰਪੱਖ (ਨਕਾਰਾਤਮਕ) ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰਲੇ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਪੜਾਅ (ਸਕਾਰਾਤਮਕ) ਹੇਠਲੇ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2 ਪੜਾਅ (ਸਕਾਰਾਤਮਕ) ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ (ਨਕਾਰਾਤਮਕ) ਵਿਚਕਾਰ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। 3 ਕੰਧਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਜਾਂ ਪੀਵੀਸੀ ਪਾਈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ:ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡਡ ਪੇਚਾਂ ਅਤੇ ਰਾਲਪਲੱਗਾਂ ਨਾਲ ਕੰਧ/ਛੱਤ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੇਚ 60 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ। ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਇਹ ਦੂਰੀ ਅੰਤਮ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਸਟੀਲ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਚੈਨਲ ਨੂੰ 1.2mm (18SWG) ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੋਟਾਈ ਅਤੇ 19mm ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਚੌੜਾਈ ਵਾਲੇ MS ਕਲਿੱਪਾਂ ਨਾਲ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਫਲੋਰ/ਵਾਲ ਕਰਾਸਿੰਗ:ਜਦੋਂ ਕੰਡਕਟਰ ਫਰਸ਼ਾਂ/ਕੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਟੀਲ ਦੀ ਨਾੜੀ/ਪੀਵੀਸੀ ਨਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੋਨਾਂ ਸਿਰਿਆਂ 'ਤੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਝਾੜੀ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨਲੀਆਂ ਨੂੰ ਫਰਸ਼ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਛੱਤ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 2.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਪੀਵੀਸੀ/ਮੈਟਲ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਜੋੜ:ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਸਿੱਧੀਆਂ ਦੌੜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਇਰਵੇਅ ਸਿੰਗਲ ਪੀਸ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸਕਾਰਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਤਿਰਛੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੱਟਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅੰਤ ਨੂੰ ਸੁਚਾਰੂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਦਾਇਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਪਰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਅੰਤਰ ਦੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੀਵੀਸੀ ਕਵਰ ਵਿਚਲੇ ਜੋੜ ਉਹਨਾਂ ਚੈਨਲਾਂ ਨੂੰ ਓਵਰਲੈਪ ਨਾ ਕਰ ਦੇਣ।

ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਉੱਚ ਦਰਜੇ ਦੇ ਪੀਵੀਸੀ/ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਅਲੌਏ ਦੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਐਕਸੈਸਰੀਜ਼ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੂਹਣੀਆਂ, ਟੀਜ਼, 3 ਤਰੀਕੇ/4 ਤਰੀਕੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਰਕੇ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਜੋੜਾਂ, ਕੂਹਣੀਆਂ, ਟੀਜ਼, ਕਰਾਸ ਆਦਿ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਚੈਨਲ ਕਵਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਦਿੱਖ ਦੇਣ ਲਈ ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਮੋੜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਸਦੇ ਸਮੁੱਚੇ ਵਿਆਸ ਦੇ 6 ਗੁਣਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

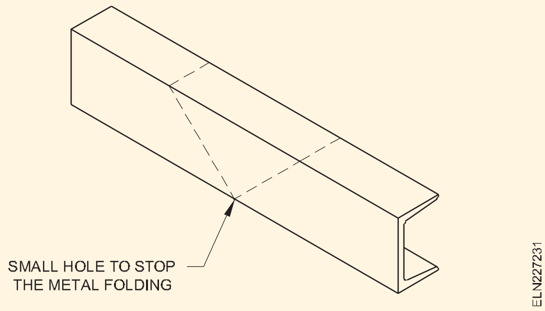
ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਜੋੜ ਬਣਾਉਣਾ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਆਸਾਨ ਹੈ। ਦੋ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਜੋੜਾਂ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ। ਹਰੇਕ ਟੁਕੜੇ 'ਤੇ ਕੱਟਣ ਅਤੇ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ। ਲਾਈਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਗੈਪਲੇਸ ਜੋੜ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਫਾਈਲ ਕਰੋ।

ਇੱਕ ਸੱਜੇ-ਕੋਣ ਵਾਲਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਮੋੜ ਬਣਾਉਣਾ

1 ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਮੋੜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕਰੋ। ਚੌੜਾਈ 'Y' ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਵਿਕਰਣ ਲੰਬਾਈ 'Y' ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

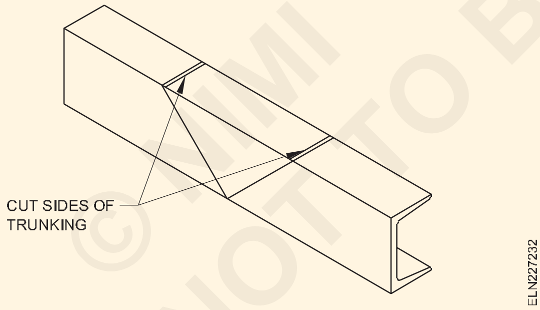
2 ਚੈਨਲ ਫੋਲਡਿੰਗ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਮੋੜ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੋਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਛੇਕ ਡਿਰ੍ਹਲ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 1)।

Fig 1



3 ਸਹਾਰੇ ਲਈ ਟਰੰਕਿੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬਲਾਕ ਰੱਖੋ। ਤਣੇ ਦੇ ਪਾਸੇ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 2)।

Fig 2



4 ਕੱਟ, ਫਾਈਲ ਅਤੇ ਬਰੇਕ ਆਫ ਵੇਸਟ (ਚਿੱਤਰ 3)।

5 ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਮੋੜਨ ਲਈ ਸਾਰੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰਵਿਘਨ ਫਾਈਲ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 4)।

6 ਪੀਵੀਸੀ ਸਕਰ੍ਹੈਪ (ਚਿੱਤਰ 5) ਤੋਂ 'L' ਪਲੇਟਾਂ ਬਣਾਓ।

7 'L' ਪਲੇਟਾਂ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਅਡੈਸਿਵ (ਚਿੱਤਰ 6) ਨਾਲ ਪੇਸਟ ਕਰੋ।90° ਮੋੜ ਬਣਾਉਣਾ

1 ਮੋੜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 7a ਅਤੇ b)।

6 ਫਿਸ਼ ਪਲੇਟ (ਚਿੱਤਰ 8) ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰੋ।

Fig 3

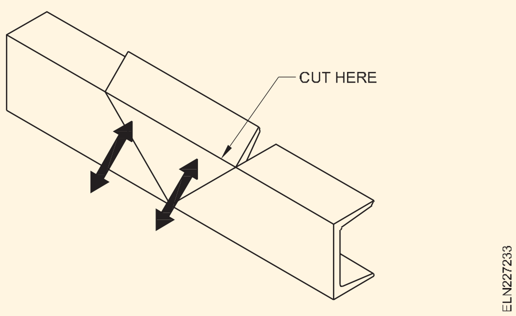


Fig 4

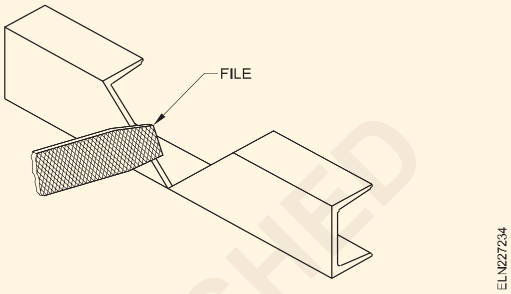


Fig 5

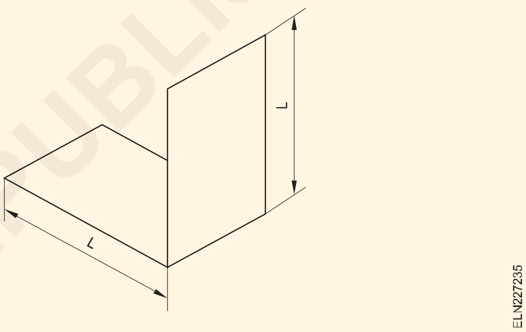
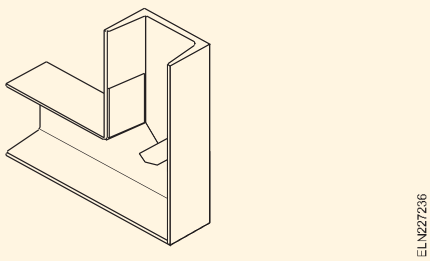


Fig 6



ਇੱਕ ਟੀ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ

1 ਚੌੜਾਈ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਟਰੰਕਿੰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਟੁਕੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਟੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕਰੋ

2 ਟੀ ਲਈ ਥਾਂ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 9a)। ਕੱਟੇ ਜਾ ਰਹੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਦੇਣ ਲਈ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬਲਾਕ ਵਰਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

3 ਇੱਕ ਹੋਰ ਟੁਕੜੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲੱਤਾਂ (ਚਿੱਤਰ 9c) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਭਾਗ (ਚਿੱਤਰ 9b) ਨੂੰ ਕੱਟੋ।

4 ਫਾਈਲ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰਵਿਘਨ ਅਤੇ ਬਰਰਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ। ਫਿੱਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਐਡਜਸਟ ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

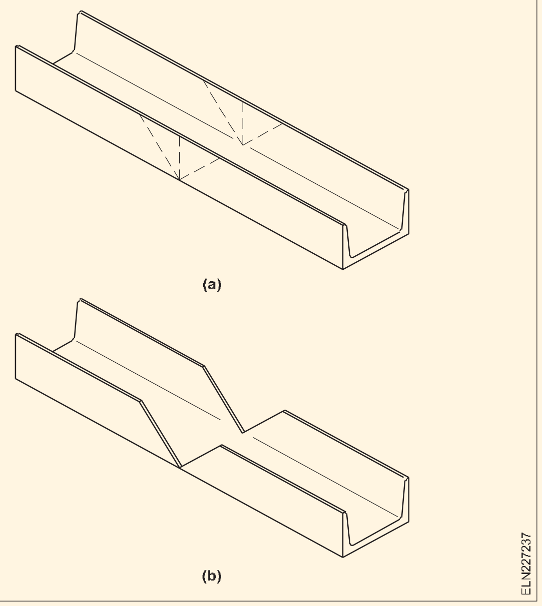


Fig 8

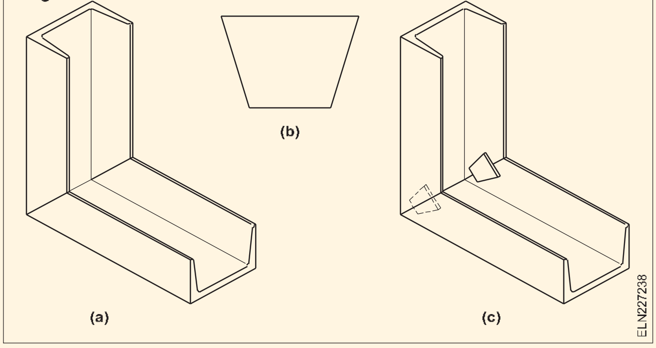
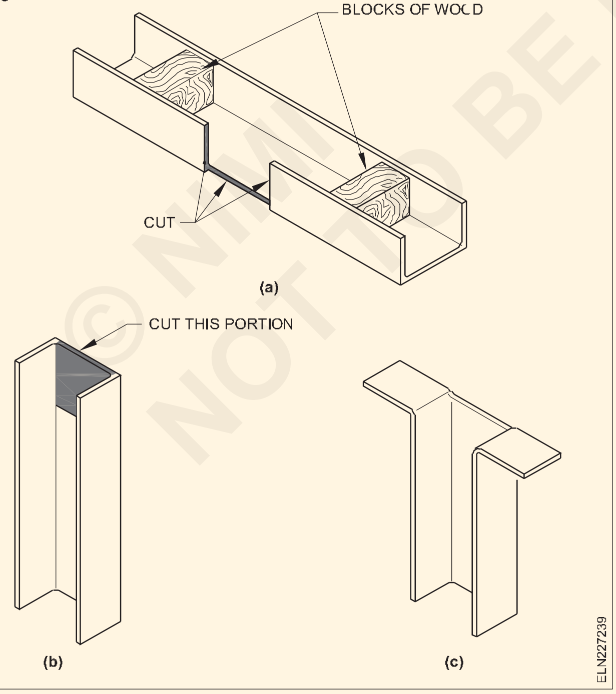


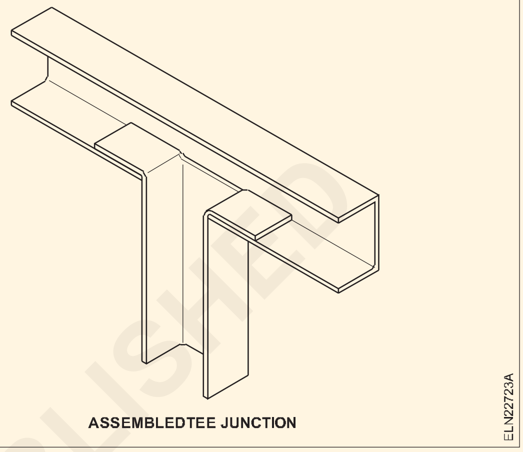
Fig 9



5 ਢੁਕਵੇਂ ਚਿਪਕਣ ਵਾਲੇ (ਚਿੱਤਰ 10) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਟੀ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਣਾਓ, ਇਕੱਠੇ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰੋ।

ਕੇਬਲ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ:ਡਾਇਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਜਾਂ ਵਿਕਲਪਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੰਚ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਵਾਪਸੀ ਵਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਇੱਕੋ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾਣ। ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 'ਤੇ ਚੈਨਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਕਲੈਂਪ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੋ ਚੈਨਲ ਦੇ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਣ ਵੇਲੇ, ਤਾਰਾਂ ਬਾਹਰ ਨਾ ਡਿੱਗਣ।

Fig 10



ASSEMBLEDTEE JUNCTION

ਕਵਰ ਦੀ ਅਟੈਚਮੈਂਟ:ਸਾਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਖਿੱਚਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਵਰ ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਚੈਨਲ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪੀਵੀਸੀ ਕੈਪਿੰਗ (ਕਵਰ) ਨੂੰ ਕੇਸਿੰਗ (ਚੈਨਲ) ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਪੇਚ ਜਾਂ ਨਹੁੰ ਨਹੀਂ ਵਰਤੇ ਜਾਣਗੇ। ਕੈਪਿੰਗ (ਕਵਰ) ਨੂੰ ਖੰਭਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਅੰਦਰ ਸਲਾਈਡ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਧਾਤੂ ਕੈਪਿੰਗ (ਕਵਰ) ਨੂੰ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਧੁਰੀ ਸਪੇਸਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਅਟਕਾਏ ਹੋਏ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੈਡਮੀਅਮ ਪਲੇਟਿਡ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਰਥ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਕੰਡਕਟਰ: ਅਰਥ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਧਾਤੂ ਬਕਸਿਆਂ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਾਕਟ ਦੇ ਅਰਥਪਿਨ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਲਈ ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ (ਚੈਨਲ) ਦੇ ਅੰਦਰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ (Power wiring)

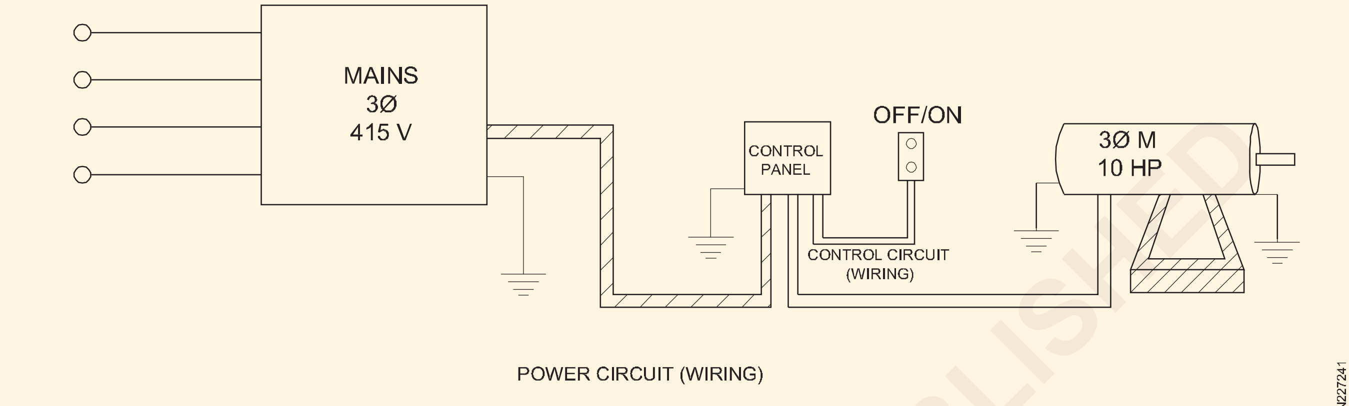
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਿਜਲੀ, ਨਿਯੰਤਰਣ, ਸੰਚਾਰ ਅਤੇ ਮਨੋਰੰਜਨ ਵਾਇਰਿੰਗ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।।**

ਇੱਕ ਪੈਨਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿਵਾਈਸ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਜਾਂ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੀ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਪਰਬੰਧ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਸਾਰੇ ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ/ਵਪਾਰਕ/ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਹਮੇਸ਼ਾ ਦੋ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੰਟਰੋਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਮੋਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦਾ ਖਾਸ ਖਾਕਾ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਸਰੋਤ ਦੇ ਨੇੜੇ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਅਤੇ ਲੋਡ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭੱਠੀ, ਕੰਪਰੈਸ਼ਰ ਆਦਿ, ਪਾਵਰ ਸਰੋਤ / ਪੈਨਲ ਬੋਰਡਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

Fig 1



ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੱਕ ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਵਾਲਾ ਸਰਕਟ ਹੈ ਜੋ OLR ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਨਾਂ ਰਾਹੀ ਮੋਟਰਾਂ/ਭੱਠੀ ਵਰਗੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਜੋੜਨ/ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਇਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਗਾਈਡਲਾਈਨ ਅਤੇ IE ਨਿਯਮਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਲੋਡ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲੋਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਕੰਡਿਊਟ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਕੇਬਲਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਨਲੀ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ।

ਕੰਟਰੋਲ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਮਾਂਡਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਇਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਯੰਤਰਣ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਮੋਟਰ ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ, ਕੰਟਰੋਲ ਸਰਕਟ ਵਾਇਰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੋਟਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਸਿਸਟਮ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਾਇਰ ਅਲਾਰਮ, ਫਾਇਰ ਡਿਟੈਕਟਰ ਆਦਿ ਵਿੱਚ। ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਵਾਲੇ ਕੰਡਿਊਟਰਾਂ ਨਾਲ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਾਇਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਸਾਨ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫਾਇਰ ਅਲਾਰਮ

ਫਾਇਰ ਅਲਾਰਮ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅੱਗ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤੁਰੰਤ ਅਲਾਰਮ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਜਾਨੀ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਹੈ, ਨਾਲ ਹੀ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦਾ ਤੁਰੰਤ ਧਿਆਨ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਫਾਇਰ ਡਿਟੈਕਟਰ

ਤਿੰਨ ਪਰਮੁੱਖ ਅੱਗ ਖੋਜ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ, ਲਾਟ ਜਾਂ ਧੂੰਏਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਤੀਜਾ ਤਰੀਕਾ ਅੱਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਡਿਟੈਕਟਰ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫਾਇਰ ਡਿਟੈਕਟਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਥਾਵਾਂ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ।

I ਹੀਟ ਡਿਟੈਕਟਰ

ਗਰਮੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਧਾਂਤ ਹਨ:

ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ਨ ਡਿਟੈਕਟਰ (ਇੱਕ ਧਾਤ ਦਾ ਪਿਘਲਣਾ)

b ਥਰਮਲ ਐਕਸਪੈਂਸ਼ਨ ਡਿਟੈਕਟਰ

c ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸੈਂਸਿੰਗ

II ਸਮੋਕ ਡਿਟੈਕਟਰ

ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਮੋਕ ਡਿਟੈਕਟਰ ਹਨ

1 ਆਇਓਨਾਈਜੇਸ਼ਨ ਡਿਟੈਕਟਰ

2 ਹਲਕਾ - ਖਿੰਡਾਉਣ ਵਾਲਾ ਸਮੋਕ ਡਿਟੈਕਟਰ

3 ਆਬਸਕੁਰੇਸ਼ਨ ਸਮੋਕ ਡਿਟੈਕਟਰ।

III ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਡਿਟੈਕਟਰ

ਇੱਕ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਡਿਟੈਕਟਰ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੈਸ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਉਤਪਰੇਰਕ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਆਕਸੀਕਰਨ ਅਰਥਾਤ, ਬਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਲਨ ਕਾਰਨ ਸਤਹ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦੇ ਬਿਜਲੀ ਪਰਤੀਰੋਧ

ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੈਂਟੇਨ ਜਾਂ ਹੈਪਟੇਨ ਨੂੰ ਹਵਾਲਾ ਗੈਸ ਵਜੋਂ ਮੰਨ ਕੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਵਿਸਫੋਟਕ ਸੀਮਾ ਦੇ ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫਾਇਰ ਅਲਾਰਮ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ

ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਦਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਫਾਇਰ ਅਲਾਰਮ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਪੈਨਲ ਨੂੰ ਕੋਈ ਸੰਕੇਤ/ਸਿਗਨਲ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਲਾਰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫਾਇਰ ਅਲਾਰਮ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਪਾਵਰ ਸਪਲਾਈ, ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਯੂਨਿਟ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਾਰਡ ਹਨ।

ਸੰਚਾਰ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਇਹ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਵਾਜ਼, ਡੇਟਾ, ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਵੀਡੀਓ ਆਦਿ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ

- ਟੈਲੀਫੋਨ ਵਾਇਰਿੰਗ
- ਇੰਟਰਨੈੱਟ / LAN ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਾਇਰਿੰਗ
- ਕੇਬਲ ਟੀਵੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਮਨੋਰੰਜਨ ਵਾਇਰਿੰਗ
- ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ
- ਟੇਲੈਕਸ/ਫੈਕਸ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ

ਸਧਾਰਣ ਫੋਨ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਭਰੋਸੇਮੰਦ, ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਵਾਲੀ, ਉੱਚ-ਤਕਨੀਕੀ ਕਾਪਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਆਧੁਨਿਕ ਘਰ ਦੇ ਹਰ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਸੇਵਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਵੌਇਸ, ਡੇਟਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਿੱਥੋਂ ਉਹ ਘਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਹਰ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੱਕ ਕਮਰੇ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਲੈ ਜਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸੰਚਾਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ

ਅਨਸ਼ੀਲਡ ਟਵਿਸਟਡ ਪੇਅਰ (UTP) ਕਾਪਰ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਵਾਇਰਿੰਗ ਜਿਸਨੂੰ ਅਕਸਰ ਸਟਰਕਚਰਡ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅੱਜ ਦਫਤਰਾਂ, ਸਕੂਲਾਂ ਅਤੇ ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਲਈ ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (LAN) ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਅਤੇ ਹਾਈ-ਸਪੀਡ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਭੇਜਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸਹੂਲਤ ਦੇ ਬਾਹਰ ਡਾਟਾ.

ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਘਰ ਖਰੀਦਦਾਰ-ਅਤੇ ਘਰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਕਿਫਾਇਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਨਤ ਵਾਇਰਿੰਗ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਬਿਹਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਘਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੌਰਾਨ ਇੱਕ ਅਤਿ-ਆਧੁਨਿਕ ਪਰਨਾਲੀ ਨਾਲ ਤਾਰਾਂ ਲਗਾ ਕੇ ਘਰ ਦੇ ਮਾਲਕ ਦੀਆਂ ਭਵਿੱਖ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਟੂਲ ਨਾਲ ਲੈਸ ਕਰੋ।

ਅਤੀਤ ਦੀ ਫ਼ੋਨ ਵਾਇਰਿੰਗ, ਜਿਸਨੂੰ ਅਕਸਰ ਕਵਾਡ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਹਨ, ਹੁਣ ਪੁਰਾਣੀ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ। ਕੈਟ 5 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਪੀਡ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਮਰੋੜੇ ਤਾਰ ਜੋੜੇ, ਜਾਂ ਅੱਠ ਤਾਰਾਂ ਹਨ।

ਕਾਪਰ UTP ਵਾਇਰਿੰਗ

ਕਾਪਰ UTP ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਅੱਠ ਰੰਗ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ (ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਚਾਰ ਮਰੋੜੇ ਜੋੜੇ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੁਰਾਣੇ ਜ਼ਮਾਨੇ ਦੀ ਕਵਾਡ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਵਧੀ ਹੋਈ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲ ਛੋਟੀ ਹੈ (ਲਗਭਗ 3/16 ਇੰਚ ਵਿਆਸ), ਸਸਤੀ ਅਤੇ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਆਸਾਨ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਸਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਲਾਭ

ਆਧੁਨਿਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ UTP ਵਾਇਰਿੰਗ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਫਾਇਦੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ:

ਵਿਭਿੰਨਤਾ

ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਾਧਾਰਨ ਫ਼ੋਨ ਸਿਗਨਲ, ਆਧੁਨਿਕ, ਸਸਤੀ, ਉੱਚ-ਸਪੀਡ, UTP ਕੇਬਲਾਂ 'ਤੇ ਪੂਰੇ ਘਰ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। (ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਟੀਵੀ ਚੈਨਲਾਂ ਦੀ ਸੇਵਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਉੱਚ-ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੀ ਕੋਐਕਸ਼ੀਅਲ ਕੇਬਲ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਵਾਡਸ਼ੀਲਡ RG-6 ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।)

ਹੋਰ ਫ਼ੋਨ ਨੰਬਰ

ਪੂਰੇ ਘਰ ਵਿੱਚ ਕਈ ਫ਼ੋਨ ਨੰਬਰ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਵੌਇਸ ਸੇਵਾ ਲਈ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਨੰਬਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਲਗਭਗ ਮਾਮੂਲੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਛੋਟੇ, ਦੋ-ਬੈੱਡਰੂਮ, ਸਿੰਗਲ ਸਟੋਰੀ ਘਰ ਦੀ ਇੱਕ ਸਰਲ ਯੋਜਨਾ ਹੈ। ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਡਿਵਾਈਸ ਤੋਂ ਸਟਾਰ ਪੈਟਰਨ ਤੋਂ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਰਸੋਈ ਅਤੇ ਦਲਾਨ ਸਮੇਤ ਹਰੇਕ ਵੱਡੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਕਈ ਆਊਟਲੇਟ ਹਨ।

ਮਨੋਰੰਜਨ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਨੋਰੰਜਨ ਜਾਂ ਆਰਾਮ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ। ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਪਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਰੂਮ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੇਗੀ, ਪਰ ਬਰਾਬਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ, ਤੁਹਾਡੇ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਵੀਡੀਓ ਅਤੇ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਪਰਭਾਵ ਪਾਵੇਗੀ।

ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦ: ਸੁਰੱਖਿਆ, ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਬਜਟ

ਜਦੋਂ ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਕ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ...

- ਇਸ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰੋ
- ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਕਰੋ
- ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ

ਸੁਰੱਖਿਆ: ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਹਿਲੂ ਹੈ। ਸਬ-ਸਟੈਂਡਰਡ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵਾਇਰਿੰਗ 'ਤੇ ਬੱਚਤ ਨਾ ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਨ-ਵਾਲ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰ੍ਮਾਣਿਤ ਤਾਰਾਂ (ਯੂਐਲ-ਰੇਟਿਡ CL3 ਤਾਰਾਂ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅੱਗ, ਰਸਾਇਣਾਂ, ਘਬਰਾਹਟ, ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ ਦੇ ਟਾਕਰੇ ਲਈ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ: ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਰ੍ਮਾਣਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚੋ।

ਏ.ਵੀ. (ਆਡੀਓ ਵੀਡੀਓ) ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਅਤੇ ਸਪੀਕਰ ਪਲੇਸਮੈਂਟ ਕਮਰੇ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ, ਨੈੱਟਵਰਕਿੰਗ, ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਜੋੜਾਂ ਆਦਿ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਇਹ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਡੀਓ/ਵੀਡੀਓ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਪਲੇਸਮੈਂਟ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਲੋੜਾਂ।

ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕੇਬਲ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਪਣੀ ਕੇਬਲ ਰਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਰਫ਼ ਰੇਖਿਕ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਨਾ ਕਰੋ; ਸੰਭਾਵਿਤ ਤਰੁਟੀਆਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਨ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 20% ਵਾਧੂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿਓ ਅਤੇ ਸਮਾਪਤੀ ਲਈ ਢਿੱਲ।

ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਸਪੀਕਰ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸਫਲ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਪੀਕਰ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਪਰ੍ਭਾਵ ਪਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਮਹਾਨ ਸਪੀਕਰ ਅਣਉਚਿਤ ਸਪੀਕਰ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਂ ਗਲਤ ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਵਧੀਆ ਨਹੀਂ ਵੱਜਣਗੇ। ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਸਪੀਕਰ ਦੀ ਵਧੀਆ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਲਈ ਸਹੀ ਸਪੀਕਰ ਤਾਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਉਸੇ ਸਮੇਂ, ਇਹ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ ਕਿ ਕੁਝ ਸਪੀਕਰ ਨਿਰਮਾਤਾ ਆਪਣੇ ਸਪੀਕਰਾਂ ਨਾਲ ਗੈਰ-ਮਿਆਰੀ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ; ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ, ਵਿਕਲਪਿਕ ਥਰਡਪਾਰਟ ਸਪੀਕਰ ਵਾਇਰ ਅਤੇ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਵਿਕਲਪ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਰਸਤਾ ਨਹੀਂ ਲੈਂਦੇ ਹੋ।

ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਿਸਫੋਟਕ ਪਰ੍ਭਾਵ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਪੀਕਰਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਪਰ੍ਭਾਵਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।ਸਿੰਗਲ ਰੂਮ ਸਥਾਪਨਾ

ਮੋਟੀ ਤਾਰ ਗੁਣਵੱਤਾ ਸੰਗੀਤ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਸੰਗੀਤਕ ਵੇਰਵੇ ਲਿਆਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗੀ, ਨਾਲ ਹੀ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਦੇ ਵਿਸਫੋਟਕ ਪਰ੍ਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰੇਗੀ।

ਉਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਲੰਬੇ ਸਪੀਕਰ ਤਾਰ ਚੱਲਣ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਮੋਟੀ ਤਾਰ ਸਮੁੱਚੇ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਐਂਪਲੀਫਾਇਰ ਲੋਡ - ਜਿਸ ਨਾਲ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਤਾਪਮਾਨ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਹੋਵੇਗੀ।

ਇੱਕ ਮਾਮੂਲੀ ਕੀਮਤ ਵਾਲਾ ਹੋਮ-ਥੀਏਟਰ-ਇਨ-ਏ-ਬਾਕਸ ਪੈਕੇਜ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਅਪਗਰੇਡ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋ, ਵਧੇਰੇ ਮਹਿੰਗੇ ਮੋਟੇ ਤਾਰ ਲਈ ਨਾ ਜਾਓ; ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਗੇਜ 16 ਸਪੀਕਰ ਤਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਮੂਲ ਗੱਲਾਂ

ਸਪੀਕਰ ਅਤੇ ਐਂਪਲੀਫਾਇਰ/ਰਿਸੀਵਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨਾਲ ਲੈਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ - ਸਪਰਿੰਗ ਟਰਮੀਨਲ ਜਾਂ ਬਾਈਡਿੰਗ ਪੋਸਟ ਕਨੈਕਟਰ।

ਹਰੇਕ ਸਪੀਕਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ (+) ਅਤੇ (-) ਮਾਰਕ ਕੀਤੇ ਦੋ ਅਜਿਹੇ ਟਰਮੀਨਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤੁਹਾਡੇ ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਹੀ ਧਰੁਵੀਤਾ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ

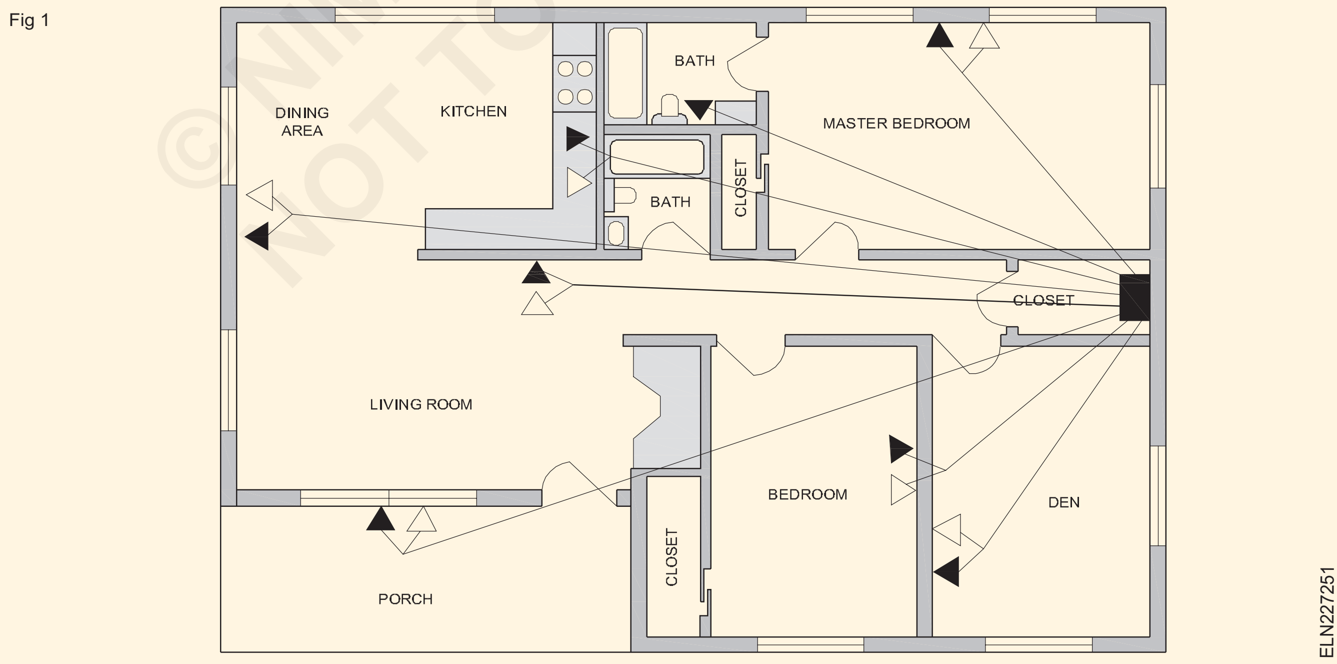
ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ, ਸਪੀਕਰ ਤਾਰ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ -ve ਟਰਮੀਨਲ ਲਈ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ +ve ਸਾਈਡ ਲਈ ਲਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਪਰਿੰਗ ਟਰਮੀਨਲ ਸਿਰਫ਼ ਪਿੰਨ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਜਾਂ ਟਿਨਡ ਬੇਸ ਤਾਰ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨਗੇ। ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਬਾਈਡਿੰਗ ਪੋਸਟਾਂ ਪਿੰਨ, ਕੇਲੇ ਦੇ ਪਲੱਗ ਜਾਂ ਸਪੇਡ ਸਮੇਤ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹੋਮ ਥੀਏਟਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਅਤੇ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼

- ਹੋਮ ਥਿਏਟਰ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਨਾ ਚਲਾਓ, ਨਾ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਆਪਣੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਚਲਾਓ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਆਡੀਓ ਅਤੇ ਵੀਡੀਓ ਸਿਸਟਮ ਦੋਵਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਦਖਲ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ।

Fig 1



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

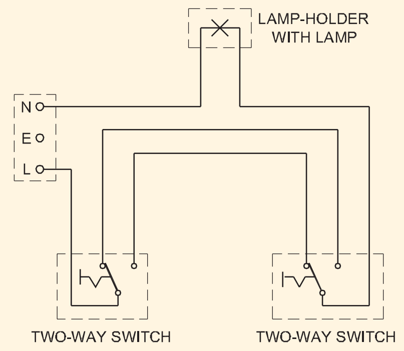
ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਰਕਟ - ਸੁਰੰਗ, ਕੋਰੀਡੋਰ, ਗੋਦਾਮ ਅਤੇ ਹੋਸਟਲ (Special wiring circuits - Tunnel, corridor, godown and hostel wiring)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਗੋਦਾਮ, ਸੁਰੰਗ ਅਤੇ ਕੋਰੀਡੋਰ, ਬੈਂਕ/ਹੋਸਟਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ**
- **ਸੁਰੰਗ ਲਾਈਟਿੰਗ / ਕੋਰੀਡੋਰ / ਬੈਂਕ / ਹੋਸਟਲ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚੋ**
- **ਉਪਰੋਕਤ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਮੋਡ ਚਾਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।**

ਪੌੜੀਆਂ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ: ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਤੋਂ ਦੋ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨਾਲ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਪੌੜੀਆਂ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਅਜਿਹੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਦੋ ਡਬਲ ਪੋਲ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 1



STAIRCASE–WIRING DIAGRAM

ਗੋਦਾਮ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਗੋਦਾਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਅੱਗੇ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਚਾਲੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਪਿੱਛੇ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੋਦਾਮ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵੇਲੇ ਉਲਟ ਕਰਮ ਵਿੱਚ ਇਹੀ ਪਰਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪਰ ਸੁਰੰਗਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਹਨੇਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਾਫ਼ੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਸੁਰੰਗ ਲਈ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮੇਂ 'ਤੇ 'ਚਾਲੂ' ਹੋਣ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਲਾਈਟਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਸੁਰੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਕਿ ਗਲਿਆਰੇ ਦੀ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਗਲਿਆਰੇ ਵਿੱਚ ਕਈ ਕਮਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਕਬਜ਼ੇ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਆਪਣੇ ਕਮਰੇ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਗੇ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਪਲ ਉਹ ਕਮਰਾ ਲੱਭਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਖੋਲਹਦਾ ਹੈ, ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਕੋਰੀਡੋਰ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਲੋੜ ਨਾ ਪਵੇ। ਫਿਰ ਅੱਗੇ ਵਧਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਛੱਡੀ ਗਈ ਲਾਈਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦਾ ਪਰਬੰਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਸ ਦੇ ਕਮਰੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੀ ਲਾਈਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦਾ ਪਰਬੰਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਪਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕੋਰੀਡੋਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

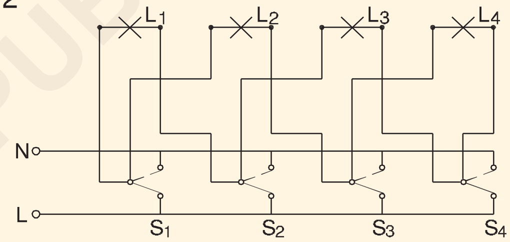
ਟਨਲ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਸੁਰੰਗ ਦੀ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਸੁਰੰਗ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਤੁਰਨ ਵਾਲਾ ਵਿਅਕਤੀ ਲਗਾਤਾਰ ਦੋ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਅੱਗੇ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰੇ ਸਵਿੱਚ ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸਵਿੱਚ ਹਨ।

ਸਾਵਧਾਨ: ਇਹ ਸਰਕਟ IE ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਊਟਰਲ ਇੱਕੋ ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

Fig 2



TUNNEL WIRING - SCHEMATIC DIAGRAM

ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦਾ ਢੰਗ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਸੁਰੰਗ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਮੋਡ ਚਾਰਟ

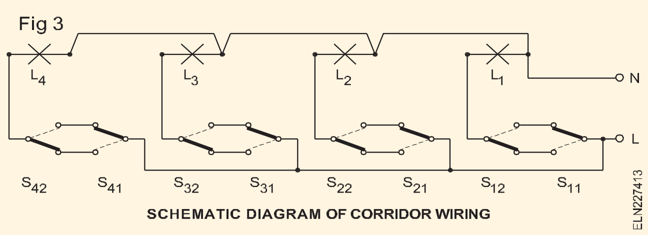
SWITCHES				LIGHTS			
S_1	S_2	S_3	S_4	L_1	L_2	L_3	L_4
✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗
✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗

MODE CHART FOR TUNNEL WIRING

ਕੋਰੀਡੋਰ ਵਾਇਰਿੰਗ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਨਾਲ ਪਹਿਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਨਾਲ ਪਹਿਲੀ ਲਾਈਟ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਰਮ ਮੋਡ ਚਾਰਟ ਵਿੱਚ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ਸਵਿੱਚ ਲੈਂਪ ਚਾਰਟ

Switch lamps chart

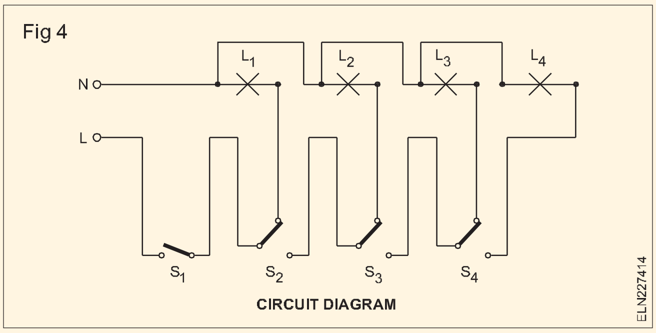
SWITCHES								LAMPS			
Ist SET		2nd SET		3rd SET		4th SET		L_1	L_2	L_3	L_4
S_{11}	S_{12}	S_{21}	S_{22}	S_{31}	S_{32}	S_{41}	S_{42}				
ON	–	–	–	–	–	–	–	✓	✗	✗	✗
ON	OFF	–	–	–	–	–	–	✗	✗	✗	✗
ON	OFF	ON	–	–	–	–	–	✗	✓	✗	✗
ON	OFF	ON	OFF	–	–	–	–	✗	✗	✗	✗
ON	OFF	ON	OFF	ON	–	–	–	✗	✗	✓	✗
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	–	–	✗	✗	✗	✗
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	–	✗	✗	✗	✓
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	✗	✗	✗	✗

MODE CHART FOR CORRIDOR WIRING

ਗੋਦਾਮ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਰਕਟ

ਆਉ ਅਸੀ ਇੱਕ ਗੋਦਾਮ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ (ਚਿੱਤਰ 4) 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਲੈਂਪ L1, L2, L3 ਅਤੇ L4 ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਗੋਦਾਮ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਅੱਗੇ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਲਾਈਟ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਜੋ ਦੀਵਾ ਜਗਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਉਹ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਰਬੰਧ ਵਿੱਚ. S1 ਇੱਕ ਇੱਕ ਤਰਫਾ ਸਵਿੱਚ ਹੈ, S2, S3 ਅਤੇ S4 ਦੋ ਤਰਫਾ ਸਵਿੱਚ ਹਨ।

ਗੋਦਾਮ ਤੋਂ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਜਦੋਂ ਵਿਅਕਤੀ 4 ਦੀ ਲਾਈਟ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਲਾਈਟ 3 ਚਾਲੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਵਾਪਸੀ ਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਉਹ ਗੋਦਾਮ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ S1 ਸਵਿੱਚ ਚਲਾ ਕੇ ਸਾਰੀਆਂ ਲਾਈਟਾਂ ਨੂੰ 'ਬੰਦ' ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਾਰਟ ਸਵਿੱਚਾਂ ਅਤੇ ਲਾਈਟਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦਾ ਮੋਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਰਿਟਰਨ ਮੋਡ ਚਾਰਟ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਗੋਦਾਮ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਲਈ ਮੋਡ ਚਾਰਟ

ਗੋਦਾਮ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਲਈ ਮੋਡ ਚਾਰਟ

ਲਾਈਟਾਂ				ਬਦਲਦਾ ਹੈ			
S_1	S_2	S_3	S_4	L_1	L_2	L_3	L_4
ON	OFF	OFF	OFF	ON	-	-	-
ON	ON	OFF	OFF	-	ON	-	-
ON	ON	ON	OFF	-	-	ON	-
ON	ON	ON	ON	-	-	-	ON

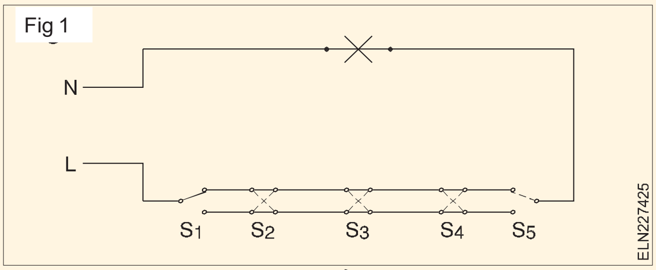
ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਸਵਿੱਚ - ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ (Intermediate switch - Application in lighting circuit)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।**

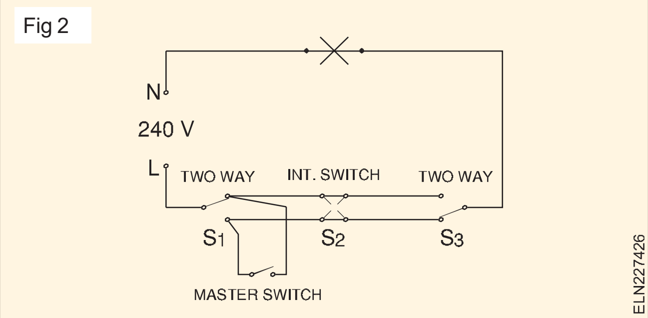
ਇੱਕ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਸਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਚਾਰ ਟਰਮੀਨਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੌੜੀਆਂ, ਗਲਿਆਰਿਆਂ, ਬੈੱਡਰੂਮਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸਥਿਤੀਆਂ ਤੋਂ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਲੋਡ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੋ ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪੰਜ ਸਥਾਨਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਸਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।



ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 2) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ 3 ਸਥਿਤੀਆਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਵਿੱਚ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਮਾਸਟਰ ਕੰਟਰੋਲ ਨਾਲ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ। ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ S1, S2 ਅਤੇ S3 ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਮਾਸਟਰ ਸਵਿੱਚ 'M' 'ਚਾਲੂ' ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲੈਂਪ ਪੱਕੇ ਤੌਰ 'ਤੇ 'ਚਾਲੂ' ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ S1, S2 ਅਤੇ S3 ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਨਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਸਵਿੱਚ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਦੋ ਨੰਬਰ ਦੋ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਮ ਪੱਟੀ ਰਾਹੀ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਸਵਿੱਚ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਕਟ 3 ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MCB DB ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਬਾਕਸ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਬੋਰਡੋ (Main board with MCB DB Switch and fuse box)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਡਿਸਟਰ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼ ਬਾਕਸ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ I E ਨਿਯਮ/ B I S ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ/ NE ਅਭਿਆਸ ਕੋਡ ਦੱਸੋ।**

ਰਿਸੈਪਸ਼ਨ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਵੰਡ

ਦਾਖਲੇ ਦੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਸਪਲਾਈ ਮੇਨ ਦੇ ਹਰੇਕ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਰੇਕਰ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਲਿੰਕਡ ਸਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਨਿਰਪੱਖ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਰੇਕ ਨਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ, ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਮੁੱਖ ਸਵਿਚਗੀਅਰ ਅਜਿਹੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਸਰਵਿਸ ਲਾਈਨ ਦੇ ਸਮਾਪਤੀ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡ

ਹਵਾਲਾ BIS 732-1963 ਅਤੇ NE ਕੋਡ।

ਸਾਰੇ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਤਾਂ ਧਾਤੂ-ਕਲੇਡ ਨੱਥੀ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਨੱਥੀ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਦਾਖਲੇ ਦੇ ਸਥਾਨ ਦੇ ਨੇੜੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ।

ਟਿਕਾਣਾ

ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਗੈਸ ਸਟੋਵ ਜਾਂ ਸਿੰਕ ਦੇ ਉੱਪਰ, ਜਾਂ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਰੂਮ ਜਾਂ ਲਾਂਡਰੀ, ਜਾਂ ਬਾਥਰੂਮਾਂ, ਪਖਾਨਿਆਂ, ਪਖਾਨਿਆਂ ਜਾਂ ਰਸੋਈਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਯੂਨਿਟ ਦੇ 2.5 ਮੀਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਨਹੀ ਬਣਾਏ ਜਾਣਗੇ।

ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਮੌਸਮ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡਾਂ ਨੂੰ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਬਾਹਰੀ ਕੇਸਿੰਗ ਮੌਸਮ-ਰੋਧਕ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਗਲੈਂਡ ਜਾਂ ਬੁਸ਼ਿੰਗ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਪੇਚ ਵਾਲੀ ਨਲੀ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਧਾਤ ਨਾਲ ਬਣੇ ਸਵਿੱਚਗੀਅਰਾਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੋਰਡਾਂ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਹਿੰਗਡ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੈਟਲ ਬੋਰਡ

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਇੱਕ ਬਕਸਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ 2 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀ ਮੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹਿੰਗਡ ਕਵਰ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਖੁੱਲਹ੍ਾ ਝੂਲਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਵੇਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਰਾਗ ਬੋਲਟ, ਪਲੱਗ, ਜਾਂ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਗੁੱਟੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੰਧ ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਤਾਲਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਰਥਿੰਗ ਸਟੱਡ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਧਾਤ ਦੇ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਝਾੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਹਿੰਗਡ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੈਟਲ ਬੋਰਡ ਚੈਨਲ ਜਾਂ ਐਂਗਲ ਆਇਰਨ ਫਰੇਮਾਂ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਸ਼ੀਟ ਕਵਰਿੰਗ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਬੋਰਡ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਮੈਟਲਕੈਂਡ ਸਵਿਚਗੀਅਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਛੋਟੇ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡਾਂ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ।

ਸਥਿਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੈਟਲ ਬੋਰਡ

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੋਣ ਜਾਂ ਚੈਨਲ ਲੋਹੇ ਦਾ ਫਰੇਮ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਧ 'ਤੇ ਜਾਂ ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉੱਪਰ ਦੀਵਾਰ 'ਤੇ ਸਮਰਥਿਤ ਹੋਵੇ। ਸਵਿੱਚਬੋਰਡ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਸਾਫ਼ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੋਰਡ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਸਵਿਚਗੀਅਰਾਂ ਜਾਂ ਉੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਮੈਟਲਕੈਂਡ ਸਵਿੱਚਗੀਅਰ ਜਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਡੇ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ।

ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬੋਰਡ

ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ 240 ਵੋਲਟ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਲਈ, ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬੋਰਡਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਜਾਂ ਉਪ-ਬੋਰਡਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤਜਰਬੇਕਾਰ ਟੀਕ ਜਾਂ ਹੋਰ ਟਿਕਾਊ ਲੱਕੜ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਦੀ ਪਿੱਠ ਠੋਸ ਪਿੱਠ 'ਤੇ ਪਰ੍ਵਾਨਿਤ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੀ ਵਾਰਨਿਸ਼ ਨਾਲ ਸਾਰੇ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਡੋਵੇਟੇਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੋਵੇ।

IS:347-1952 ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਅਤੇ 6.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੋਟਾਈ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਚੰਗੇ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਵਾਰਨਿਸ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਦੋਵੇਂ ਤਰਹ੍ਾਂ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ, ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਦੇ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਢੱਕਣ ਵਿਚਕਾਰ 2.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਸਪਸ਼ਟ ਦੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ,

ਬੋਰਡਾਂ ਦੀ ਰੀਸੈਸਿੰਗ

ਜਿੱਥੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਸਵਿੱਚਬੋਰਡਾਂ ਨੂੰ ਦੀਵਾਰ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਮੂਹਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਹੋਰ ਢੁਕਵੀਂ ਸਮੱਗਰੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੇਕੇਲਾਈਟ, ਜਾਂ ਤਾਲਾਬੰਦੀ ਦੇ ਪਰ੍ਬੰਧ ਦੇ ਨਾਲ ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਦੇ ਫਰੇਮਾਂ ਵਿੱਚ ਅਟੁੱਟ ਕੱਚ ਦੇ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦੇ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਦਰਵਾਜ਼ਿਆਂ ਦੀ ਸਤਹ੍ਾ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨਾਲ ਫਲੱਸ਼ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਸਵਿਚਗੀਅਰ ਮਾਊਂਟਿੰਗ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਕਾਫ਼ੀ ਕਮਰਾ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਉਪਕਰਣ ਦਾ ਪਰਬੰਧ

ਇੱਕ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਾਂ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਹੇਰਾਫੇਰੀ, ਫਿਊਜ਼ ਬਦਲਨ ਜਾਂ ਇਸ ਤਰਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਦੌਰਾਨ ਅਣਜਾਣੇ ਵਿੱਚ ਲਾਈਵ ਪਾਰਟਸ ਨਾਲ ਨਿੱਜੀ ਸੰਪਰਕ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਉਪਕਰਣ ਪੈਨਲ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਪਰੋਜੈਕਟ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ।

ਪੈਨਲ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਨਾਰੇ ਦੇ 2.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਫਿਊਜ਼ ਬਾਡੀ ਨਹੀਂ ਲਗਾਈ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਪੈਨਲ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ 1.3 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਡਿਰ੍ਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਹੋਰ ਮੋਰੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ।

ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਇੱਕੋ ਖੰਭੇ 'ਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਇਹ ਫਿਊਜ਼ ਇੰਨੇ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਿਤ ਸਵਿੱਚ 'ਬੰਦ' ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਤਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਲਾਈਵ ਨਾ ਹੋਣ।

ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੋਈ ਫਿਊਜ਼ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡ ਪੈਨਲ ਜਾਂ ਫਰੇਮ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਜਾਂ ਪਿੱਛੇ ਫਿਕਸ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ।

ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ

ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਬੋਰਡ 250 ਵੋਲਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਉੱਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਸਾਰੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੰਭਿਆਂ ਜਾਂ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਪਕਰਣ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਰਮੀਨਲ ਜੁੜੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ

ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ - ਲਾਲ, ਪੀਲਾ ਅਤੇ ਨੀਲਾ।

ਨਿਰਪੱਖ - ਕਾਲਾ.

ਜਿੱਥੇ ਥਰ੍ਹੀ-ਫੇਜ਼, 4-ਵਾਇਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਨਿਊਟਰਲ ਇੱਕ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਤਿੰਨ ਤਾਰਾਂ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਵਿੱਚ ਹਨ, ਅਜਿਹੇ ਹਰੇਕ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਾਂ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਹਨ, ਅਜਿਹੇ ਹਰੇਕ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਸ਼ਾਖਾ ਵੰਡ ਬੋਰਡ

ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਸ਼ਾਖਾ ਵੰਡ ਬੋਰਡ ਇੱਥੇ ਦੱਸੇ ਗਏ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣਗੇ।

ਮੁੱਖ ਵੰਡ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਦੇ ਹਰੇਕ ਖੰਭੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਰਕਟ-ਬਰ੍ਰੇਕਰ, ਪੜਾਅ ਜਾਂ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਦੇ ਨਿਰਪੱਖ ਜਾਂ ਅਰਥ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਲਿੰਕ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਿੰਕ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬਰ੍ਾਂਚ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡਾਂ ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਦੇ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਲਿੰਕ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੈਸਟਿੰਗ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਬਰ੍ਾਂਚ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਸਰਕਟ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਪੱਖੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵਾਇਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਸਬ-ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲਾਈਟਾਂ, ਪੱਖਿਆਂ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੈਟਸ ਦੇ ਕੁੱਲ ਦਸ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਅਜਿਹੇ ਸਰਕਟ ਦਾ ਲੋਡ 800 ਵਾਟ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਪੱਖਾ ਸਰਕਟ ਅਪਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪੱਖਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪਾਵਰ ਸਬ-ਸਰਕਟ

ਆਊਟਲੈੱਟ ਇਹਨਾਂ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਲੋਡ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ ਪਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਊਟਲੇਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਹਰੇਕ ਪਾਵਰ ਸਬ-ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਲੋਡ 3000 ਵਾਟਸ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਵੰਡ ਬੋਰਡਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ

- ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ ਉਸ ਲੋਡ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਨੇੜੇ ਸਥਿਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਉਹ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹਨ।
- ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡਾਂ ਨੂੰ ਫਰਸ਼ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 2 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਇਹ ਢੁਕਵੇਂ ਸਟੈਂਚੀਅਨ ਜਾਂ ਕੰਧ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੋਣਗੇ।
- ਇਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਮੈਟਲ-ਕਲੇਡ ਕਿਸਮ ਜਾਂ ਆਲ-ਇੰਸੁਲੇਟਿਡ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਪਰ, ਜੇਕਰ ਮੌਸਮ ਜਾਂ ਨਮੀ ਵਾਲੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹ ਮੌਸਮ-ਰੋਧਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ, ਜੇਕਰ ਵਿਸਫੋਟਕ ਧੂੜ, ਭਾਫ਼ ਜਾਂ ਗੈਸ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ, ਤਾਂ ਉਹ ਫਲੇਮ ਪਰੂਫ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- ਜਿੱਥੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਫੀਡਿੰਗ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਫੀਡ ਕਰਨ ਲਈ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਵੰਡ ਬੋਰਡ ਹੋਣਗੇ:
  - 2 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਨਹੀਂ; ਜਾਂ
  - ਇੰਤਜ਼ਾਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਣਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਉਹ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਟਲ ਕੇਸ 'ਖਤਰੇ 415 ਵੋਲਟ' ਵਜੋਂ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ; ਜਾਂ
  - ਸਿਰਫ ਅਧਿਕਾਰਤ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਲਈ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਕਮਰੇ ਜਾਂ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਸਾਰੇ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡਾਂ 'ਤੇ 'ਲਾਈਟਿੰਗ' ਜਾਂ 'ਪਾਵਰ' ਵਜੋਂ ਮਾਰਕ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੇਸ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਵੀ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਹਰ ਇੱਕ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਸੂਚੀ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼-ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਵੰਡ ਬੋਰਡਾਂ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਵਾਇਰਿੰਗ ਬਰ੍ਾਂਚ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ, ਖਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦੇ ਕੁੱਲ ਲੋਡ ਨੂੰ ਸ਼ਾਖਾ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਢੁਕਵੀਂ ਆਸਤੀਨ ਜਾਂ ਲੁੱਗਾਂ ਜਾਂ ਫੇਰੂਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸੋਲਡਰਡ ਜਾਂ ਵੇਲਡ ਜਾਂ ਕਿਰ੍ਪਡ ਲੁਗਸ ਦੁਆਰਾ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਟਰਮੀਨਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਨਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਕੇਬਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟੇ ਬਿਨਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਲੈਂਪ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ।

ਫਿਊਜ਼

a ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਕੈਰੀਅਰ ਨੂੰ ਉਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਤੱਤ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜਿਸ ਲਈ ਕੈਰੀਅਰ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

b ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਫਿਊਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

c ਹਰ ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਆਪਣੇ ਕੇਸ ਜਾਂ ਕਵਰ, ਜਾਂ ਨਾਲ ਲੱਗਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਸਰਕਟ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਇਸਦੀ ਢੁਕਵੀਂ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਅਮਿੱਟ ਸੰਕੇਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇਹ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ

ਸਰਕਟਾਂ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੁਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਜਨਤਕ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਕਮੀ (ਜਾਂ ਇੱਕ ਪਰ੍ਾਈਵੇਟ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਬੱਸਾਂ ਤੋਂ) ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ 3 ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਹਰੇਕ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਉਪ-ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਕੇਬਲ ਰੇਟਿੰਗ ਨਾਲ ਮੇਲਣ ਲਈ ਚੁਣਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਲੋੜੀਂਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਸਾਰੇ ਕੰਡਕਟਰ ਤਾਂਬੇ ਜਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਪੱਖੇ ਅਤੇ ਲਾਈਟ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਅੰਤਮ ਉਪ-ਸਰਕਟ ਲਈ ਕੰਡਕਟਰ ਕੋਲ 1.00 mm2 ਤਾਂਬੇ ਅਤੇ 1.50 mm2 ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਾ ਹੋਣ ਦਾ ਨਾਮਾਤਰ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ 2.5 mm2 ਤਾਂਬੇ, 4.00 mm2 ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਕਰਾਸ ਲਚਕਦਾਰ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦਾ ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ 0.50 mm^2 ਤਾਂਬਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ਾਖਾ ਸਵਿੱਚ

ਜਿੱਥੇ ਸਪਲਾਈ ਤਿੰਨ-ਤਾਰ ਜਾਂ ਚਾਰ-ਤਾਰ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵੰਡ ਦੋ-ਤਾਰ ਪਰ੍ਣਾਲੀ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਸਾਰੇ ਸ਼ਾਖਾ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਜਾਂ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਤਾਰ, ਧਰਤੀ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਵੇਗੀ।

ਕੰਧਾਂ ਅਤੇ ਫਰਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਾ

ਜਿੱਥੇ ਕੰਡਕਟਰ ਕੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਲੰਘਦੇ ਹਨ, ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਸਟੀਲ ਦੀ ਨਾਲੀ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਗੈਰ-ਧਾਤੂ ਨਾਲੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਅਜਿਹੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਡਰਾਇੰਗ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਪੋਰਸਿਲੇਨ, ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਨਾਲ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਝਾੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਅਨੁਕੂਲ ਸਮੱਗਰੀ. ਇਸ ਸਟੀਲ ਦੀ ਨਦੀ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਝਾੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਕੰਧ ਦੀ ਟਿਊਬ ਕਿਸੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਬਾਹਰੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੌਸਮ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਸਕੇ, ਬਾਹਰੀ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਘੰਟੀ ਦੇ ਮੂੰਹ ਨਾਲ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਮੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਝਾੜੀਆਂ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੰਧਾਂ ਅਤੇ ਛੱਤਾਂ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨਾ

ਸਧਾਰਣ ਕੰਧਾਂ ਜਾਂ ਛੱਤਾਂ ਲਈ ਪਲੱਗ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਜਰਬੇ ਵਾਲੇ ਟੀਕ ਜਾਂ ਹੋਰ ਢੁਕਵੀਂ ਸਖ਼ਤ ਲੱਕੜ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਾ ਹੋਣ ਅਤੇ ਅੰਦਰਲੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ 2.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਰਗ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਸਿਰੇ 'ਤੇ 2 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੋਵੇ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਤਹ੍ਹਾ ਦੇ 6.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੀਮਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਬਾਕੀ ਨੂੰ ਪਲਾਸਟਰ ਨਾਲ ਸਤਹ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

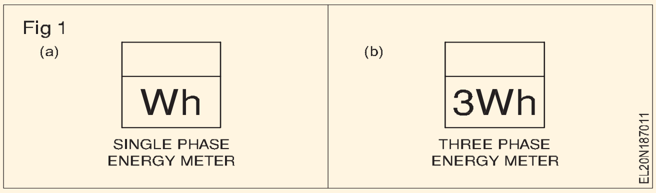
ਨਵੀਆਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਟੀਕ ਦੀ ਲੱਕੜ ਦੇ ਪਲੱਗਾਂ ਨੂੰ ਪਲਾਸਟਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਾਫ਼-ਸਫ਼ਾਈ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਕੰਧਾਂ ਜਾਂ ਛੱਤਾਂ ਦੀ ਪਲੱਗਿੰਗ ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਕਿਸਮ ਦੇ ਐਸਬੈਸਟਸ, ਧਾਤੂ ਜਾਂ ਫਾਈਬਰ ਫਿਕਸਿੰਗ ਪਲੱਗ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਲਈ NE ਅਭਿਆਸ ਕੋਡ ਅਤੇ IE (NE code of practice and IE Rules for mounting energy meter board)

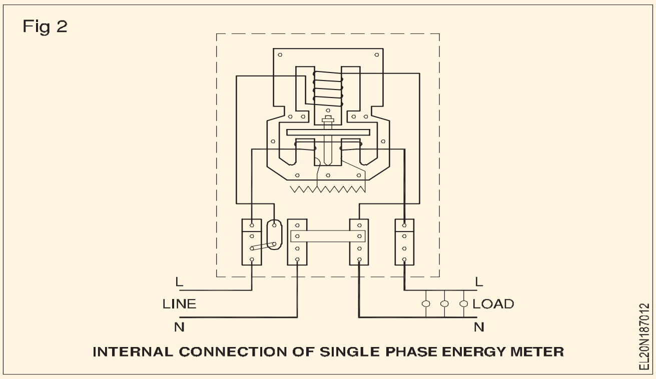
ਉਦੇਸ਼ : ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

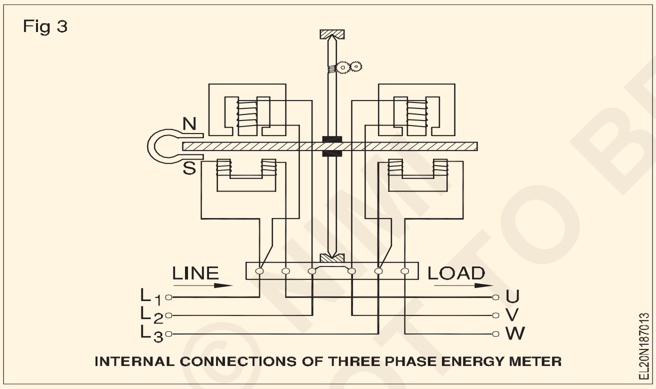
- **ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਊਟ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ BIS ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸੋ।**

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਲਈ BIS ਚਿੰਨ੍ਹ ਚਿੱਤਰ 1a ਅਤੇ 1b ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ



ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਚਿੱਤਰ 2 ਅਤੇ 3 ਹਨ।

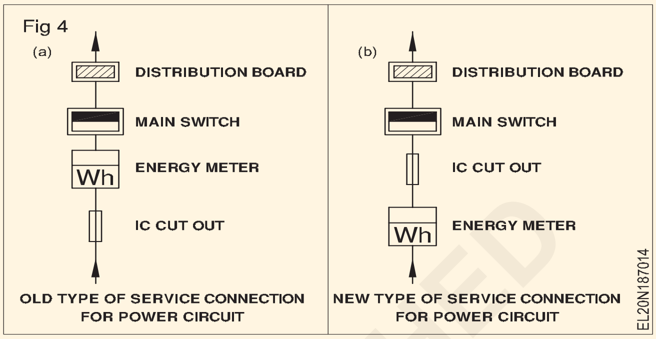




ਪਹਿਲਾਂ ਘਰੇਲੂ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੇਵਾ ਦੇ ਮੇਨ ਨੂੰ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਅਹਾਤੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਪਹਿਲਾਂ IC ਕੱਟਆਊਟਸ ਨਾਲ, ਫਿਰ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ (ਚਿੱਤਰ 4a ਅਤੇ 4b) ਹਾਲਾਂਕਿ, ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਚੋਰੀ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ, ਕੁਝ ਬਿਜਲੀ ਬੋਰਡ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿ ਸੇਵਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪਹਿਲਾਂ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਨਾਲ, ਫਿਰ I C ਕੱਟਆਊਟ ਨਾਲ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਪਭੋਗਤਾ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨਿਊਟਰਲ ਨੂੰ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੋਂ ਉਪਭੋਗਤਾ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4b)

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਥਾਨਕ ਬਿਜਲੀ ਬੋਰਡ ਅਥਾਰਟੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



- ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿਰਫ ਖੜ੍ਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਇਨਕਮਿੰਗ ਅਤੇ ਆਊਟਗੋਇੰਗ ਸਪਲਾਈ ਲਈ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ/ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਟਰਮੀਨਲ ਪਲੇਟ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪਾਸੇ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣਗੇ।

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ NE ਅਭਿਆਸ ਕੋਡ ਅਤੇ IE ਨਿਯਮ:

ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ ਅਜਿਹੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਮਾਲਕ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਅਥਾਰਟੀ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰਤ ਨੁਮਾਇੰਦਿਆਂ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੋਵੇ।

ਇਸ ਨੂੰ ਉੱਚਾਈ 'ਤੇ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰਨਾ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੈ; ਇਸ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 1 ਮੀਟਰ ਹੇਠਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਨਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਢੱਕਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਬੰਦ ਕਰਕੇ, ਕੱਚ ਦੀ ਖਿੜਕੀ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਜਿਸ ਰਾਹੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੋਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਬੰਦ ਪੈਨਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਲਾਕ ਕਰਨ ਦੇ ਪਰ੍ਬੰਧ ਦੇ ਨਾਲ ਹਿੰਗਡ ਜਾਂ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੇ ਅਹਾਤੇ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਈ ਵੀ ਮੀਟਰ ਢੁਕਵੀਂ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਸਦੀ ਗਲਤੀ ਦੀ ਸੀਮਾ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਦੇ ਦਸਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਤੱਕ ਸਾਰੇ ਲੋਡਾਂ 'ਤੇ ਪੂਰਨ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਤੋਂ 3% ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਘੱਟ ਨਹੀ ਹੈ। .

ਕੋਈ ਮੀਟਰ ਬਿਨਾਂ ਲੋਡ 'ਤੇ ਰਜਿਸਟਰ ਨਹੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਆਮ ਨਿਰਦੇਸ਼:ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮਰੱਥਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬਹੁ-ਮੰਜ਼ਲਾ ਇਮਾਰਤਾਂ ਲਈ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਦਫ਼ਤਰ ਜਾਂ ਵਪਾਰਕ ਕੇਂਦਰ ਜਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਫਲੈਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਲੋਡ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੀਟਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਸਾਰੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ਮੀਨੀ ਮੰਜ਼ਿਲ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਲੋਡ, ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਬਿੱਲ ਅਤੇ ਲਾਗਤ ਦਾ (Estimation of load, cable size, bill of material and cost for a wiring installation)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਲੋਡ (ਲਾਂ) ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਪ (ਸ਼ਾਖਾ) ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਚੁਣੋ**
- **ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਓ**
- **ਬਰ੍ਹਾਂਚ ਮੇਨ ਸਰਕਟਾਂ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਸਹੀ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਚੁਣੋ**
- **ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕਰੋ।**

ਹਰੇਕ ਘਰ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਬ-ਸਰਕਟ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਸਬ-ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਪੈਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਘਰ ਹਨੇਰੇ ਵਿੱਚ ਨਾ ਡੁੱਬ ਜਾਵੇ।

ਪਾਵਰ ਸਰਕਟਾਂ 'ਤੇ ਲੋਡ ਨੂੰ 3000 ਵਾਟ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੈੱਟ ਨਾ ਹੋਣ।

ਲੋਡ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ

ਘਰੇਲੂ ਨਿਵਾਸਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਪੱਖਿਆਂ ਦੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਰ੍ਹਾਂਚ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਅਸਲ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ, ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਆਈਟਮ	ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਰੇਟਿੰਗ (ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ)
ਧੁਖਦੇ ਦੀਵੇ	60
ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖੇ	60
ਟੇਬਲ ਪੱਖੇ	60
6 ਏ, 3-ਪਿੰਨ ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੈਟ ਪੁਆਇੰਟ	100
ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬ	40
ਪਾਵਰ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟ (16 ਏ)	1000

ਉਦਾਹਰਨ

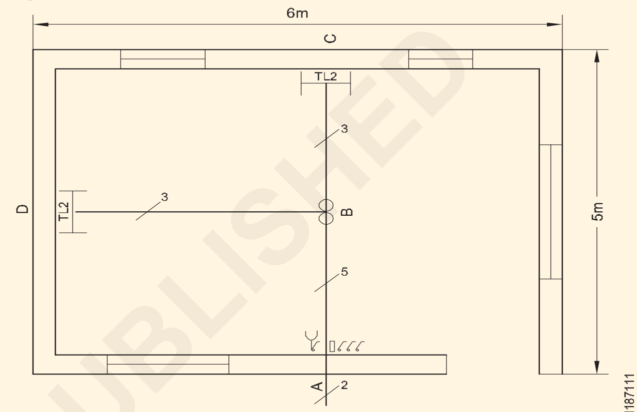
2 ਲੈਂਪ 1 ਪੱਖਾ 1 6A ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੈਟ ਵਾਲੇ ਦਫਤਰ ਦੇ ਕਮਰੇ ਲਈ ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ।

ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕੀਮਤ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ: ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ- PVC ਚੈਨਲ (ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਪਿੰਗ - ਦਿੱਤੀ ਗਈ)। ਬਿਜਲਈ ਬਿੰਦੂਆਂ/ਲੋਡਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਦਫ਼ਤਰ ਦਾ ਖਾਕਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 1)।

ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਕੁੱਲ ਲੋਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ

i ਟਿਊਬ 2nos x 40 W	= 80 W
ii Fan1no x 60 W	= 60 W
iii 6A ਸਾਕਟ 1 ਨੰਬਰ	= 100 ਡਬਲਯੂ
	240 ਡਬਲਯੂ

Fig 1



LAYOUT DIAGRAM OF AN OFFICE ROOM

ਕਮਰੇ ਲਈ ਸਰਕਟ/ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

1)	ਵਿੱਚ ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ	
	ਛੱਤ	= 5 +3 = 8 ਮੀ
2)	ਲੰਬਕਾਰੀ ਤੁਪਕੇ	= 0.5 +0.5 +2.0 = 3.0m
	ਕੁੱਲ	= 8+ 3.0 = 11.0 ਮੀ
3)	10% ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ	= 1.1 ਮੀ
		12.1 ਮੀ

ਲੇਆਉਟ, ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਲੋਡ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ। ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਕੁੱਲ ਲੋਡ 240W ਹੈ ਜੋ ਕੁੱਲ ਲੋਡ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕਰੰਟ ਹੈ

$$I = \frac{P}{V \times \cos\theta} = \frac{240}{240 \times 0.8} = 1.25A$$

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਰਕਟ/ਰੂਮ ਲਈ ਪੀਵੀਸੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਲਚਕਦਾਰ 1sqmm ਤਾਰ ਕਾਫੀ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਪਾਰਕ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਪਾਸੇ ਲਈ, ਅਸੀਂ 1.5sq mm ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਲਚਕਦਾਰ ਤਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਮੰਨ ਲਓ ਲੰਬਕਾਰੀ ਬੂੰਦ ਟਿਊਬ ਲਾਈਟਾਂ ਲਈ 0.5 ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਲਈ 2 ਮੀਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ

A ਤੋਂ B ਤੱਕ ਅਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਬੂੰਦ = (2.5 +2) m x 5 = 22.5 m

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

B ਤੋਂ C ਤੱਕ ਅਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਬੂੰਦ = (2.5 +0.5) m x 3 = 9m

ਬੀ ਤੋਂ ਡੀ

ਲੰਬਕਾਰੀ ਬੂੰਦ = (3 +0.5) m x 3 = 10.5m

ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 22.5 + 9 +10.5 = 42 ਮੀ

ਜੋੜੋ 10% ਟੈਲੀਰੈਂਸ = 42 + 4.2 = 46 ਮੀ

ਇੱਕ ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਵਿੱਚ ਵਾਇਰ ਰਨ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆ 5 ਹੈ ਇਸਲਈ 19 ਮਿਲੀਮੀਟਰ x 10 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਮਾਰਕੀਟ ਰੇਟ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕੀਮਤ ਦੀ ਵੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

ਅਤੇ ਨੰ	ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣ	ਲੰਬਾਈ	ਯੂਨਿਟ ਕੀਮਤ	ਕੀਮਤ
1	ਪੀਵੀਸੀ ਚੈਨਲ 19mm x10mm	12 ਮੀ		
2	1.5 ਵਰਗ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਕਾਪਰ ਲਚਕਦਾਰ 650V	46 ਮੀ		
3	Flush type SPT switch 6 A 250 V	4 ਨੰ		
4	ਫਲੱਸ਼ ਟਾਈਪ ਸਾਕੇਟ 6 ਏ 250V	1 ਨੰ		
5	ਲੱਕੜ ਦਾ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ 250mm x 150mm	1 ਨੰ		
6	ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ ਫਿਟਿੰਗ ਪੂਰਾ ਸੈੱਟ 250V 4 ਫੁੱਟ 40W	2 ਨੰ		
7	ਸੀਲਿੰਗ ਫੈਨ 250V, 1200 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਸਵੀਪ	1 ਨੰ		
8	ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪੱਖਾ ਰੈਗੂਲੇਟਰ 250V, 60W	1 ਨੰ		
9	ਲੱਕੜ ਦੇ ਪੇਚ 15 x 4mm, 25 x 5mm, 30 x6mm	25 ਹਰ ਇੱਕ		
10	ਪੀਵੀਸੀ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੇਪ 19mm ਚੌੜਾਈ 9m ਲੰਬਾਈ	1 ਨੰ		
11	ਸੀਲਿੰਗ ਗੁਲਾਬ 3 ਪਲੇਟ 250 V, 6 ਏ	3 ਨੰ		
ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲਾਗਤ				

3 ਪੜਾਅ ਘਰੇਲੂ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਅਨੁਮਾਨ (Estimation for 3 phase domestic and commercial wiring)

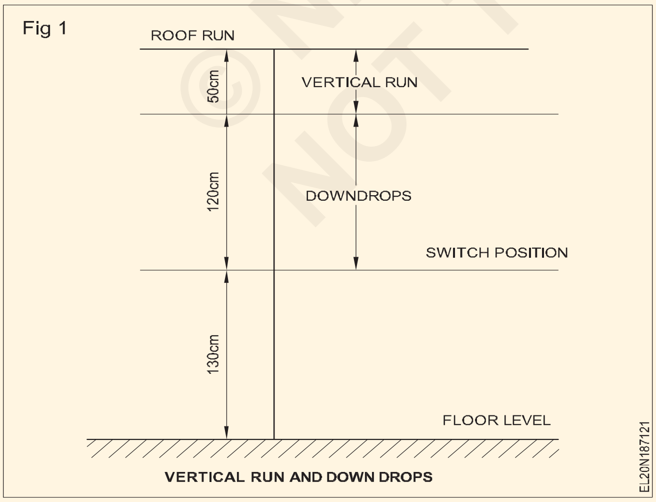
ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **3-ਪੜਾਅ ਦੀਆਂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਰਾਜ ਦੇ ਖਾਸ ਨਿਯਮ**
- **ਲੋਡ ਕੈਲਕੂਲੇਸ਼ਨ, ਲੋਡ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ, ਲੇਆਉਟ ਡਾਇਗਰਾਮ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗਰਾਮ, ਕੇਬਲ ਦੀ ਚੋਣ, ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਚੋਣ, ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ, ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਲੋੜੀਂਦੇ ਉਪਕਰਣ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਲਾਗਤ ਦੁਆਰਾ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਓ।**

ਵਾਇਰਿੰਗ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ

ਚਿੱਤਰ 1 ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਸਥਿਤੀ ਮਾਪ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



VERTICAL RUN AND DOWN DROPS

ਹਰੇਕ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ, ਪੱਖੇ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਖਪਤਕਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਢੰਗ ਅਨੁਸਾਰ ਗਿਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

NE ਕੋਡ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ 2.5m (250cm) ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਰਸ਼ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ 130cm ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਛੱਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਲਈ ਇੱਥੇ ਲਈ ਗਈ ਉਦਾਹਰਨ ਫਰਸ਼ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 3m (300cm) ਹੈ। ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਮਰਿਆਂ ਦਾ ਮਾਪ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਰਟੀਕਲ ਰਨ: ਜਿਵੇਂ ਕਿ L 2 ਪੜਾਅ ਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦੌੜਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4 ਵੇਖੋ)।

ਚੁਣੇ ਹੋਏ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =

ਛੱਤ ਦੀ ਉਚਾਈ - (ਡਾਊਨ ਡਰਾਪ + ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਉਚਾਈ) x ਲੰਬਕਾਰੀ ਰਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

= 3m - (1.20m + 1.30m) x ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

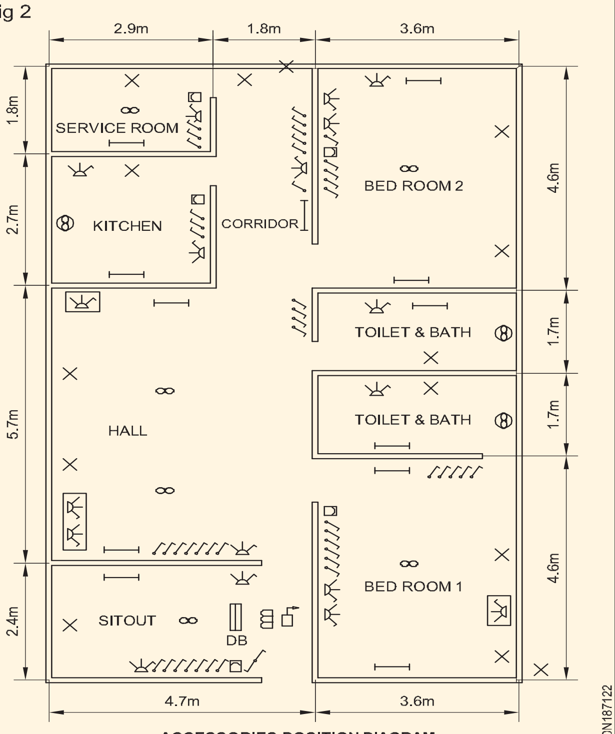
= (3m- 2.5m) x ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

= 0.5m x ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ (Eqn. 1)

0.5m ਮੁੱਲ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਛੱਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਕੰਡਿਊਟ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੇ ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ ਦੀ ਉਚਾਈ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੈ।

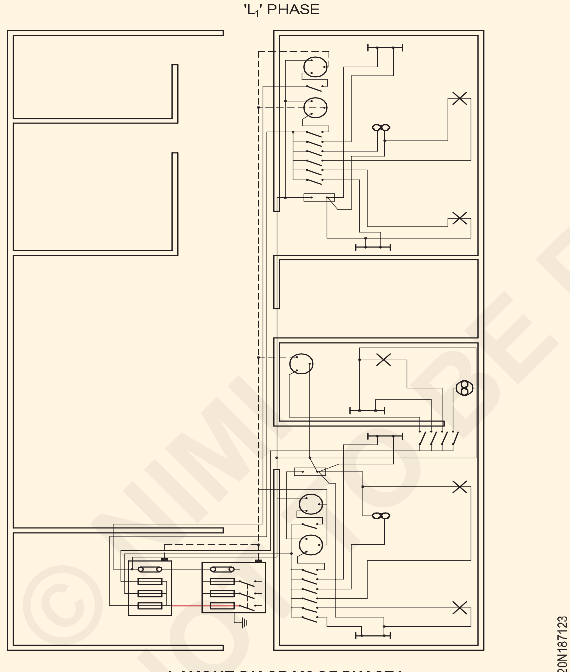
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



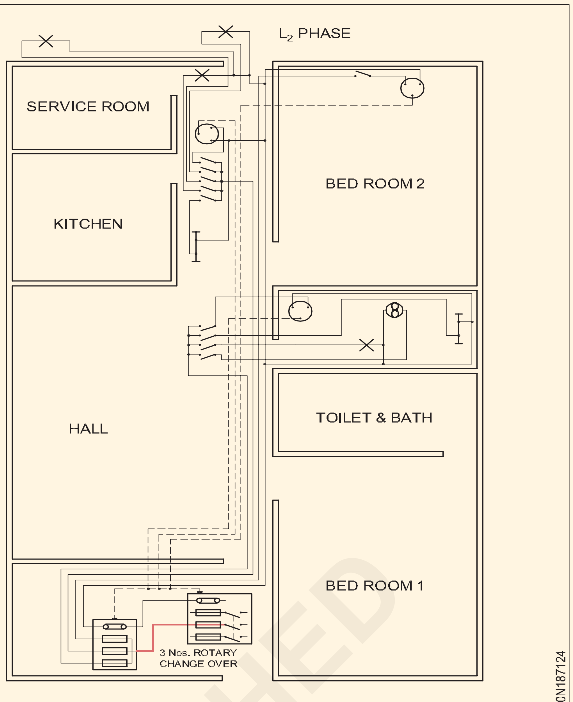
ACCESSORIES POSITION DIAGRAM

Fig 3



LAYOUT DIAGRAM OF PHASE L_1

Fig 4



LAYOUT DIAGRAM OF PHASE L_2

ਡਾਊਨ ਡਰਾਪਾਂ ਲਈ ਨਲੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ

ਇਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

ਚੁਣੇ ਗਏ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ ਵਿੱਚ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਉਚਾਈ - ਸਵਿੱਚ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਉਚਾਈ x ਸਵਿੱਚਾਂ ਲਈ ਡਾਊਨ ਡਰਾਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

= (2.5m - 1.3m) x ਸਵਿੱਚਾਂ ਲਈ ਡਾਊਨ ਡਰਾਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

= 1.2m x ਸਵਿੱਚਾਂ ਲਈ ਡਾਊਨ ਡਰਾਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

ਛੱਤ ਦੀਆਂ ਦੌੜਾਂ ਲਈ ਨਲੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ

ਇਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

ਚੁਣੇ ਗਏ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ਹਰੇਕ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਛੱਤ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੀ ਅਸਲ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ। ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਲਈ ਕੁੱਲ ਲੋੜ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ।

ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ ਲਈ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ

ਚੁਣੇ ਗਏ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ਹਰ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਲਏ ਗਏ ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ ਦੀ ਅਸਲ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ।

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ DB ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਨਲੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੰਧ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਉਦਾਹਰਨ:(ਫੇਜ਼ L1 ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵੇਖੋ) ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ DB ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਗਈ ਕੇਬਲ 1/1.12 ਕਾਪਰ ਕੇਬਲ ਹੈ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ 19mm ਕੰਡਿਊਟ ਵਿੱਚ 7 ਕੇਬਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ 19mm ਦਾ PVC ਕੰਡਿਊਟ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

1 ਵਰਟੀਕਲ ਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲੰਬਕਾਰੀ ਰਨ ਲਈ ਲੰਬਾਈ = 0.5m x ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਲੇਆਉਟ ਦਾ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ 8 ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈ ਰਨ ਹਨ

   = 0.5m x 8 = 19mm PVC ਕੰਡਿਊਟ ਦਾ 4m

2 ਡਾਊਨ ਡਰਾਪਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਡਾਊਨ ਡਰੌਪਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1.2m x ਡਾਊਨ ਡਰੌਪਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲੇਆਉਟ ਦਾ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ 9 ਡਾਊਨ ਡਰੌਪ ਹਨ = 1.2m x 9 = 10.8m

3 ਛੱਤ ਦੀਆਂ ਦੌੜਾਂ ਲਈ ਨਲੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ

   ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 2.35m + 2.35m + 2.35m + 2.35m + 1.45m + 0.9m = 9.75m

4 ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

   ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 4.7m + 3.6m + 1m + 1m + 1.2m + 4.7m

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

+ 2.4m + 1.35m + 1.2m + 2m + 2.35m + 5.7m + 2.9m + 2.9m + 1.35m +27m + 2. m + 1.45m + 1.8m + 1.45m = 48.25m

5 ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ DB ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

ਜੇਕਰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਫੇਜ਼ ਲਾਈਨ 19mm PVC ਕੰਡਿਊਟ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਣੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜੇਕਰ ਤਿੰਨੇ ਫੇਜ਼ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਪਾਈਪ ਰਾਹੀਂ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੋੜ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗਿਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੜਾਅ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਨਲੀ ਰਾਹੀਂ ਖਿੱਚੇ ਜਾਣਗੇ, 19mm PVC ਕੰਡਿਊਟ ਕਰ੍ਮਵਾਰ 1/2.8 ਜਾਂ 7/1.06 ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਤੱਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕੇਬਲਾਂ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਕਾਫੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ DB ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ:ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ਕੰਧ ਦੀ ਮੋਟਾਈ + ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਭੱਤਾ = 0.36m + 0.5m + 0.5m = 1.36m

ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਡਾਇਗਰ੍ਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਇਰਿੰਗ ਪੜਾਅ L1 ਲਈ PVC ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ 19mm = ਵਰਟੀਕਲ ਰਨ + ਡਾਊਨ ਡਰਾਪ + ਰੂਫ ਰਨ + ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ + ਸਵਿੱਚ DB = 4m + 10.8m + 9.75m + 48.25m + 1.36m = 74

10% ਬਰਬਾਦੀ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ, 19mm PVC ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ 73.81m + 7.3m = 81.11m ਜਾਂ ਕਹੋ 80m ਹੋਵੇਗੀ।

ਵਾਇਰਿੰਗ ਪੜਾਅ L_1 ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ:ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਸਹੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲੇਆਉਟ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਚੁਣੀ ਗਈ ਕੇਬਲ 1 sq.mm ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਕੇਬਲ ਹੈ।

Cable required = For outside runs (($L_1 + L_2 + L_3 + L_4$) down drop + Horizontal run + switch board to outside wall (thickness of wall)
+ DB to switch board (DD + HR + DD)
+ Switch board to L_5 + (DD + HR)
+ L_5 to F_1 (VR + RR)
+ L_5 to L_6 L_7 (HR + HR)
+ DB to SB_2 (DD + HR + DD)
+ SB_2 to L_9 (DD + HR)
+ L_9 to F_2 (VR + RR)
+ SB_2 to S_3, S_4 (DD + HR + DD)
+ L_9 to L_{10} (HR)
+ L_{10} junction to F_3 (VR + RR)
+ L_{10} junction to L_{11} (HR)
+ S_3, S_4 to S_5 (DD + HR + DD)
+ From DB to S_6 (DD + HR +DD)
+ From S_6 to L_{12} (DD + HR)
+ L_{12} to F_5 (HR)
+ S_6 to F_4 (DD + HR + DD)
+ S_6 to L_{13} (DD + HR)
+ S_6 to S_8 (DD + HR + DD)
+ S_6 to S_7 (DD + HR + DD)
+ S_8 to F_6 (DD + RR)
+ F_6 to L_{15}
+ F_6 to L_{14}

= + (3.6m + 1m)2 + (4.7m + 1m)3	26.3m
+ (0.36M+ 0.5m) x 5 + (1.2m + 3m + 1.2m)2	15.1m
+ (1.2m + 3m + 1.2m)2	10.8m
+ (1.2m + 4m + 1.2m)5	32.0m
+ (0.5m + 2.35m)2	5.7m
+ (1.2m + 2.35m)3 + 2.35m x 2	15.35m
+ (1.2m + m2 + 1.2m)2	8.8m
+ (1.2m + 4m + 2m)6	43.2m
+ (0.5m + 2.35m)2	5.7m
+ (1.2m + 1.5m)2	5.4m
+ (1.2m + 4m + 2m + 1.2m)2	14.8m
+ 2m x 4	8.0m
+ (0.5m + 2.35m)2	5.7m
+ (2m + 2.5m)2	9.0m
+ (1.2m + 5m + 1.2m)2	14.8m
+ (1.2m + 4m + 5.7m + 2.9m + 2m + 1.2m)2	34.0m
+ (1.2m + 1.4m + 1.5m)3	12.3m
+ (1.5m + 1.35m)2	5.7m
+ (1.35m x 3m) + (1.35m x 2m)	6.75m
+ (1.35m + 1.45m + 1.2m)2	8.00m
+ (1.2m + 1.4m + 0.9m + 1.2m)2	9.4m
+ (1.2m + 1.45m + 1.2m)2	7.7m
+ (1.2m + 1.45m)3	7.95m
+ 0.9m x 2m	1.8m
+ 0.9m x 2m	1.8m
	325.95m
Add 10%	32.59m
Say 360m of 1 sq.mm copper	358.54m

ਪੜਾਅ L_1 ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ। ਚੁਣੀ ਗਈ ਕੇਬਲ 4 sq.mm ਕਾਪਰ ਕੇਬਲ ਹੈ ਜੋ 24 amps ਲੈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

ਕੇਬਲ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = (1.2m + 0.36m + 2.4m + 3.6m + 2.4m + 1.2m)2 = 11.16m x 2 = 22.32m

ਬਰਬਾਦੀ = 2.2m ਲਈ 10% ਜੋੜੋ

24.52 ਮੀ

ਕਹੋ ਕਿ 4 sq.mm ਦੀ 25m ਕਾਪਰ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਾਂ L_2 ਅਤੇ L_3 ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਮੁੱਚੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਾਨਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਡੀਲਰ ਤੋਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਇੰਸਟਰ੍ਕਟਰ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨਾਲ ਲੇਬਰ ਦੀ ਲਾਗਤ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਮੇਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ।

ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਭਾਗ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲਾਗਤ = ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਲਾਗਤ

+ ਕੇਬਲ ਦੀ ਲਾਗਤ

+ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਲਾਗਤ

+ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ

+ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਦੀ ਲਾਗਤ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਲਾਗਤ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ (Estimation of cost for workshop wiring)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਲਾਗਤ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ**
- **ਲੋੜੀਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਓ।**

ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਾਇਰਿੰਗ ਲਈ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਇੰਸਟਰਕਟਰ ਦੇ ਹਵਾਲੇ ਲਈ ਕੁਝ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਦੇ ਹਵਾਲੇ ਲਈ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ

1 ਇੱਕ 5HP, 415V 3 ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰ

2 ਇੱਕ 3HP, 415V 3 ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰ

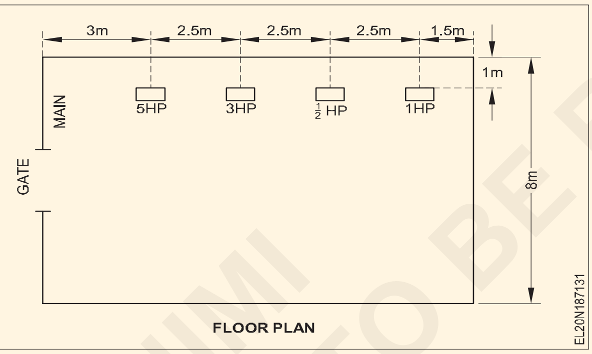
3 ਇੱਕ ½ HP, 240V 1 ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰ

4 ਇੱਕ 1HP, 415V 3 ਫੇਜ਼ ਮੋਟਰ

ਮੋਟਰਾਂ ਨੂੰ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)।

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ, ਮੋਟਰ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 1.5 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਹਰੀਜੱਟਲ ਰਨ ਦੀ ਉਚਾਈ 2.5 ਮੀਟਰ ਹੋਵੇਗੀ।

Fig 1



ਕੇਬਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਲਈ ਗਣਨਾ: ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਮੋਟਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ 85% ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਮੋਟਰਾਂ ਲਈ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 0.8 ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ 400V ਹੈ।

ਗਣਨਾ

$$\text{FL current of 5HP motor} = \frac{5 \times 735.5}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85 \times 0.8} = 7.8\text{A}$$

$$\text{FL current of 3HP motor} = \frac{3 \times 735.5}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85 \times 0.8} = 4.68\text{A}$$

$$\text{FL current of ½ HP motor} = \frac{0.5 \times 735.5}{240 \times 0.85 \times 0.8} = 2.25\text{ A}$$

$$\text{FL current of 1HP motor} = \frac{1 \times 735.5}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85 \times 0.8} = 1.56\text{ A}$$

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਮੇਨ ਸਵਿੱਚ ਤੱਕ ਉੱਚ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਮੋਟਰ ਦੇ ਚਾਲੂ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਮੋਟਰਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਅਰਥਾਤ, 15.6+4.68+2.35+1.56 = 24.19A

ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਹਰੇਕ ਮੋਟਰ ਦਾ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਕਰੰਟ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਦੋ ਗੁਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਟੇਬਲ 1 ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਲਈ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹਰੇਕ ਮੋਟਰ ਦਾ ਕੇਬਲ ਆਕਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ - 1

ਸ. ਨੰ.	**ਮੋਟਰ**	**FL ਮੌਜੂਦਾ I_L ਵਿੱਚ ਐਮ.ਪੀ**	**ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵਰਤਮਾਨ Amp ਵਿੱਚ I_S= $2I_L$**	**ਸਿਫਾਰਸ਼ੀ ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ**
1	5HP ਮੋਟਰਾਂ	7.5	15.6 2.5mm2	2.0mm2 ਕਾਪਰ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ (17A) ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ (16A)
2	3HP ਮੋਟਰ	4.68	9.36	2.0mm2 ਤਾਂਬੇ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ (17A)
3	1/2 HP ਮੋਟਰ	2.25	4.5	1.0mm2 ਕਾਪਰ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ (11A) ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਕੇਬਲ
4	1HP ਮੋਟਰਾਂ	1.56	3.12	1.0mm2 ਕਾਪਰ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ (11A) ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਕੇਬਲ

ਕੇਬਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਗੇਜ ਦੀ ਚੋਣ ਸਾਰਣੀ - 1 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ

ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

- ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ 32A, 415V ICTP ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ 16A, 415V, ICTP ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ 5HP, 3HP, ਅਤੇ 1HP ਮੋਟਰਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

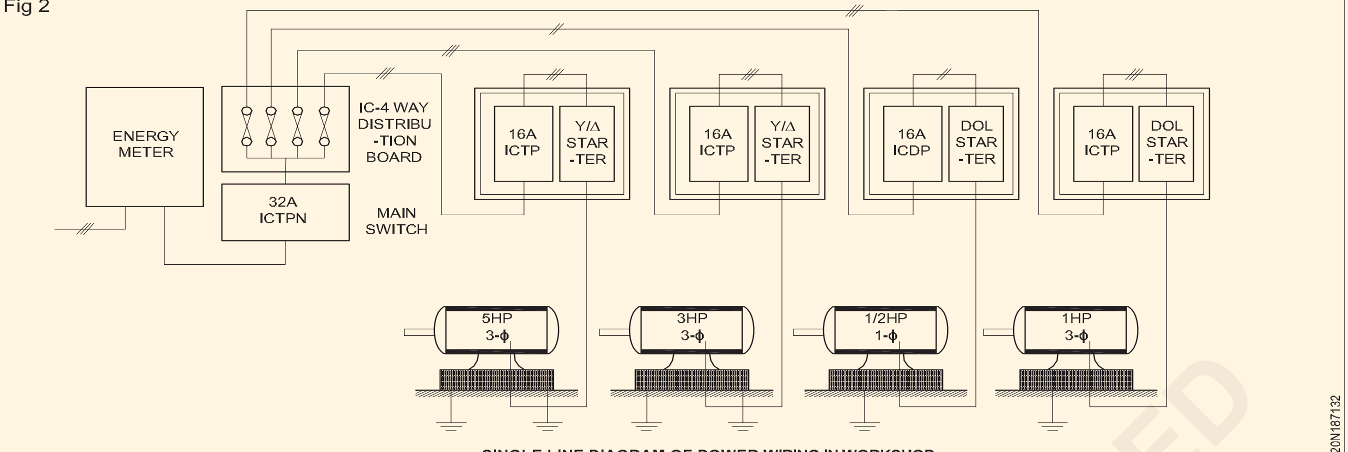
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ 16A, 240V, ICDP ਸਵਿੱਚ ½ HP ਮੋਟਰ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- 415V, 4 ਵੇ, 16A ਪਰ੍ਤੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ IC ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡ ਨਿਊਟਰਲ ਲਿੰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਪਾਵਰ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਵਾਇਰਿੰਗਾਂ ਦਾ ਸਿੰਗਲ ਆਮ ਲਾਈਨ ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



SINGLE LINE DIAGRAM OF POWER WIRING IN WORKSHOP

ਕੰਡਿਊਟ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਗਣਨਾ:

3 ਕੇਬਲ ਰਨ ਲਈ 19mm ਹੈਵੀ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 6 ਕੇਬਲ ਰਨ ਲਈ 24.4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈਵੀ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

- 19 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈਵੀ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟ

ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਤੋਂ 5HP ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰ ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1+1+3+1 = 6.0m

ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਤੋਂ 3HP ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰ ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1+1+5.5+1 = 8.5m

ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਤੋਂ ½ HP ਮੋਟਰ ਬੇਸ ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1+1+8+1+1.5+1.5 = 14.0m ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਤੋਂ 1HP ਮੋਟਰ ਬੇਸ ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1+1+10.5+1+1.5+1.5 = 16.5m ਕੁੱਲ = 45.0 m

10% ਬਰਬਾਦੀ = 4.5m

ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 49.5m, ਕਹੋ 50.0m

- 25.4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈਵੀ ਗੇਜ ਕੰਡਿਊਟ।

ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 0.75 ਮੀਟਰ

5HP ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 5HP ਮੋਟਰ ਬੇਸ (1.5 +1.5) ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 3.0 ਮੀ.

3HP ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰ ਤੋਂ ਮੋਟਰ ਬੇਸ ਤੱਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 3.0 ਮੀ

ਕੁੱਲ = 6.75 ਮੀ

10% ਬਰਬਾਦੀ = 0.67 ਮੀਟਰ ਕੁੱਲ = 7.42m, ਕਹੋ 8.0m

- 5HP ਅਤੇ 3 HP ਮੋਟਰ (0.75+0.75) = 1.5, ਕਹੋ 2.0m
- 1/2 HP ਅਤੇ 1 HP ਮੋਟਰ (0.75+0.7) = 1.5, ਕਹੋ 2.0m ਲਈ 25.4 mm ਲਚਕਦਾਰ

ਕੰਡਿਊਟਕੇਬਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਗਣਨਾ:

ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਤੋਂ 5HP ਮੋਟਰ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੱਕ 2.0mm2 ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਕੰਡਕਟਰ = 3(1+1+3+1) + 6(1.5+1.5+0.75) = 40.5m 15% ਬਰਬਾਦੀ ਅਤੇ ਅੰਤ ਕਨੈਕਸ਼ਨ = 7.2 ਮੀਟਰ ਕੁੱਲ = 47.7m, ਕਹੋ = 48.0 ਮੀ

ਮੁੱਖ ਬੋਰਡ ਤੋਂ 1/2 HP ਮੋਟਰ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੱਕ 1.0mm2 ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਕੰਡਕਟਰ = 2(1+1+8+1+1.5+1.5+0.75) = 29.5 ਮੀ.

15% ਬਰਬਾਦੀ ਅਤੇ ਅੰਤ ਕਨੈਕਸ਼ਨ = 7.76m

ਕੁੱਲ = 37.26m, ਕਹੋ 38m

ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਾਕਤ - ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ - (NSQF ਸੰਸ਼ੋਧਤਿ - 2022) - ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਸੰਬੰਧਤਿ ਸਧਿਾਂਤ 1.8.71 - 73

ਘਰੇਲੂ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ - ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ - ਉਪਚਾਰ (Testing a domestic wiring installation - location of faults - Remedies)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟੈਸਟ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਸਥਾਪਨਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।**

ਨਿਰੀਖਣ ਅਤੇ ਟੈਸਟਾਂ ਦੀ ਆਮ ਲੋੜ (ਰੈਫ: B.I.S.732- (ਭਾਗ III) 1982।)

ਇੱਕ ਮੁਕੰਮਲ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਇੰਡੀਅਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸਿਟੀ ਨਿਯਮਾਂ, 1956 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਰੀਖਣ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਨੁਕਸ ਪਾਏ ਜਾਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਅਤੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮੁੜ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ।

ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ:ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

- ਨਿਊਟਰਲ ਲਿੰਕ ਡਬਲ ਪੋਲ ਸਵਿੱਚ-ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਿਯੰਤਰਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਨਿਊਟਰਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਫਿਊਜ਼ ਪਰਦਾਨ ਨਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਲੱਗ ਪੁਆਇੰਟ ਸਾਰੇ 3-ਪਿੰਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤੀਜੀ ਪਿੰਨ ਢੁਕਵੀਂ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਪਲੱਗ ਪੁਆਇੰਟਾਂ, ਫਿਕਸਚਰ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਲਈ ਅਰਥਿੰਗ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਧਰਤੀ ਦੀ ਤਾਰ ਚਲਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁਆਇੰਟ ਬਣਾਏ ਜਾਣੇ ਹੋਣ ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਓਵਰ ਹੋਣ ਵੇਲੇ ਉਚਿਤ ਕੁਨੈਕਟਰ ਅਤੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬੋਰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਅਤੇ ਸਥਾਈ ਪਛਾਣ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪੇਂਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।
- ਪੋਲਰਿਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਸਾਰੇ ਫਿਊਜ਼ ਅਤੇ ਸਿੰਗਲ ਪੋਲ ਸਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਫੇਜ਼ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਾਕਟ-ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਨਾਲ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ।
- ਵਾਇਰਿੰਗ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਘੇਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਿਊਟਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਈਬੋਨਾਈਟ ਜਾਂ ਹੋਰ ਢੁਕਵੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ ਨਾਲ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਸਹੀ ਟਰਮੀਨਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਾਰਾਂ (ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀਆਂ ਲੀਡਾਂ) ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਇੱਕ ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ BIS 732 ਦੇ ਭਾਗ II ਦੇ ਉਪਬੰਧਾਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ

ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ:ਨਿਰੀਖਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕਿਸੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੈਸਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ।

1 ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਜਾਂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ

2 ਪੋਲਰਿਟੀ ਟੈਸਟ

3 ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਜਾਂਚ

4 ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਲੀਕੇਜ ਟੈਸਟ:
   - ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ
   - ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ.

ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਜਾਂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ:ਇਹ ਟੈਸਟ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਉਪ-ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

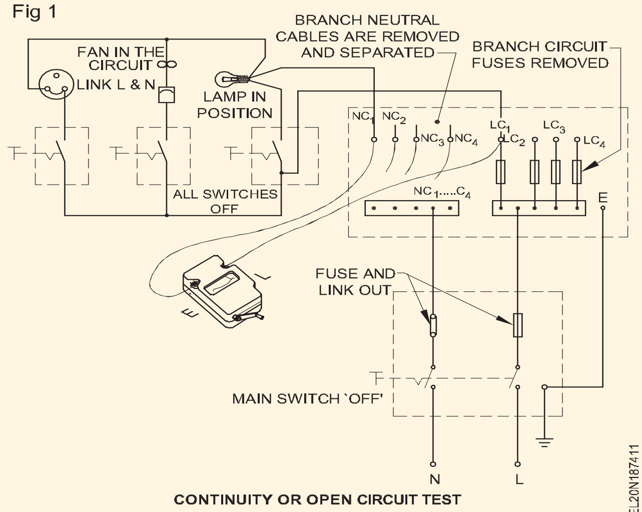
ਇਸ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਕਰਵਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਰਕਟਾਂ ਦੇ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਨੂੰ ਵੰਡ ਬੋਰਡ ਤੋਂ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰੇ ਬਲਬਾਂ ਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ, ਪੱਖਿਆਂ ਨੂੰ ਛੱਤ ਦੇ ਗੁਲਾਬ, ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜੋ, ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਸਾਰੇ ਸਾਕਟ ਆਊਟਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕਰੋ।

ਮੇਗਰ ਟਰਮੀਨਲ E ਅਤੇ L ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਰਕਟ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ (ਚਿੱਤਰ 1) ਨਾਲ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੇਗੇ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ

Fig 1



CONTINUITY OR OPEN CIRCUIT TEST

ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕਰਕੇ, ਮੇਗਰ ਨੂੰ ਵਿਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਰੀਡਿੰਗ ਅਤੇ ਅਨੰਤਤਾ ਦਿਖਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਟੈਸਟ ਦੇ ਸਹੀ ਨਤੀਜੇ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਲਾਉਣਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਮੇਗਰ ਸਵਿੱਚ ਦੀ 'ਚਾਲੂ' ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਨਹੀ ਦਿਖਾਉਂਦਾ, ਤਾਂ ਖਾਸ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੁੱਲਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਜੇਕਰ ਮੇਗਰ ਸਵਿੱਚ ਦੀਆਂ 'ਚਾਲੂ' ਅਤੇ 'ਬੰਦ' ਦੋਵਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਖਾਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਰਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

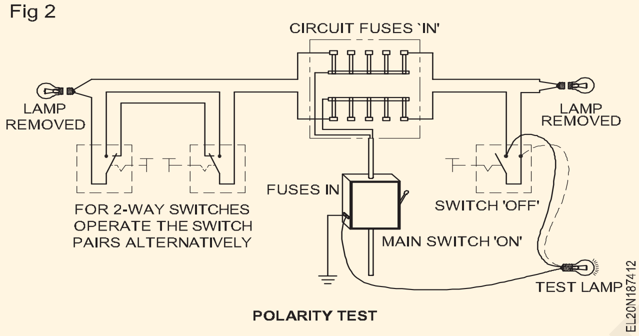
ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ 'ਚਾਲੂ' ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਸਾਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ 'ਤੇ ਸਾਰੇ ਸ਼ਾਰਟਿੰਗ ਲਿੰਕਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਅਤੇ ਲਿੰਕ ਨਾਲ ਨਿਰਪੱਖ ਹੋਣਾ ਯਾਦ ਰੱਖੋ।

ਪੋਲਰਿਟੀ ਟੈਸਟ:ਇਹ ਜਾਂਚ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਸਵਿੱਚ ਪੜਾਅ/ਲਾਈਵ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

ਇਸ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ, ਲੈਂਪ ਹੋਲਡਰਾਂ ਤੋਂ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪੱਖੇ ਦੇ ਰੈਗੂਲੇਟਰਾਂ ਨੂੰ 'ਬੰਦ' ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਵੰਡ ਬੋਰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸਵਿੱਚ ਕਵਰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ 'ਚਾਲੂ' ਕਰੋ। ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਅਤੇ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਬਦਲਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜੋ (ਚਿੱਤਰ 2)।

Fig 2

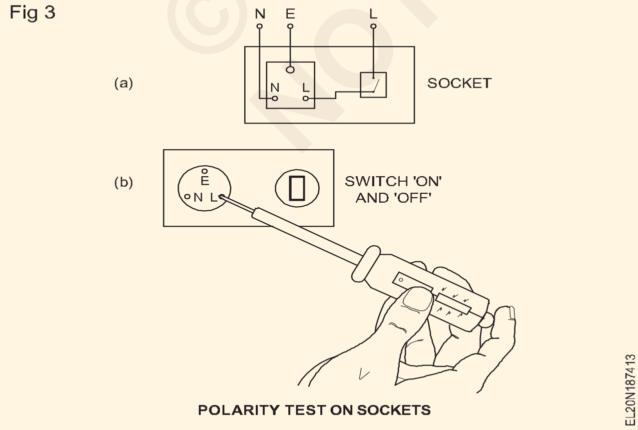


POLARITY TEST

ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪੜਾਅ ਜਾਂ ਲਾਈਵ ਕੇਬਲ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਕਟਾਂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪੋਲਰਿਟੀ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ

- ਫੇਜ਼ ਤਾਰ ਸਾਕਟ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਮੋਰੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3a)।
- ਸਵਿੱਚ ਫੇਜ਼ ਤਾਰ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Fig 3



POLARITY TEST ON SOCKETS

ਇਸ ਟੈਸਟ ਲਈ, ਸਾਕਟ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਮੋਰੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਓਨ ਟੈਸਟਰ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3b ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ 'ਚਾਲੂ' ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਿਓਨ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜਦੋਂ ਸਵਿੱਚ 'ਚਾਲੂ' ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਸਵਿੱਚ 'ਬੰਦ' ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀ ਸਹੀ ਪੋਲਰਿਟੀ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਆ ਮਾਪਦੰਡ ਵਜੋਂ, ਸਾਰੀਆਂ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਜਾਂ ਨਵੀਆਂ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਟੈਸਟ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ

ਵਾਇਰਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟ(UP TO 732 (ਭਾਗ ਦੂਜਾ) - 1982।)

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਟੈਸਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ

ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਵਿਚਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ: ਇਸ ਟੈਸਟ ਲਈ, ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ 'ਬੰਦ' ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫਿਊਜ਼-ਕੈਰੀਅਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ। ਸਾਰੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼ 'IN' ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ; ਦੀ

ਲੈਂਪ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੋਲਡਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੱਖਿਆਂ ਅਤੇ ਲਾਈਟਾਂ ਲਈ ਸਾਰੇ ਸਵਿੱਚ `IN' ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਸਾਕਟਾਂ ਤੋਂ ਸਾਰੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਅਨਪਲੱਗ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਨਾਲ ਸਾਕਟਾਂ ਦੇ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕਰੋ।

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਮੇਗਰ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਲੀਡ ਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟਡ ਕੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ। (ਚਿੱਤਰ 4) ਮੇਗਰ ਦੀ ਦੂਜੀ ਲੀਡ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੇਗਰ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਘੁੰਮਾਓ।

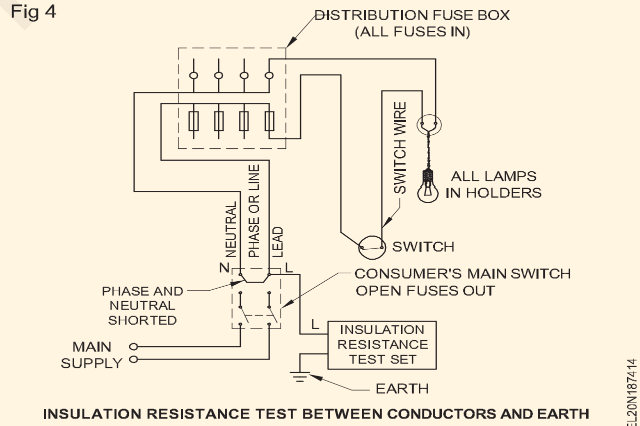
ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਰੀਡਿੰਗ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਮੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਢੰਗ 1 - ਮਿਆਰੀ**B.I.S ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮੁੱਲ.**

ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟਾਕਰੇ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ

$$= \frac{50}{\text{No.of points in the circuit}} \text{Mega ohms}$$

Fig 4



INSULATION RESISTANCE TEST BETWEEN CONDUCTORS AND EARTH

ਜਿੱਥੇ ਸਵਿੱਚ, ਲੈਂਪ-ਹੋਲਡਰ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਪੀਵੀਸੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਕੇਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ 50 ਨੂੰ 12.5 ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਢੰਗ 2.- **ਆਈ.ਈ. ਨਿਯਮ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇੱਕ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ 1/5000ਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ**

ਇਸ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ, ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟਾਕਰੇ ਦਾ ਮੁੱਲ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$= \frac{\text{Supply voltage in volts}}{\text{Leakage current}} \text{ohms}$$

$$= \frac{\text{Supply voltage in volts x 5000}}{\text{Full load current of the insatallation}}$$

ਜਿੱਥੇ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ

$$= \text{Full load current of the installation x } \frac{1}{5000}$$

ਇਸ ਲਈ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ

$$= \frac{\text{Supply voltage in volts x 5000 x } 10^{-6}}{\text{Full load current of the installation}} \text{Megaohms}$$

ਢੰਗ 3- **ਅੰਗੂਠੇ ਦਾ ਨਿਯਮ**

ਇੱਕ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਮਾਪਿਆ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਇੱਕ ਮੇਗੋਹਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

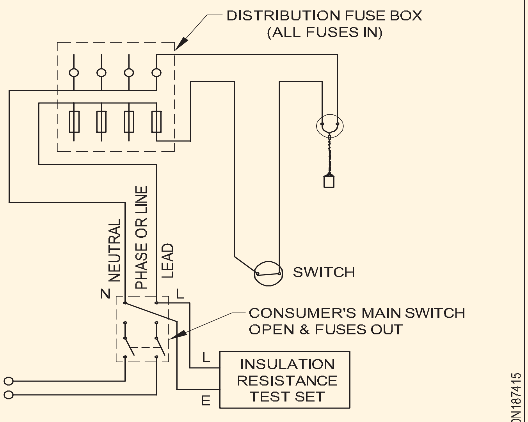
ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ:ਇਸ ਟੈਸਟ ਲਈ, ਮੇਨ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼-ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ।

ਸਾਰੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਧਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਹਟਾਓ, ਸਾਰੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

ਸਾਰੇ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

ਮੇਗਰ ਦੇ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਪਰੋਡ ਨੂੰ ਫੇਜ਼ ਕੇਬਲ ਨਾਲ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਿਊਟਰਲ (ਚਿੱਤਰ 5) ਨਾਲ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ।

Fig 5



INSULATION RESISTANCE TEST BETWEEN CONDUCTORS

ਮੇਗਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ ਅਤੇ ਮੇਗੋਹਮ ਵਿੱਚ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪੋ।

ਮੇਗੋਹਮ ਵਿੱਚ ਰੀਡਿੰਗ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ, 'ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਵਿਚਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਤਹਿਤ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਨਿਰੀਖਣ, ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਾਰਣੀ ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ, ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ

ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਅਤੇ ਹਾਲਾਤ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਢੰਗ

ਐੱਸ. ਨੰ	ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ	ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ	ਸੁਧਾਰ ਦਾ ਤਰੀਕਾ
1	ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਜਾਂ	a) ਜ਼ੀਰੋ ਰੀਡਿੰਗ	a) ਠੀਕ ਹੈ
	ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ	b) kiloohms ਜਾਂ megohms ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਰੀਡਿੰਗ	b) ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਚਲਾਓ। ਜਿੱਥੇ ਰੀਡਿੰਗ ਇੱਕ ਉੱਚੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਛਾਲ ਮਾਰਦੀ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਫਿਊਜ਼ਡ ਬਲਬਾਂ ਜਾਂ ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟਣ ਨਾਲ। ਸਬ-ਸਰਕਟ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਛੋਟੇ ਜ਼ੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ। ਜਿੱਥੇ 2-ਵੇਅ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਓ।
2	ਪੋਲਰਿਟੀ ਟੈਸਟ	a) ਪੋਲਰਿਟੀ ਗਲਤ ਪਾਈ ਗਈ ਸੀ ਭਰ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ.	a) ਮੇਨ ਬੰਦ ਕਰੋ। ਫਿਊਜ਼-ਕੈਰੀਅਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ. ICDP ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ DB 'ਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
		b) ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸਾਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪੋਲਰਿਟੀ ਗਲਤ ਪਾਈ ਗਈ	b) ਦੇਖੋ ਕਿ ਪੜਾਅ ਸਾਕਟ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ
3	ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਧਰਤੀ (ਜਾਂ) ਪੜਾਅ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ	a) 1 megohm ਜਾਂ ਵੱਧ	a) ਠੀਕ ਹੈ। ਸੂਤਰ ਦੁਆਰਾ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ $\text{Megohms} = \frac{50}{\text{No.of outlets}}$ PVC ਵਾਇਰਡ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਲਈ 50 ਨੂੰ 12.5 ਨਾਲ ਬਦਲੋ। ਜੇਕਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦਾ ਮਾਪਿਆ ਮੁੱਲ ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਠੀਕ ਹੈ।

ਐੱਸ. ਨੰ	ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ	ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ	ਸੁਧਾਰ ਦਾ ਤਰੀਕਾ
		b) 1 megohm ਤੋਂ ਘੱਟ	b) ਨਹੀ ਤਾਂ ਜ਼ੋਨ ਨੂੰ ਸੈਕਸ਼ਨਲਾਈਜ਼ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸ ਵਾਲੀ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਨਾਲ ਬਦਲ ਕੇ ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ। ਜੇਕਰ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੇ ਮੁੱਲ ਕਾਫ਼ੀ ਉੱਚੇ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ ਦੇ ਸਾਰੇ ਫਿਊਜ਼ ਵਾਪਸ ਲੈ ਲਓ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਇਸ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਡਿਸਟਰ੍ੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਸਿਰਫ਼ ਉਹੀ ਹਿੱਸਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੰਡ ਫਿਊਜ਼-ਬੋਰਡ 'ਤੇ ਜਾਓ, ਅਤੇ ਨੁਕਸਦਾਰ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਸਰਕਟਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗਣ ਤੱਕ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਸ਼ਾਖਾ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਅਰਥਿੰਗ - ਕਿਸਮਾਂ - ਸ਼ਰਤਾਂ - ਮੇਗਰ - ਧਰਤੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ (Earthing - Types - Terms - Megger - Earth resistance Tester)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨ ਅਰਥਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਅਰਥਿੰਗ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਬੀ.ਆਈ.ਐਸ. ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਪਾਈਪ ਅਰਥਿੰਗ ਅਤੇ ਪਲੇਟ ਅਰਥਿੰਗ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਸਮਝਾਓ। ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ**
- **ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡਸ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਅਰਥਿੰਗ

ਇੱਕ ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਗੈਰ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ/ਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਨੂੰ ਅਰਥਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ ਨੂੰ ਦੋ ਮੁੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ
- ਉਪਕਰਨ ਅਰਥਿੰਗ

ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ:ਕਰੰਟ-ਕਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਅਰਥਿੰਗ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਿਸਟਮ ਅਰਥਿੰਗ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਇਹ ਹੈ:

- ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਸੰਦਰਭ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਬਣਾਈ ਰੱਖੋ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਹਰੇਕ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੈ ਜੋ ਲਾਗੂ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਹੈ।
- ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਨੁਕਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਅਰਥਿੰਗ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆਤਮਕ ਗੇਅਰ ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਦੇ ਨੁਕਸ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਰਹਿਤ ਬਣਾ ਕੇ।

ਉਪਕਰਣ ਅਰਥਿੰਗ: ਗੈਰ-ਮੌਜੂਦਾ ਢੋਣ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਅਰਥਿੰਗ ਜੋ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ, ਜਾਨਵਰਾਂ ਅਤੇ ਜਾਇਦਾਦ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਪਕਰਨ ਅਰਥਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।.

ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ

ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੇਰਵਿਆਂ ਲਈ ਅਰਥਿੰਗ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਮਿਆਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਲਈ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ ਟੈਕਨੀਕਲ ਕਮਿਸ਼ਨ (IEC 60364-5-54) ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਮਰੇ:ਡੈੱਡ' ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 'ਤੇ ਜਾਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਾਈਵ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਧਰਤੀ:ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੁਆਰਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ। ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ 'ਧਰਤੀ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ ਬਿਜਲਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ; ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ 'ਠੋਸ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇੱਕ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

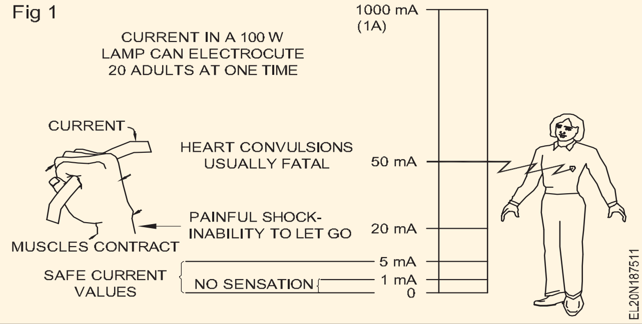
ਧਰਤੀ— ਨਿਰੰਤਰਤਾਕੰਡਕਟਰ (ECC): ਉਹ ਕੰਡਕਟਰ ਜੋ ਕਿਸੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਸਿਸਟਮ/ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਗੈਰ-ਸੰਚਾਲਕ ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸੇ/ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡ:ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੀ ਪਲੇਟ, ਪਾਈਪ ਜਾਂ ਹੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਦਾ ਨੁਕਸ:ਕਿਸੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਲਾਈਵ ਹਿੱਸਾ ਗਲਤੀ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ: ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਛੋਟੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਕਰੰਟ, ਜੋ ਕੰਡਕਟਿਵ ਪਾਰਟਸ/ਤਾਰ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਕਰੰਟ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ

Fig 1



ਅਰਥਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਨ:ਅਰਥਿੰਗ ਦਾ ਮੂਲ ਕਾਰਨ ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਝਟਕੇ ਦੇ ਜੋਖਮ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਜਾਂ ਘੱਟ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਧਾਤ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਧਰਤੀ ਦੇ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਡਿਸਚਾਰਜ ਮਾਰਗ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ ਜੋ ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਜਾਨਵਰ ਲਈ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਜਾਂ ਘਾਤਕ ਸਾਬਤ ਹੋਵੇਗਾ।

ਸਾਰਣੀ 1 ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਖੇਤਰਾਂ 'ਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

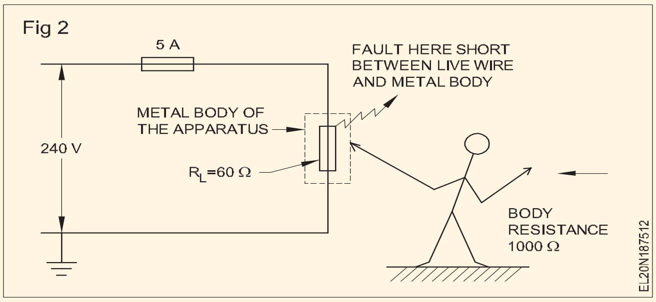
ਸਾਰਣੀ 1

ਚਮੜੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਜਾਂ ਖੇਤਰ	ਵਿਰੋਧ ਮੁੱਲ
ਖੁਸ਼ਕ ਚਮੜੀ	100,000 ਤੋਂ 600,000 ohms
ਗਿੱਲੀ ਚਮੜੀ	1,000 ohms
ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਰੀਰ-ਹੱਥ	400 ਤੋਂ 600 ohms ਫੁੱਟ ਤੱਕ
ਕੰਨ ਤੋਂ ਕੰਨ	ਲਗਭਗ 100 ohms

ਕੇਸ 1: ਯੰਤਰ ਦਾ ਧਾਤੂ ਸਰੀਰ ਜਦੋਂ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾd

ਆਉ ਅਸੀ 60 ohms ਦੇ ਲੋਡ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇੱਕ 240V AC ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ। ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕੇਬਲ ਦੀ ਨੁਕਸਦਾਰ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਲਾਈਵ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ ਮਿੱਟੀ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ, ਜਿਸਦਾ ਸਰੀਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ 1000 ohms ਹੈ, ਉਪਕਰਣ ਦੇ ਧਾਤ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 240V 'ਤੇ ਹੈ, ਇੱਕ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)।



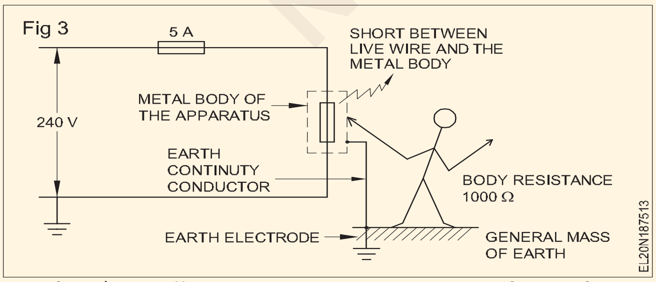
$$\text{The value of current through the body} = \frac{V}{R_{Body}}$$

$$= \frac{240}{1000} = 0.24 \text{ amps or 240 milliamps.}$$

ਇਹ ਕਰੰਟ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਰਣੀ 1 ਤੋਂ ਨਿਰਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਬਹੁਤ ਖਤਰਨਾਕ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਘਾਤਕ ਸਾਬਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 5 amps ਫਿਊਜ਼ 240 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਇਸ ਵਾਧੂ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਲਈ ਨਹੀਂ ਉਡਾਏਗਾ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ ਵਿੱਚ 240V ਸਪਲਾਈ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੇਸ 2: ਜ਼ਮੀਨੀ ਹੋਣ 'ਤੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਧਾਤੂ ਸਰੀਰ।

ਜੇਕਰ ਯੰਤਰ ਦੀ ਧਾਤ ਦੀ ਬਾਡੀ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਭਰੀ ਹੋਈ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3), ਜਿਸ ਪਲ ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ ਲਾਈਵ ਤਾਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਦੀ ਇੱਕ ਉੱਚ ਮਾਤਰਾ ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗੀ।



ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਮੁੱਖ ਕੇਬਲ, ਧਾਤ ਦੇ ਸਰੀਰ, ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਮ ਪੁੰਜ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਜੋੜ 10 ਓਮ ਹੈ

$$\text{the leakage current} = \frac{V}{R_{Total}} = 240/10 = 24 \text{ amps.}$$

ਇਹ ਲੀਕੇਜ ਕਰੰਟ ਫਿਊਜ਼ ਰੇਟਿੰਗ ਨਾਲੋਂ 4.8 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਹੈ, ਅਤੇ, ਇਸ ਲਈ, ਫਿਊਜ਼ ਉਡਾ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਮੇਨ ਤੋਂ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਦੋ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਝਟਕਾ ਨਹੀ ਲੱਗੇਗਾ। ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਧਾਤ ਦਾ ਸਰੀਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਇੱਕੋ ਜ਼ੀਰੋ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿੱਚ, ਸੰਭਾਵੀ ਦਾ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਥੋੜਹ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ (ਮਿਲੀ

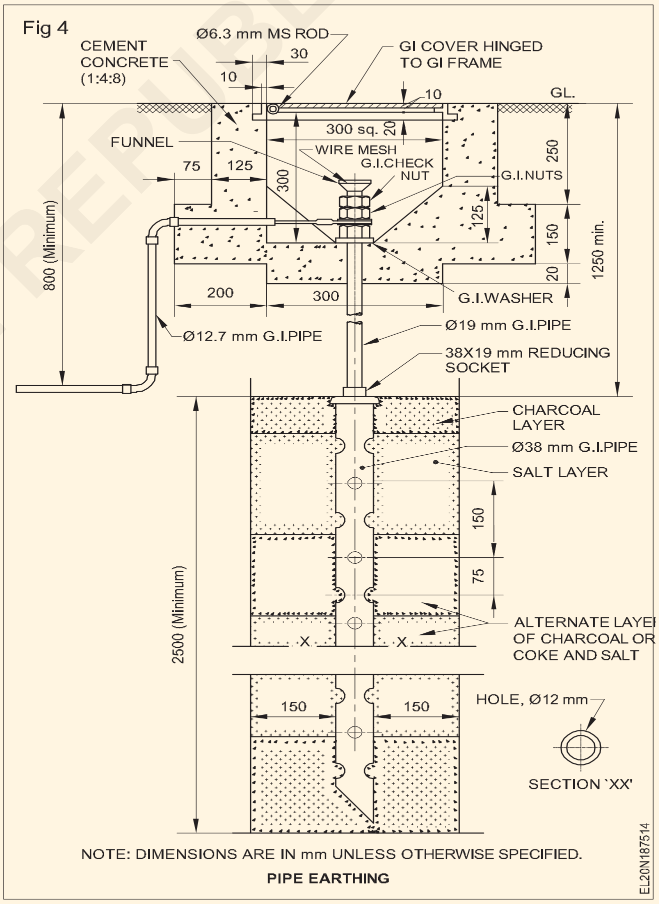
ਸਕਿੰਟ) ਨੁਕਸਦਾਰ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਹਣ ਲਈ ਫਿਊਜ਼ ਵੱਜਣ ਦਾ ਸਮਾਂ, ਬਸ਼ਰਤੇ ਧਰਤੀ ਸਰਕਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਕਾਫ਼ੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇ।

ਉਪਰੋਕਤ ਦੋ ਕੇਸਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਧਾਤ ਦਾ ਸਰੀਰ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਲਈ ਸਦਮੇ ਦੇ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨੀ ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਉਡਾ ਕੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਅੱਗ ਦੇ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਵੀ ਬਚਦਾ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਰਾਡ ਅਤੇ ਪਾਈਪ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡ (ਚਿੱਤਰ 4):ਇਹ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡ ਧਾਤੂ ਦੀ ਡੰਡੇ ਜਾਂ ਪਾਈਪ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਾਫ਼ ਸਤਹ੍ਹਾ ਪੇਂਟ, ਮੀਨਾਕਾਰੀ ਜਾਂ ਹੋਰ ਮਾੜੀ ਸੰਚਾਲਨ ਸਮੱਗਰੀ ਨਾਲ ਢੱਕੀ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ।

ਸਟੀਲ ਜਾਂ ਗੈਲਵੇਨਾਈਜ਼ਡ ਆਇਰਨ ਦੇ ਰਾਡ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡਾਂ ਦਾ ਵਿਆਸ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 16 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 12.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿਆਸ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।



ਪਾਈਪ ਇਲੈਕਟਰੋ੍ਡ 38 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਜੇਕਰ ਗੈਲਵੇਨਾਈਜ਼ਡ ਲੋਹੇ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ 100 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਜੇ ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

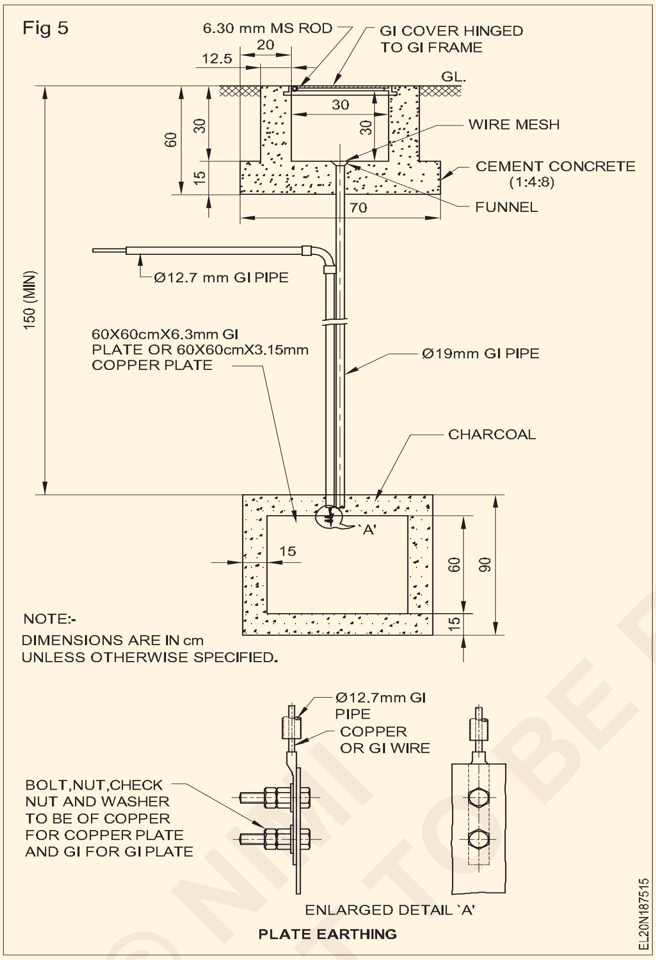
ਇਲੈਕਟਰੋਡ, ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ, ਸਥਾਈ ਨਮੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਏਮਬੇਡ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਡੰਡੇ ਅਤੇ ਪਾਈਪ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 2.5 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਸਿਵਾਏ ਜਿੱਥੇ ਚੱਟਾਨ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਾਈਪਾਂ ਅਤੇ ਡੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 2.5 ਮੀਟਰ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੱਕ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 2.5 ਮੀਟਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਤੋਂ ਝੁਕਾਅ 300 ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡਜ਼ (ਚਿੱਤਰ 5): ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ, ਜਦੋਂ ਗੈਲਵੇਨਾਈਜ਼ਡ ਆਇਰਨ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਮੋਟਾਈ ਵਿੱਚ 6.3 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 3.15 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਇੱਕ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 60 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਗੁਣਾ 60 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ।



ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡਜ਼ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੱਬਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉੱਪਰਲਾ ਕਿਨਾਰਾ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ 1.5 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਡੂੰਘਾਈ 'ਤੇ ਹੋਵੇ।

ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਲੋੜੀਂਦੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ, ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ 8.0 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ, ਪਲੇਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੈਲਵੇਨਾਈਜ਼ਡ ਲੋਹੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਦੱਬਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਾਈਪ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਤੋਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਉੱਪਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਪਾਈਪ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਪਾਈਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਜੇਕਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪਲੇਟ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਪਲੇਟ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਧਰਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ:

ਧਰਤੀ ਦਾ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਪੱਥਰੀਲੇ ਜਾਂ ਰੇਤਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਨਮੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦਾ ਸੁਝਾਅ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

1 ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਡੰਡੇ ਜਾਂ ਪਾਈਪ ਜਾਂ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਧਰਤੀ ਦੇ ਟੋਏ (ਰੌਡ / ਪਾਈਪ / ਪਲੇਟ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਖੇਤਰ) ਨੂੰ ਕੋਕ ਅਤੇ ਆਮ ਨਮਕ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਨਾਲ ਟਰੀਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਪਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

2 ਵਾਰ-ਵਾਰ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਟੋਏ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

3 ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਈ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

4 ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਗੈਰ-ਫੈਰਸ ਕਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

5 ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਜੰਗਾਲ ਤੋਂ ਬਚਣ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਘੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨਧਰਤੀ ਦਾ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ.

ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ (ਮੇਗਰ)(Insulation resistance tester (Megger))

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟਰ (ਮੇਗਰ) ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਮੇਗਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟ, ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਟੈਸਟ ਆਦਿ।**
- **ਇੱਕ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

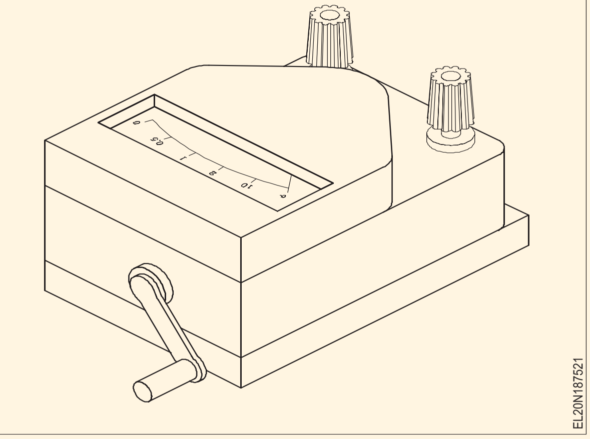
ਮੇਗਰ

ਇਹ ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੇਗਾਓਮਜ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸਥਾਪਨਾ/ਸਾਮਾਨ ਆਦਿ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਦੀ ਲੋੜ

ਸਾਧਾਰਨ ਓਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਬਿਰਜ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਬਹੁਤ ਉੱਚੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਨਹੀਂ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਮਕਸਦ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਯੰਤਰ ਐੱਮ

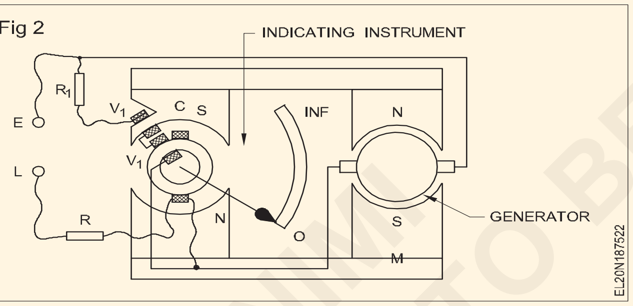
Fig 1



ਉਸਾਰੀ

ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਵਿੱਚ (1) ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਡੀਸੀ ਜਨਰੇਟਰ, (2) ਉੱਚ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇੱਕ ਮੀਟਰ, ਅਤੇ (3) ਇੱਕ ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



ਇੱਕ ਜਨਰੇਟਰ ਜਿਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਗਨੇਟੋ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਕਸਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਉਟਪੁੱਟ 500 ਵੋਲਟ ਜਾਂ 1 ਮੈਗਾਵੋਲਟ ਜਿੰਨੀ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਮੌਜੂਦਾ 5 ਤੋਂ 10 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਕਰਮ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ: ਕਿਲੋ-ਓਮ (K Ω) ਅਤੇ ਮੇਗੋਹਮ (MΩ)।

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ,

ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਜਨਰੇਟਰ ਅਤੇ ਮੀਟਰਿੰਗ ਯੰਤਰ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਵਹਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਜਨਰੇਟਰ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਮਾਪਣ ਲਈ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ। ਅਗਿਆਤ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟਰਮੀਨਲ L ਅਤੇ E ਵਿਚਕਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਆਰਮੇਚਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ emf ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ. ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਜਨਰੇਟਰ ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਟਾਰਕ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਕੁਆਇਲ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ, ਜੋ ਕਿ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਪਰਭਾਵ ਅਧੀਨ ਹੈ, ਇੱਕ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਟਾਰਕ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਪਰਵਾਹ ਮੁੱਖ ਫੀਲਡ ਪਰਵਾਹ ਨਾਲ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਇੱਕ ਉਲਟ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਟਾਰਕ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਆਰਮੇਚਰ ਸਪੀਡ ਲਈ, ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲਾਂ ਰਾਹੀ ਕਰੰਟ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੀ ਤਾਕਤ ਮਾਪੀ ਜਾ ਰਹੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਉਲਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਘੜੀ ਦੇ ਉਲਟ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਆਇਰਨ ਕੋਰ ਤੋਂ ਦੂਰ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਘੱਟ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਹਰੇਕ ਮੁੱਲ ਲਈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲਾਂ ਦੇ ਟਾਰਕ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਪਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਸਹੀ ਮਾਪ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਕੋਲ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਟਾਰਕ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਮੀਟਰ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪੁਆਇੰਟਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਆਰਮੇਚਰ ਜਿਸ ਗਤੀ ਨਾਲ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਬਦਲਾਅ ਲਈ ਦੋਵਾਂ ਸਰਕਟਾਂ ਰਾਹੀ ਕਰੰਟ ਇੱਕੋ ਹੱਦ ਤੱਕ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸਥਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈਂਡਲ ਨੂੰ ਸਲਿੱਪ ਸਪੀਡ 'ਤੇ ਘੁੰਮਾਉਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਬਹੁਤ ਉੱਚੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਇਹ ਅਕਸਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਮਾਪ ਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨ

ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਉਣ ਵੇਲੇ, ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟਰ ਦਾ ਟਰਮੀਨਲ 'E' ਧਰਤੀ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਲਾਈਵ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।
- ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਦਾ ਹੈਂਡਲ ਸਿਰਫ਼ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਨਿਰਦਿਸ਼ਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਹੈਂਡਲ ਨੂੰ ਸਲਿੱਪ ਸਪੀਡ 'ਤੇ ਘੁੰਮਾਓ।

ਇੱਕ ਮੇਗੋਹਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

- ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ
- ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ।

ਮੇਗਰ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ:

ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਚਾਲਿਤ, ਮੇਗਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਪੁਸ਼-ਬਟਨ ਕਿਸਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਮੋਟਰਾਈਜ਼ਡ ਮੇਗਰ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਮੇਗਰ ਨੂੰ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ: 250V, 500V, 1KV, 2.5KV, 5KV।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ (Earth resistance tester)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਲਈ ਸਾਈਟ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਾਲਣ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਅਰਥਿੰਗ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ IE ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ**

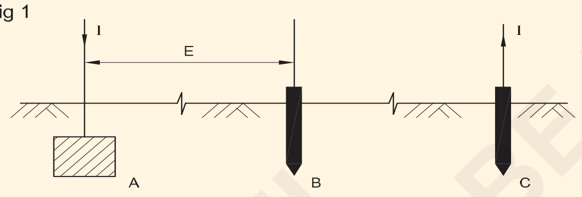
ਧਰਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਲਈ ਸਾਈਟ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ: ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਡੰਡੇ ਜਾਂ ਪਲੇਟ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਪਰਤੀਰੋਧ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਸਫਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਲੋੜ:ਧਰਤੀ ਇਲੈੱਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ।

ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟਰ:ਇਹ ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਟੈਸਟਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਿਧਾਂਤ:ਧਰਤੀ ਟੈਸਟਰ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਧੀ ਦੇ ਡਿੱਗਣ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡਸ B ਅਤੇ C ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ (ਚਿੱਤਰ 1) ਉੱਤੇ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ।

Fig 1



FALL OF POTENTIAL METHOD

lamps ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਬਦਲਵਾਂ ਕਰੰਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ A ਤੋਂ ਇਲੈਕਟਰੋਡ C ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਰਾਹੀ ਪਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ A ਅਤੇ B ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

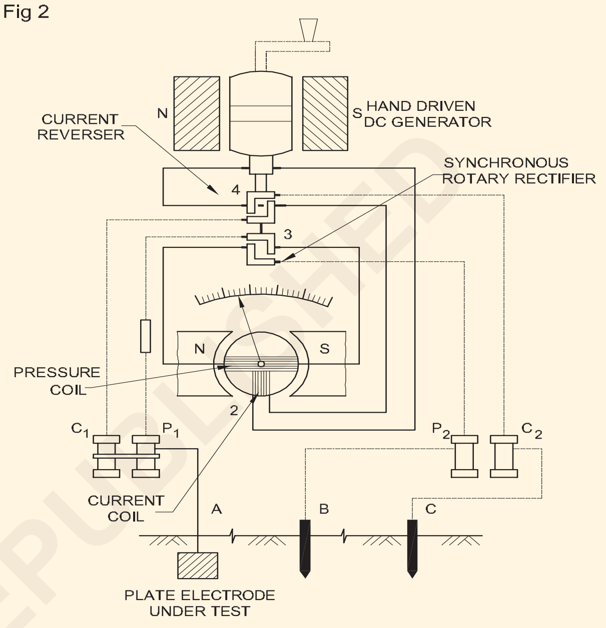
ਇਲੈਕਟਰੋਡਸ B ਅਤੇ C ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਮਾਪ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਇਲੈਕਟਰੋਡ C ਨੂੰ A ਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਪਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ A ਅਤੇ C ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਖੇਤਰ ਕਾਫ਼ੀ ਸੁਤੰਤਰ ਹੋਣ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ A ਅਤੇ C ਵਿਚਕਾਰ 15 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਦੂਰੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਟੈਸਟਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ:ਅਰਥ ਟੈਸਟਰ ਵਿੱਚ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਹੈਂਡ ਡਰਾਈਵ ਜਨਰੇਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਟੈਸਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇੱਕ ਡਾਇਰੈਕਟ ਰੀਡਿੰਗ ਓਮਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਯੰਤਰ ਦੇ ਓਮਮੀਟਰ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੋਇਲ (ਸੰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ 90o ਤੇ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕੋ ਸਪਿੰਡਲ ਉੱਤੇ ਮਾਊਂਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪੁਆਇੰਟਰ ਸਪਿੰਡਲ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ. ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਟੈਸਟ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਟੈਸਟ ਦੇ ਅਧੀਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਲਈ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 2



EARTH TESTER

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਾਧਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਧੀ ਦੇ ਪਤਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਓਮਮੀਟਰ ਸੂਈ ਦਾ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੋ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਮੀਟਰ ਸਿੱਧੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਰੀਡਿੰਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ DC ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟਿਕ emf ਦਾ ਪਰਭਾਵ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਦਖ਼ਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਗਲਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਏ.ਸੀ.

ਇਸਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਹੈਂਡ ਜਨਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ DC ਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਰਿਵਰਸਰ ਦੁਆਰਾ AC ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਮਾਪ ਇੱਕ ਓਮਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ DC ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ, ਯੰਤਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਸਿੱਧੀ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਕਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਸਮਕਾਲੀ ਰੋਟਰੀ ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਕਈ ਵਾਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਾਪਣ ਦੌਰਾਨ ਕੰਬਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਤਪੰਨ ਹੋਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਸਮਾਨ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਯੰਤਰ ਦੀ ਹੈਂਡਲ ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਸਪੀਡ ਜਾਂ ਤਾਂ ਵਧੀ ਜਾਂ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇਹ ਯੰਤਰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਕਿ ਰੀਡਿੰਗ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰੰਟਾਂ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟਰੋਲਾਈਟਿਕ emfs ਦੁਆਰਾ ਪਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਮਾਪਣ ਦੀ ਵਿਧੀ:ਧਰਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ, ਧਰਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਟੈਸਟ ਅਧੀਨ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਤੋਂ ਕਰਮਵਾਰ 25 ਮੀਟਰ ਅਤੇ 12.5 ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਦੋ ਸਪਾਈਕਸ (ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਪਰੈਸ਼ਰ ਸਪਾਈਕਸ) ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਦਬਾਅ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸਪਾਈਕਸ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨੂੰ ਯੰਤਰ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਧਰਤੀ ਟੈਸਟਰ ਨੂੰ ਖਿਤਿਜੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਗਤੀ (ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 160 r.p.m.) 'ਤੇ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੈਸਟ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕੈਲੀਬਰੇਟਡ ਡਾਇਲ 'ਤੇ ਸਿੱਧਾ ਪੜਿਹ੍ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਮਾਪ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਸਪਾਈਕਸ ਨੂੰ ਟੈਸਟ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਰੀਡਿੰਗ ਵਾਂਗ ਹੀ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ।

ਆਈ.ਈ. ਅਰਥਿੰਗ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨਿਯਮ

ਅਰਥਿੰਗ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮਾਂ 1956 ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਬੰਧਤ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਅਥਾਰਟੀ ਦੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨ ਅਰਥਿੰਗ ਦੋਵਾਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: 32,51,61,62,67,69,88(2) ਅਤੇ 90।

ਭਾਰਤੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਯਮਾਂ, 1956 ਤੋਂ ਅੰਸ਼

ਨਿਯਮ ਨੰ. 32: **ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚਾਂ ਅਤੇ ਕੱਟ-ਆਊਟਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ।**

ਜਿੱਥੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਅਰਥਡ ਕੰਡਕਟਰ ਜਾਂ ਮਲਟੀਵਾਇਰ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਅਰਥਡ ਨਿਊਟਰਲ ਕੰਡਕਟਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਉਸ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨਾਲ ਕੰਪਾਇਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ

1 ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਪਰਕਿਰਤੀ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਮਾਲਕ ਦੁਆਰਾ, ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਉਸ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਅਜਿਹੇ ਸੰਕੇਤ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ:

   a ਜਿੱਥੇ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਸਪਲਾਇਰ ਦੀ ਸੰਪਤੀ, ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਜਾਂ ਨੇੜੇ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ

   b ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਖਪਤਕਾਰ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਇਰ ਦੇ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਜਿਹਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ।

2 ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰਾਂ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰਬੰਧ ਕੀਤੇ ਲਿੰਕਡ-ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਵੀ ਕੱਟ-ਆਊਟ, ਲਿੰਕ ਜਾਂ ਸਵਿੱਚ ਦੋ-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਜਾਂ ਅੰਦਰ ਨਹੀਂ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਮਲਟੀ-ਵਾਇਰ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਧਰਤੀ ਵਾਲਾ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਵਾਲਾ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਪਵਾਦਾਂ ਨਾਲ ਉਸ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਕਿਸੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ:

   a ਜਾਂਚ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਲਿੰਕ ਜਾਂ

   b ਇੱਕ ਜਨਰੇਟਰ ਜਾਂ ਟਰਾਂਸ ਪੂਰਵ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ।

ਨਿਯਮ ਨੰ.51: **ਮੱਧਮ, ਉੱਚ ਜਾਂ ਵਾਧੂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਥਾਪਨਾਵਾਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਵਿਵਸਥਾਵਾਂ**

ਤਾ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ, ਸਮਰਥਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਜੁੜੇ ਸਾਰੇ ਧਾਤ ਦੇ ਕੰਮ, ਜੇ ਇੰਸਪੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣਗੇ।

ਨਿਯਮ ਨੰ.61: **ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧ**

1 ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿਵਸਥਾਵਾਂ ਉਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਜਿੱਥੇ ਪੜਾਵਾਂ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 125 ਵੋਲਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ।

   a ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਚਾਰ-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ, ਅਤੇ ਦੋ-ਪੜਾਅ ਦੇ ਤਿੰਨ-ਤਾਰ ਪਰਣਾਲੀ ਦੇ ਮੱਧ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। . ਇਹ ਵੰਡ ਪਰਣਾਲੀ ਜਾਂ ਸੇਵਾ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜੋ ਕਿ ਖਪਤਕਾਰ ਦੇ ਅਹਾਤੇ 'ਤੇ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

   b ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕੇਬਲਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਜਿਹੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

   c ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲਿੰਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੁਆਰਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਅਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਂਚ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਨੁਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

   d ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਧਰਤੀ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਰੁਕਾਵਟ ਨਹੀਂ ਪਾਈ ਜਾਵੇਗੀ (ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਿਰਫ਼ ਸਵਿਚਗੀਅਰ ਜਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ), ਕੱਟ-ਆਊਟ ਜਾਂ ਸਰਕਟ-ਬਰੇਕਰ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਟੈਸਟ (ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੈ) ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਸਪਲਾਇਰ ਦੁਆਰਾ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਜਿੱਥੇ ਮਿੱਟੀ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਨਿਰਪੱਖ ਕੰਡਕਟਰ ਸਪਲਾਇਰ ਦੀ ਸੰਪਤੀ ਹੈ, 'ਤੇ ਜਾਂ

   e ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਉਸ ਦੇ ਮਾਲਕ ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਕ ਦੀ ਸਹਿਮਤੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਮੇਨ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ, ਨਾ ਹੀ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਰੱਖੇਗਾ।

   f ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਸਿਸਟਮ ਜੋ ਉੱਪਰ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਬੰਧਤ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸਪਲਾਈ

ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਧਾਤੂ ਸ਼ੀਥਿੰਗ ਅਤੇ ਮੈਟਲਿਕ ਆਰਮਰਿੰਗ (ਜੇ ਕੋਈ ਹੋਵੇ) ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

2 ਹਰ ਜਨਰੇਟਰ ਦਾ ਫਰੇਮ, ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਮੋਟਰ, ਅਤੇ ਹੁਣ ਤੱਕ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਹਾਰਕ ਹੈ, ਪੋਰਟੇਬਲ ਮੋਟਰ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਧਾਤੂ ਹਿੱਸੇ (ਕੰਡਕਟਰ ਵਜੋਂ ਨਹੀਂ) ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਕਰਨ ਜਾਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹੋਰ ਉਪਕਰਣ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਮਾਲਕ ਦੁਆਰਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

3 ਕਿਸੇ ਵੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨ ਜਾਂ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਜਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਧਾਤ ਦੇ ਢੱਕਣ ਜਾਂ ਧਾਤੂ ਦੇ ਢੱਕਣ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਜੰਕਸ਼ਨ-ਬਾਕਸਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਖੁੱਲਣਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੁੜੇ ਅਤੇ ਜੁੜੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ:

ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਜਿੱਥੇ ਸਪਲਾਈ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਉਪ-ਨਿਯਮ ਅਲੱਗ-ਥਲੱਗ ਕੰਧ ਟਿਊਬਾਂ ਜਾਂ ਬਰੈਕਟਾਂ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲੀਅਰਾਂ, ਸਵਿੱਚਾਂ, ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖਿਆਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਫਿਟਿੰਗਾਂ (ਪੋਰਟੇਬਲ ਹੈਂਡ ਲੈਂਪਾਂ ਅਤੇ ਪੋਰਟੇਬਲ ਅਤੇ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਰਟੇਬਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ) 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਧਰਤੀ ਪਰਦਾਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਅਖੀਰੀ ਸਟੇਸ਼ਨ.

ਅੱਗੇ ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਜਿੱਥੇ ਸਪਲਾਈ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਤਾਂ ਨਵੀਂ ਜਾਂ ਨਵੀਨੀਕਰਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਸਾਰੇ ਪਲੱਗ ਸਾਕਟ ਤਿੰਨ-ਪਿੰਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤੀਜੀ ਪਿੰਨ ਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਹੋਣਗੀਆਂ।

4 ਸਾਰੇ ਅਰਥਿੰਗ ਪਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਜਾਂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਊਰਜਾਵਾਨ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਕੁਸ਼ਲ ਅਰਥਿੰਗ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਲਈ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

5 ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਸਪਲਾਇਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸਾਰੇ ਅਰਥਿੰਗ ਪਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਹਰ ਦੋ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਕੇ ਮੌਸਮ ਦੌਰਾਨ ਇੱਕ ਖੁਸ਼ਕ ਦਿਨ 'ਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਲਈ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

6 ਕੀਤੀ ਗਈ ਹਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਸਪਲਾਇਰ ਦੁਆਰਾ ਟੈਸਟਿੰਗ ਦੇ ਦਿਨ ਤੋਂ ਦੋ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਲਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਇੰਸਪੈਕਟਰ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇਗਾ।

ਨਿਯਮ ਨੰ.62: **ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ**

ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਮੱਧਮ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਸਿਸਟਮ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਉਸੇ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ, ਆਮ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ, ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਨਿਯਮ ਨੰ: 67**ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧ**

1 ਉੱਚ ਜਾਂ ਵਾਧੂ-ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜਾਂ 'ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪਰਬੰਧ ਲਾਗੂ ਹੋਣਗੇ:

ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਨਕਲੀ ਨਿਊਟਰਲ ਜਾਂ ਡੈਲਟਾ ਕਨੈਕਟਡ ਸਿਸਟਮਾਂ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਨਕਲੀ ਨਿਊਟਰਲ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ

a ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਹਰੇਕ ਦਾ ਆਪਣਾ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਬ-ਸਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਰਣਨ ਦੀ ਕੋਈ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਅਜਿਹੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ;

b ਨਿਰਪੱਖ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰਸ਼ੰਸਾਯੋਗ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਜੋ ਸੰਚਾਰ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਪੈਦਾ ਹੋ ਸਕੇ, ਜਨਰੇਟਰ ਜਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨਿਰਪੱਖ ਨੂੰ ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਰੁਕਾਵਟ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2 ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕੇਬਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

3 ਜਿੱਥੇ ਅਰਥਿੰਗ ਲੀਡ ਅਤੇ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਿਰਫ ਉੱਚ ਜਾਂ ਵਾਧੂ-ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਓਵਰਹੈੱਡ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਥਿੰਗ ਗਾਰਡਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਲਾਈਨ ਜਾਂ ਰੇਲਵੇ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਧਰਤੀ ਲੀਕੇਜ ਰੀਲੇਅ ਨਾਲ ਲੈਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਕ ਦੁਆਰਾ ਪਰਵਾਨਿਤ ਸੈਟਿੰਗ, ਵਿਰੋਧ 25 ohms ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ

ਨਿਯਮ ਨੰ: 69**ਖੰਭੇ ਦੀ ਕਿਸਮ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ**

1 ਜਿੱਥੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਖੰਭੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਖੜਹੇ ਹੋਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜਗਹਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਪਰੋਕਤ ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈਂਡ ਰੇਲ ਬਣਾਈ ਜਾਵੇਗੀ, ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਹੈਂਡ ਰੇਲ ਧਾਤ ਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗੀ। ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ:

ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਲੱਕੜ ਦੇ ਸਪੋਰਟ ਅਤੇ ਲੱਕੜ ਦੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮ 'ਤੇ ਪੋਲ ਟਾਈਪ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੇ ਹੈਂਡਰੇਲ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਨਿਯਮ ਨੰ: 88**ਪਹਿਰਾ ਦੇਣਾ**

1 ਹਰੇਕ ਗਾਰਡ-ਤਾਰ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਹਰ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਇਸਦੀ ਬਿਜਲੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਨਿਯਮ ਨੰ: 90**ਅਰਥਿੰਗ**

1 ਓਵਰਹੈੱਡ ਲਾਈਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੈਟਲ ਸਪੋਰਟ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਧਾਤੂ ਫਿਟਿੰਗਾਂ, ਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਹੋਣਗੀਆਂ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ, ਇੱਕ ਲਗਾਤਾਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਤਾਰ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਖੰਭੇ ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬੰਨਹੀ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਹਰ ਮੀਲ ਜਾਂ 1.601 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੁੜੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਜਿੰਨੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹਰੇਕ ਸਪੋਰਟ ਅਤੇ ਮੈਟਲਿਕ ਫਿਟਿੰਗ ਨੂੰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2 ਹਰੇਕ ਸਟੇਅ-ਤਾਰ ਨੂੰ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 10 ਫੁੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ELCB ਅਤੇ ਰੀਲੇਅ ਦੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਦੀ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪਾਠ 1.7.62 ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ - ਕਾਨੂੰਨੋ (Illumination terms - Laws)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਫਾਇਦੇ**
- **ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਸਮਝਾਓ.**

ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ

ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਪਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਪਰਿਭਾਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

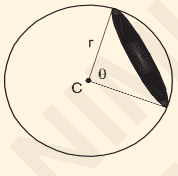
ਚਮਕਦਾਰ ਪਰ੍ਵਾਹ(F ਜਾਂ F): ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਹੈ। ਚਮਕਦਾਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਇਕਾਈ 'ਲੂਮੇਨ'(lm) ਹੈ।

ਚਮਕਦਾਰ ਤੀਬਰਤਾ (I):ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਸਰੋਤ ਦੀ ਚਮਕਦਾਰ ਤੀਬਰਤਾ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਸਰੋਤ ਦੁਆਰਾ ਪਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਠੋਸ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਚਮਕਦਾਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਹੈ। ਗੋਲਾਕਾਰ r ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਖੇਤਰ r2 ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਣ ਇਕਾਈ ਠੋਸ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। SI ਵਿੱਚ, ਚਮਕਦਾਰ ਤੀਬਰਤਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਕੈਂਡੇਲਾ ਹੈ।

ਕੈਂਡੇਲਾ: ਇਹ ਇੱਕ ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ। SI ਅਧਾਰ ਇਕਾਈ ਕੈਂਡੇਲਾ (cd) ਹੈ। 1 ਮੋਮਬੱਤੀਆਂ = 0.982 ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮੋਮਬੱਤੀਆਂ।

ਲੂਮੇਨ(lm): ਇਹ ਚਮਕਦਾਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਫੋਕਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੈਂਡੇਲਾ ਦੇ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸਟੀਰੇਡੀਅਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਜੇਕਰ ਛਾਂ ਵਾਲਾ ਖੇਤਰ = r2 ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੈਂਡੇਲਾ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰੋਤ C ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਤਾਂ ਠੋਸ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੱਕ ਲਿਊਮਨ ਹੈ।

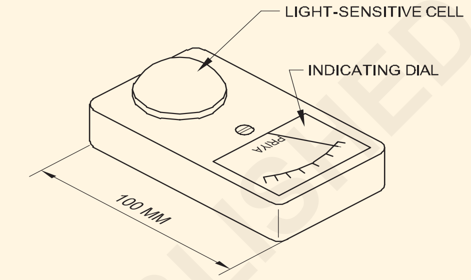
ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲੈਂਪ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਲੂਮੇਂਸ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਲੂਮੇਂਸ ਪਰਤੀ ਵਾਟ (lm/w) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰੋਸ਼ਨੀ ਜਾਂ ਰੋਸ਼ਨੀ (ਈ): ਕਿਸੇ ਸਤਹ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਪਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਲੰਬਵਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਵਾਲੇ ਚਮਕਦਾਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੀਟਿਰ੍ਕ ਇਕਾਈ lumen/m2 ਜਾਂ lux (lx) ਹੈ।

Lux: ਇਹ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਦੀ ਕੁੱਲ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੈ। ਲੂਮੇਨ ਪਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ (1m/m2) ਜਾਂ ਲਕਸ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਇੱਕ ਖੋਖਲੇ ਗੋਲੇ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਇਸ ਨੂੰ ਮੀਟਰ-ਕੈਂਡਲ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੰਜੀਨੀਅਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੱਕ ਜੇਬ-ਆਕਾਰ ਦੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ 'ਲਾਈਟਮੀਟਰ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਅਤੇ lux ਵਿੱਚ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਪੈਮਾਨੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)।

Fig 2



TYPICAL POCKET-SIZE LIGHT-METER FOR MEASURING ILLUMINANCE.

ਸਹੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਦੇਖੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ: ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਕ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਵਿਚਾਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਕੰਮ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ: ਕੰਮ ਦੀ ਪਰ੍ਕਿਰਤੀ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਅਤੇ ਢੁਕਵੀਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਣਾਈ ਰੱਖੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੰਮ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੇਡੀਓ ਅਤੇ ਟੀਵੀ ਅਸੈਂਬਲਿੰਗ, ਆਦਿ ਲਈ ਕੰਮ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਚੰਗੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਟੋਰੇਜ, ਗੈਰੇਜ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਮੋਟੇ ਕੰਮ ਲਈ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅਪਾਰਟਮੈਂਟ ਦਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ: ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਅਪਾਰਟਮੈਂਟ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਮਾਲਕਾਂ ਜਾਂ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਅੱਖਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀ ਮਾਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ।

ਲਾਗਤ:ਇਹ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਕ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਖਾਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਇੱਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਯੋਜਨਾ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚਾਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਮੇਨਟੇਨੈਂਸ ਫੈਕਟਰ:ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ, ਇਹ ਵੀ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸਰੋਤ 'ਤੇ ਧੂੜ ਜਾਂ ਧੂੰਏਂ ਦੇ ਜਮਹ੍ਹਾਂ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਕਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਸਫਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ ਧੂੰਏਂ ਕਾਰਨ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਾ ਭਾਰੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਣ ਦਾ ਖ਼ਦਸ਼ਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਹੀ ਵਾਧੂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਾ ਪਰਬੰਧ ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ |

ਚੰਗੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਗੁਣ

ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

i ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ii ਇਹ ਅੱਖਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀ ਮਾਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ।

iii ਇਸ ਨਾਲ ਅੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਚਮਕ ਪੈਦਾ ਨਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

iv ਇਸ ਨੂੰ ਅਜਿਹੀ ਜਗਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਵੇ।

v ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਸਹੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

vi ਇਸ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੇਂ ਸ਼ੇਡ ਅਤੇ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਚੰਗੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਫਾਇਦੇ

i ਇਹ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ii ਇਹ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

iii ਇਹ ਅੱਖਾਂ 'ਤੇ ਦਬਾਅ ਨਹੀ ਪਾਉਂਦਾ।

iv ਇਹ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ ਜਾਂ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

v ਇਹ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਜਾਵਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।

vi ਇਹ ਮਨ ਨੂੰ ਸੁਖਾਵਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਨਿਯਮ

ਉਲਟ ਵਰਗ ਕਾਨੂੰਨ:ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਗੋਲੇ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਘੇਰੇ ਨੂੰ 1 ਮੀਟਰ ਤੋਂ r ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਸਤਹ ਖੇਤਰਫਲ 4π ਤੋਂ 4πr2 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਰਦੀ ਦੇ ਨਾਲ

$$= \frac{4\pi}{4\pi r^2} = \frac{1}{r^2}$$

ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ, ਰੇਡੀਅਸ r ਮੀਟਰ ਦੇ ਗੋਲੇ ਉੱਤੇ ਪਰ੍ਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਲੂਮੇਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ।

ਇਸ ਲਈ ਕਿਸੇ ਸਤਹ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਇਸਦੀ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਉਲਟ ਵਰਗ ਕਾਨੂੰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

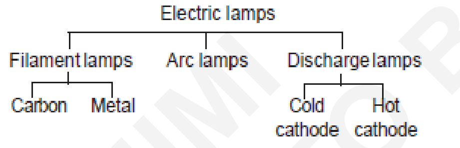
ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of lamps)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।.**

ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂਹੁਣ ਕਈ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲੈਂਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਉਹ ਉਸਾਰੀ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ ਹਨ.

ਇਹ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਗਰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਦੀਵਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ



ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ:ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਧਾਤ, ਕਾਰਬਨ ਜਾਂ ਹੋਰ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਬੀਤਣ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ਮਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵੈਕਿਊਮ ਲੈਂਪ:ਇੱਕ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਵੈਕਿਊਮ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।**ਗੈਸ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਲੈਂਪ:**ਇੱਕ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਇੱਕ ਅਟੱਲ ਗੈਸ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ:ਇੱਕ ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਇੱਕ ਅਟੱਲ ਗੈਸ ਅਤੇ ਆਇਓਡੀਨ ਜਾਂ ਬਰੋਮਿਨ ਦੇ ਹੈਲੋਜਨ ਨਾਲ ਭਰੀ ਇੱਕ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਛੋਟੀ ਜਗਹ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

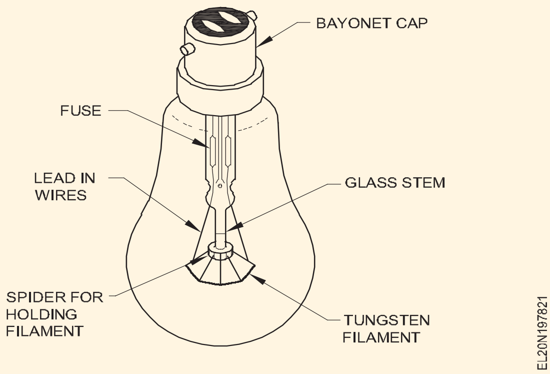
ਚਾਪ ਲੈਂਪ:ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲੈਂਪ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ।

ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ:ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲੈਂਪ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗੈਸ ਜਾਂ ਵਾਸ਼ਪ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ: ਇਸ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਧਾਤ ਦੀ ਇੱਕ ਬਰੀਕ ਤਾਰ, ਟੰਗਸਟਨ (ਫਿਲਾਮੈਂਟ) ਸਮਰਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੱਚ ਦੇ ਲਿਫ਼ਾਫ਼ੇ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕੱਚ ਦੇ ਬਲਬ ਵਿੱਚੋਂ ਹਵਾ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ - ਇਸ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈਇੱਕ ਵੈਕਿਊਮ ਲੈਂਪ।

Fig 1



ਚਿੱਤਰ 1 ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਲੈਂਪ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ (ਚਿੱਤਰ 2) ਹਨ

- ਸਿੰਗਲ ਕੋਇਲ ਫਿਲਾਮੈਂਟ
- ਕੋਇਲਡ ਕੋਇਲ ਫਿਲਾਮੈਂਟ

Fig 2

ਕੋਇਲਡ ਕੋਇਲ ਲੈਂਪ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫਾਇਦਾ ਉੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੈ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਿੱਧੀ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਰੋਸ਼ਨੀ (Direct and indirect lighting)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਿੱਧੀ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.**

ਸਿੱਧੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਕਿਸਮਊਰਜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਦਿਰ੍ਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਹੈ ਪਰ ਚਮਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੜ੍ਹ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਅਰਧ ਸਿੱਧੀ ਕਿਸਮਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਖਾਸ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਅਰਧ ਸਿੱਧੀ ਕਿਸਮਚਮਕ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਦਫ਼ਤਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਖਾਸ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅਰਧ ਅਸਿੱਧੇ ਕਿਸਮਚਮਕ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਖਾਸ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਲੈਂਪ - ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ ਲੈਂਪ (Low voltage lamps - different wattage lamps in series)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੋਲਟੇਜ ਲੈਂਪਾਂ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕੋ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ/ਮੌਜੂਦਾ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਗਰਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ**
- **'ਗਰਮ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ' ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਅਤੇ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਲੜੀ ਵਿਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ.**

ਉਦੇਸ਼: ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਅਸੀ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 6V, 12V ਜਾਂ 24V, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ। ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਾਹਨ ਦਿਨ ਅਤੇ ਰਾਤ ਦੀ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਕੁਸ਼ਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਲਾਈਟਾਂ ਨਾਲ ਲੈਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ ਅਤੇ ਲਾਈਟ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਮੌਜੂਦਾ ਵਹਾਅ ਦੇ ਨਾਲ ਘੱਟ ਵਾਟ ਵਾਲੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਚਮਕਾਓ: ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲੈਂਪ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਇਸਦੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਧੁੰਦਲਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਟੰਗਸਟਨ ਤਾਰ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਲੈਂਪ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੱਟ ਵਾਟ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ, ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਵਾਟੇਜ ਲਈ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕਰੰਟ ਘਰੇਲੂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ ਲੈਂਪ: ਜੇਕਰ ਏ.ਸੀ. ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਟੇਜ ਦੇ ਦੋ ਲੈਂਪ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਹੀ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਰ, ਜੇਕਰ ਉਹ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਉਹੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਘਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਬਲਬ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣਗੇ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਦੀਵੇ ਚਮਕਣਗੇ.

ਜੇਕਰ ਅਸਮਾਨ ਵਾਟੇਜ ਅਤੇ ਇੱਕੋ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵਾਲੇ ਦੋ ਲੈਂਪ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਉਪਲਬਧ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੰਡ ਦੇਣਗੇ।

> **ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਘੱਟ ਵਾਟ ਦਾ ਲੈਂਪ ਚਮਕਦਾਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉੱਚ ਵਾਟ ਦਾ ਲੈਂਪ ਮੱਧਮ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।**

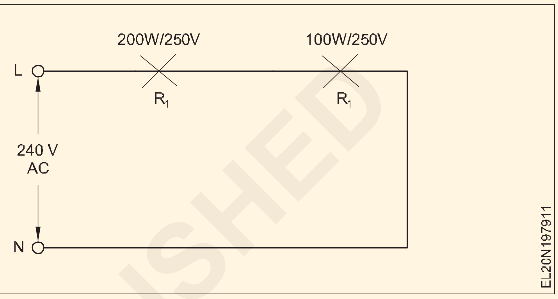
ਉਦਾਹਰਨ

ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 200W/250V, ਅਤੇ 100W/250V ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤੇ ਦੋ ਲੈਂਪ 240-ਵੋਲਟ A.C ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1)

200W (ਉੱਚ ਵਾਟ ਦਾ) ਲੈਂਪ ਮੱਧਮ ਅਤੇ

100W (ਘੱਟ ਵਾਟ ਦਾ) ਲੈਂਪ ਚਮਕਦਾਰ ਚਮਕੇਗਾ

Fig 1



ਕਿਉਂਕਿ,

200W/250V ਲੈਂਪ ਦਾ ਵਿਰੋਧ,

$$R_1 = \frac{V^2}{W_1} = \frac{250 \times 250}{200} = 312.5\ \Omega$$

100W/250V ਲੈਂਪ ਦਾ ਵਿਰੋਧ,

$$R_2 = \frac{V^2}{W_2} = \frac{250 \times 250}{100} = 625\ \Omega$$

ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ $R_T = 312.5 + 625 = 937.5\ \Omega$

ਮੌਜੂਦਾ ਆਈ $= \frac{V}{R_T} = \frac{240}{937.5} = 0.256A$

200W ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ, $= IR_1 = 0.256 \times 312.5 = 80V$

100W ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ, $= IR_2 = 0.256 \times 625 = 160V$

ਪਾਵਰ V X I = 240 X 0.256 = 61.4 ਡਬਲਯੂ

ਇਸ ਲਈ,

ਉੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਵਾਲਾ 100W ਲੈਂਪ ਉੱਚ ਵਾਟ ਵਾਲੇ ਲੈਂਪ 200W ਨਾਲੋਂ ਚਮਕਦਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਅਤੇ ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਵੇਰਵੇ (Construction details of various lamps)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਨੀਓਨ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਰੰਗ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।.**

ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਲੈਂਪ

ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ

ਇੱਕ ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਅੜਿੱਕਾ ਗੈਸ ਭਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਸੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਗਰਮ ਹੋਣ 'ਤੇ ਇਸਦੇ ਦੁਆਰਾ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਗੈਸ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਬਲਬ ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਕੱਟ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਦੀਵੇ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

(i) ਕੋਲਡ ਕੈਥੋਡ ਲੈਂਪ

(ii) ਗਰਮ ਕੈਥੋਡ ਲੈਂਪ

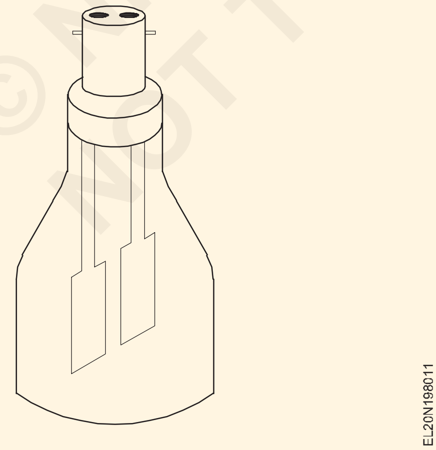
ਕੋਲਡ ਕੈਥੋਡ ਲੈਂਪ (i) ਨਿਓਨ ਲੈਂਪ, (ii) ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬਾਂ, (iii) ਸੋਡੀਅਮ ਵੈਪਰ ਲੈਂਪ।

ਗਰਮ ਕੈਥੋਡ ਲੈਂਪ(i) ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ (ਮੱਧਮ ਦਬਾਅ), ਅਤੇ (ii) ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬ (ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਵਾਲਾ ਪਾਰਾ ਭਾਫ ਲੈਂਪ)

ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਨਿਓਨ ਲੈਂਪਇਹ ਇੱਕ ਠੰਡਾ ਕੈਥੋਡ ਲੈਂਪ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਘੱਟ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਨਿਓਨ ਗੈਸ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 1



ਉਸਾਰੀ

ਇਸ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ, ਦੋ ਫਲੈਟ ਜਾਂ ਸਪਿਰਲ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਬਲਬ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 150 V dc ਜਾਂ 110 V ac 'ਤੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦੇਣ 'ਤੇ, ਗੈਸ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ਡ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰੌਸ਼ਨੀ ਛੱਡਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿੱਚ ਆਮ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ 2000W ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲੈਂਪ ਦੇ ਕੈਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੇ ਵੱਡੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਰੰਟ ਦੇ ਉਤਰਾਅ-ਚੜ੍ਹਾਅ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

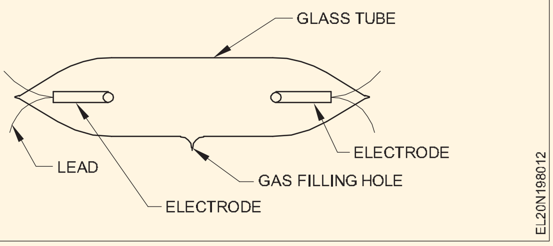
ਵਰਤਦਾ ਹੈ

ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਓਨ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸੂਚਕ ਦੀਵੇ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਥੋੜੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਨਾਈਟ ਲੈਂਪ ਵਜੋਂ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੱਕ ਨਿਓਨ ਲੈਂਪ ਟੈਸਟਿੰਗ ਪੈਨਸਿਲ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ 0.5 ਡਬਲਯੂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ

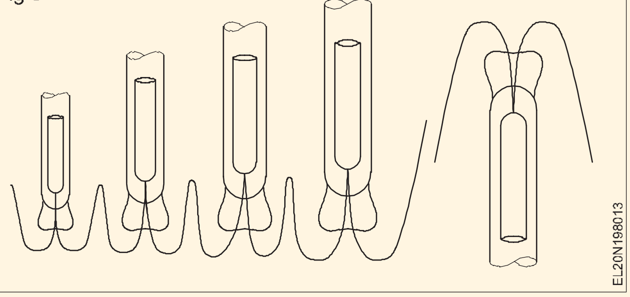
ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ: ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ ਲੈਂਪ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 2 ਇੱਕ ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ ਕੱਚ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 2



ਟਿਊਬ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 1 ਮੀਟਰ ਤੋਂ 5 ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਵਿਆਸ 10 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ 20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟਿਊਬਾਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਧੇਰੇ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਜਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅੱਖਰਾਂ ਨਾਲ ਨਿਕਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਿਕਲ, ਲੋਹੇ ਜਾਂ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ:

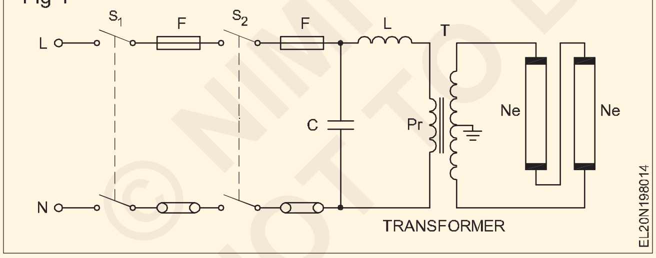
- ਇੱਕ ਗਲਾਸ ਦੇ ਗੋਲੇ
- ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੀਡ
- ਇੱਕ ਗਲਾਸ ਜੈਕੇਟ ਸੀਲ
- ਇੱਕ ਵਸਰਾਵਿਕ ਕਾਲਰ। (ਗਰਮੀ ਰੋਧਕ ਸਮੱਗਰੀ)

ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਟਿਊਬਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੈਕਿਊਮ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅੜਿੱਕਾ ਗੈਸ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਓਨ ਜਾਂ ਹੀਲੀਅਮ ਨਾਲ ਭਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ। ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਨੂੰ ਸੀਲ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ 2000V ਤੋਂ 15000V ਤੱਕ ਕੰਮ ਕਰੇਗੀ ਜੋ ਟਿਊਬ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4) ਇਹ ਇੱਕ ਲੀਕੇਜ ਫੀਲਡ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (ਟੀ) ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨੀਓਨ ਟਿਊਬ ਦਾ ਰੰਗ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਅੰਦਰਲੀ ਗੈਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਆਇਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਕੈਥੋਡ ਅਤੇ ਐਨੋਡ ਵੱਲ ਵਧਦੇ ਹਨ। ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਉੱਚ ਵੇਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਨੈਚੁਰਲ ਐਟਮਾਂ ਨਾਲ ਟਕਰਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਦਾ ਉੱਚ ਵੇਗ ਚਮਕਦਾਰ ਡਿਸਚਾਰਜ (ਰੋਸ਼ਨੀ) ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ। ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਲੈਂਪ ਦੀ ਸਟਰ੍ਹਾਈਕਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲੋਂ ਲਗਭਗ 1.5 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਆਰ.ਐਫ. ਚੋਕ)'L'। (ਚਿੱਤਰ 4)

Fig 4



ਸਰਕਟ ਵਰਣਨ ਅਤੇ ਕਾਰਵਾਈ

ਸਟੈਪ-ਅੱਪ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:ਸਟੈਪ-ਅੱਪ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਟੂਟੀ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੀ ਹੈ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਨਿਓਨ ਲੈਂਪ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਆਰ.ਐਫ. ਚੋਕ ਐੱਲਨਿਓਨ ਲੈਂਪ ਦੇ ਸਰਜ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੀਕੇਜ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)

ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਸੀਇਹ ਸਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਦੇ ਪਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਫਾਇਰਮੈਨ ਸਵਿੱਚ S2ਇਹ ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਸਵਿੱਚ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)

ਮੁੱਖ ਸਵਿੱਚਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 15A 250V ICDP ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਐੱਚ.ਟੀ. ਕੇਬਲIE ਨਿਯਮ ਨੰਬਰ 71 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨੂੰ ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਲੈਂਪ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਨਿਓਨ ਸਾਈਨ ਲੈਂਪ ਦਾ ਰੰਗ ਵਿਧੀ:ਜਦੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕਰੰਟ ਗੈਸ ਜਾਂ ਭਾਫ਼ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਚਮਕਦਾਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਗੈਸੀ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਨਿਓਨ ਜਾਂ ਪਾਰਾ ਹਨ। ਨਿਓਨ ਡਿਸਚਾਰਜ ਸੰਤਰੀ-ਲਾਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਿਗਿਆਪਨ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ। ਟਿਊਬਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਓਨ ਦਾ ਦਬਾਅ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ Hg ਦੇ 3 ਤੋਂ 20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਪਾਰਾ ਦਾ ਮਿਲੀਮੀਟਰ)

ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਪਾਊਡਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅੰਤਮ ਰੰਗ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਪਾਊਡਰ ਦੀ ਰਸਾਇਣਕ ਰਚਨਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਗੈਸ 'ਤੇ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਗੈਸ ਭਰੀ ਗਈ ਸੀ, ਟਿਊਬਿੰਗ ਦਾ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਚਾਲੂ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਵੀ।

ਰੰਗ ਵਿਧੀ - ਸਾਰਣੀ

	ਬੁਨਿਆਦੀ ਪਾਊਡਰ	ਰੰਗ
1	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਟੰਗਸਟੇਟ	ਨੀਲਾ
2	ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਟੰਗਸਟੇਟ	ਨੀਲਾ-ਚਿੱਟਾ
3	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਸਿਲੀਕੇਟ	ਗੁਲਾਬੀ
4	ਜ਼ਿੰਕ ਸਿਲੀਕੇਟ	ਹਰਾ
5	ਜ਼ਿੰਕ ਬੇਰੀਲੀਅਮ ਸਿਲੀਕੇਟ, ਸਰਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਏਜੰਟ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ	ਪੀਲਾ, ਚਿੱਟਾ, ਗੁਲਾਬੀ
6	ਕੈਡਮੀਅਮ ਸਿਲੀਕੇਟ	ਪੀਲਾ, ਗੁਲਾਬੀ
7	ਕੈਡਮੀਅਮ ਬੋਰੇਟ	ਗੁਲਾਬੀ

ਸਥਾਪਨਾ:ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਜਾਂ ਠੋਸ ਕੰਟੇਨਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਉਪਕਰਣ। 1.E ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 71 ਵਿੱਚ ਦੱਸੇ ਗਏ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੋਟਿਸ 'ਖਤਰਾ-ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ', ਉਪਕਰਣ ਦੇ ਨੇੜੇ ਪੱਕੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ (Sodium vapour lamp)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਇਸਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਘੱਟ ਅਤੇ ਉੱਚ-ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।.**

ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: ਸੋਡੀਅਮ ਵੈਪਰ ਲੈਂਪ ਇੱਕ ਠੰਡਾ ਕੈਥੋਡ ਗੈਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਹੈ, ਜੋ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸੋਡੀਅਮ ਲੈਂਪ ਧੁੰਦ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਢੁਕਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪੀਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਧੁੰਦ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਰ੍ਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਦਾ ਔਸਤ ਜੀਵਨ 6000 ਘੰਟਿਆਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸੋਡੀਅਮ ਵੇਪਰ ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

- ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਵਾਲਾ SV ਲੈਂਪ
- ਉੱਚ ਦਬਾਅ ਵਾਲਾ SV ਲੈਂਪ।

ਉਸਾਰੀ

ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਵਾਲਾ ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ: ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜਕੁਸ਼ਲਤਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਘਟਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਘਣਤਾ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਘੱਟ ਮੌਜੂਦਾ ਘਣਤਾ 'ਤੇ ਚਲਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਟਿਊਬ ਦੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਸਤਹ ਖੇਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਲੈਂਪ ਪਰ੍ਤੀ ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ 7.5 ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੀ ਚਮਕ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਕਾਰਨ ਇਸ ਟਿਊਬ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬਹੁਤ ਲੰਬੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉੱਪਰ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਘੱਟ-ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਵਾਲੇ ਸੋਡੀਅਮ ਵੈਪਰ ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਟਿਊਬ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਵੈਕਿਊਮ ਫਲਾਸਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅਜਿਹੀ ਜੈਕਟ ਦੇ ਅਮਲੀ ਆਕਾਰ ਦੀ ਸੀਮਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਲੰਮੀ ਲੈਂਪ ਟਿਊਬ ਜੈਕਟ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣ ਲਈ ਇੱਕ 'U' ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਝੁਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

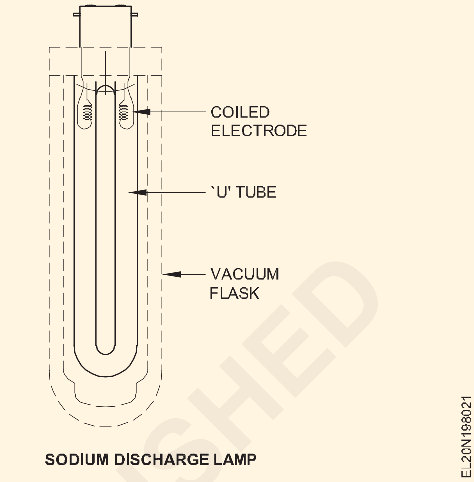
ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ 'U' ਆਕਾਰ ਦੀ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਪਾਊਡਰ ਨਾਲ ਲੇਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ ਨਿਓਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਅਰਗੋਨ ਦੇ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਰਗੋਨ ਦਾ ਕੰਮ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਠੰਡੇ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਧਾਂ ਉੱਤੇ ਠੋਸ ਤੁਪਕਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬੇਰੀਅਮ ਅਤੇ ਸਟਰੋਂਟੀਅਮ ਕੋਟੇਡ, ਦੋਨਾਂ ਸਿਰਿਆਂ 'ਤੇ ਕੋਇਲਡ ਟੰਗਸਟਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ ਬੇਯੋਨੇਟ ਕੈਪ ਨਾਲ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1 ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 3 ਹੈ।

ਉੱਚ ਦਬਾਅ ਸੋਡੀਅਮ ਭਾਫ਼ ਲੈਂਪ: ਇੱਕ ਉੱਚ ਦਬਾਅ ਵਾਲਾ ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ (ਚਿੱਤਰ 2) ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਉੱਚੇ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਚਾਪ ਟਿਊਬ (ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ) ਵਿੱਚੋਂ ਵਗਦਾ ਹੈ।

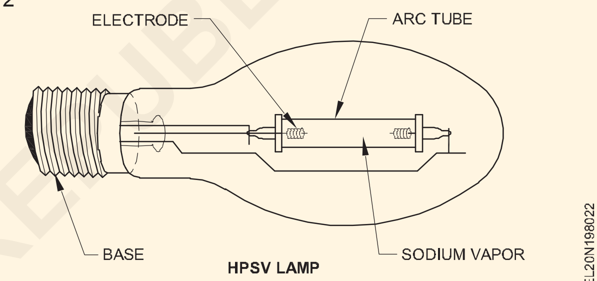
ਇਹ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ ਸਿੰਟਰਡ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਸਿਰੇਮਿਕ ਡਿਸਚਾਰਜ ਆਰਕ ਟਿਊਬ ਦੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ ਜੋ ਲਗਭਗ 16000C ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੱਕ ਗਰਮ ਆਇਨਾਈਜ਼ਡ ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਪਰ੍ਤੀ ਰੋਧਕ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 90% ਤੋਂ ਵੱਧ ਦਿਖਣਯੋਗ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

Fig 1



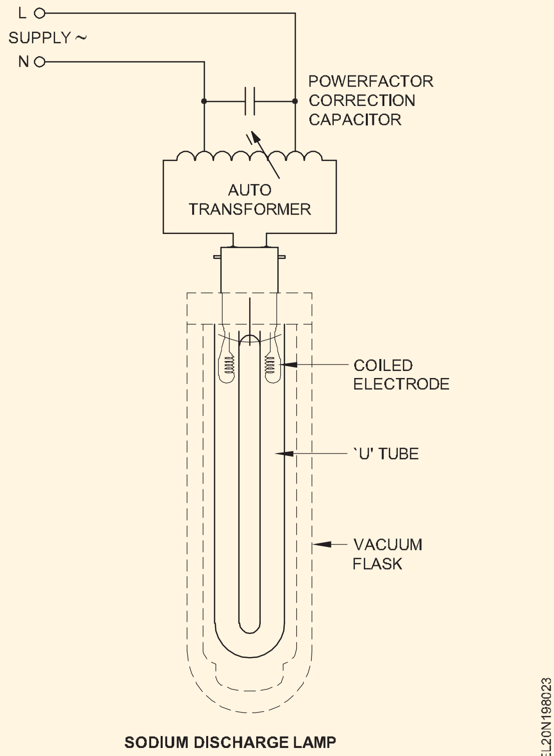
SODIUM DISCHARGE LAMP

Fig 2



HPSV LAMP

Fig 3



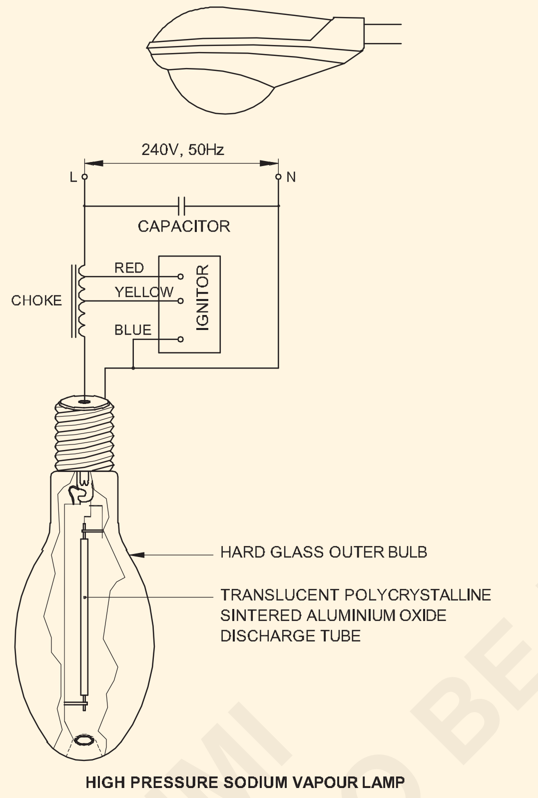
SODIUM DISCHARGE LAMP

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ ਲਗਭਗ ਅੱਧੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਅੰਡਾਕਾਰ ਆਕਾਰ ਦੇ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਸਖ਼ਤ ਕੱਚ ਦੇ ਲਿਫਾਫੇ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।ਤਾਪਮਾਨ. ਲੈਂਪ ਇੱਕ ਅਮੀਰ ਗੋਲਡਨ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵੱਖ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਮਰਕਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਰਗੋਨ ਜਾਂ ਜ਼ੈਨੋਨ ਘੱਟ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਘੱਟ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

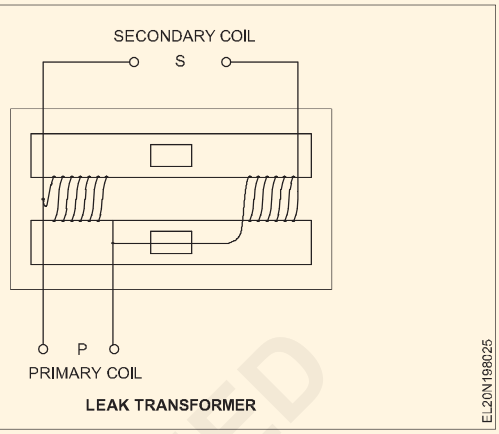
ਉੱਚ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਸੋਡੀਅਮ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਡਿਸਚਾਰਜ (ਚਿੱਤਰ 4) ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਲਗਭਗ 2.5 KV ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪਲਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਪਲਸ ਉੱਚ ਬਾਹਰੀ ਇਗਨੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਥਰਮਲ ਸਟਾਰਟਰ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 4



ਲੀਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:ਸੋਡੀਅਮ ਲੈਂਪ ਦੀ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵੋਲਟੇਜ 400 ਤੋਂ 600V ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ 'ਲੀਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ' ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵੋਲਟੇਜ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਦੋਹਰੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਲੈਂਪ ਚਲਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਚੋਕ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਲੀਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 5



ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ 3-ਕੋਰ ਜੂਲੇ ਦੇ ਮੱਧ ਅੰਗ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ। ਕੋਇਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ, ਇੱਕ ਢਿੱਲੀ ਲੋਹੇ ਦੀ ਕੋਰ ਨੂੰ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਜੂਲੇ ਵਿੱਚ ਜਕੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸ਼ੰਟ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਨੋ-ਲੋਡ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ, ਸ਼ੰਟ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹਵਾ ਦੇ ਪਾੜੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜੂਲੇ ਦੇ ਅੰਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਇੱਕ ਆਟੋ-ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਲੈਂਪ ਜਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਖਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਵਿਰੋਧੀ-ਕਿਰਿਆ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਸ਼ੰਟ ਦੁਆਰਾ ਲੀਕ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯੰਤਰ ਹੁਣ ਇੱਕ ਚੋਕ ਕੋਇਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲੈਂਪ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਉੱਚ ਦਬਾਅ ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ (H.P.M.V) (High pressure mercury vapour lamp (H.P.M.V))

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ 'ਹਾਈ ਪਰ੍ਹੈਸ਼ਰ' ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।.**

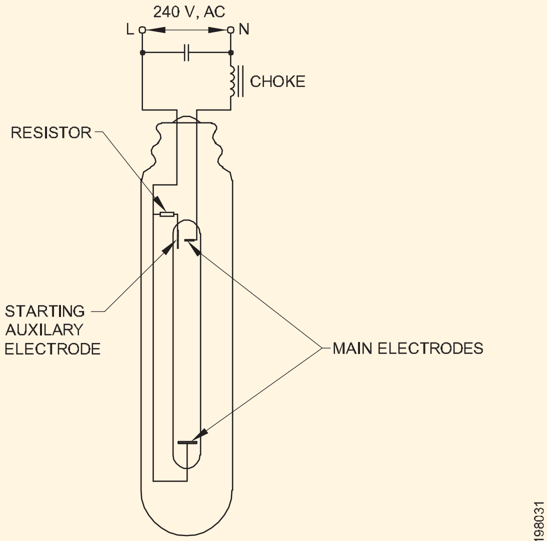
ਸਾਰੇ ਆਧੁਨਿਕ ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਦੀਵਾਰ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਡਿਸਚਾਰਜ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਰਗਨ ਜਾਂ ਨੀਓਨ ਵਿੱਚ ਮਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡਿਸਚਾਰਜ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਖਾਲੀ ਕੀਤੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਜਾਂ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਪਾਰਾ ਅਤੇ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਆਰਗਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਡਿਸਚਾਰਜ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਡਸ ਇਲੈਕਟਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਵਿੱਚ ਅਸਾਨੀ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰੌਨ-ਨਿਕਾਸ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

HPMV ਲੈਂਪ: ਦੀਵੇ ਉੱਚ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਡਿਸਚਾਰਜ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਨੇੜੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਇੱਕ ਉੱਚ ਰੋਧਕ ਦੁਆਰਾ ਲੈਂਪ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਉੱਚ ਰੋਧਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਧਾਰਨ ਮੇਨ ਵੋਲਟੇਜ ਕਾਫੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 1



MA TYPE HPMV LAMP CIRCUIT

ਸੁਰੂ ਵਿੱਚ, ਉੱਚ ਪਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲਾ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰੰਟ ਅਰਗਨ ਗੈਸ ਰਾਹੀਂ ਸੁਰੂਆਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੁਣ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

ਆਰਗਨ ਡਿਸਚਾਰਜ ਫਿਰ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਰਾ ਨੂੰ ਭਾਫ਼ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਲਦੀ ਹੀ ਗੈਸ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਾਰਾ ਭਾਫ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਆਰਗਨ ਦਾ ਘੱਟ ਅਤੇ ਘੱਟ ਪਰਭਾਵ ਹੈ. ਡਿਸਚਾਰਜ ਫਿਰ ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

HPMV ਲੈਂਪ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਉੱਚ-ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਲੈਂਪ ਹਨ:

- MA ਕਿਸਮ (ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਾਲਾ MV ਲੈਂਪ)
- MAT ਕਿਸਮ (ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਵਾਲਾ MV ਲੈਂਪ)
- MB ਕਿਸਮ। (ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਐਮਵੀ ਲੈਂਪ ਅਤੇ

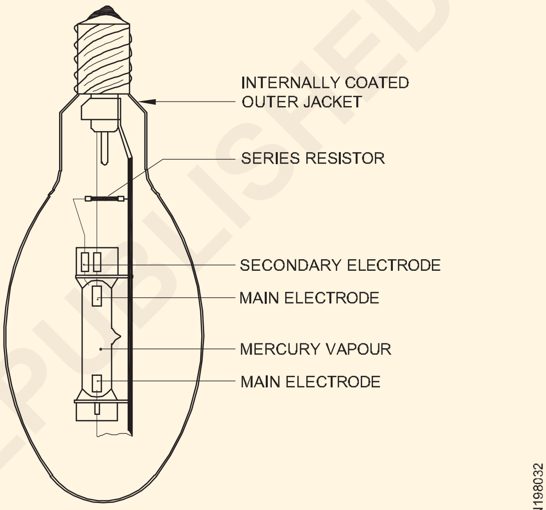
3 ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ MA ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ:

MA ਕਿਸਮ HPMV ਲੈਂਪ:ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ ਬੋਰੋਸਿਲੀਕੇਟ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਾਫ਼ੀ ਸਖ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਾਲੀ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਡੇਢ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਸੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੇਚ ਕੈਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੋਕ ਰਾਹੀਂ ਮੇਨ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2) ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੇਣਾ ਸੁਰੂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 5 ਮਿੰਟ ਲੱਗਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਲੈਂਪ, ਇੱਕ ਵਾਰ ਬੰਦ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਦੁਬਾਰਾ ਚਾਲੂ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਟਿਊਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਿਕਸਤ ਦਬਾਅ ਵਾਪਸ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ। ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸੁਰੂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 7 ਮਿੰਟ ਲੱਗਦੇ ਹਨ। ਸਵਿੱਚ ਆਨ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਦੀਵੇ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਟਕਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਅੰਦਰਲੀ ਟਿਊਬ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

400 ਵਾਟਸ ਲੈਂਪ ਲਈ ਕੁਸ਼ਲਤਾ 45 ਐਲਐਮ/ਵਾਟ ਹੈ

Fig 2



MA TYPE HPMV LAMP

ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ (Fluorescent lamp)

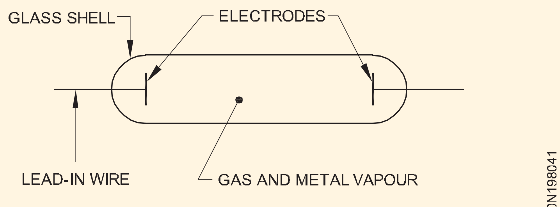
ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਦੱਸੋ**
- **ਸਿੰਗਲ ਟਿਊਬ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨਾਲ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।.**

ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ:ਗੈਸ-ਡਿਸਚਾਰਜ ਲੈਂਪ ਦੇ ਮੂਲ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਸਮਝਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੈਸਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖਰਾਬ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਅਤੇ ਉੱਚ ਦਬਾਅ 'ਤੇ, ਪਰ ਇੱਕ ਸੀਲਬੰਦ ਲਿਫ਼ਾਫ਼ੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਢੁਕਵੀਂ ਵੋਲਟੇਜ (ਜਿਸਨੂੰ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦਬਾਅ ਗੈਸ ਨੂੰ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਗੈਸ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੋ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦਾ ਸ਼ੈੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਨਾਲ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੀਡ ਰਾਹੀਂ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੈੱਲ ਦੇ ਅੰਦਰਲੀ ਥਾਂ ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਭਾਫ਼ ਨਾਲ ਭਰੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅੰਦਰਲੀ ਗੈਸ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ਡ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਸੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 1



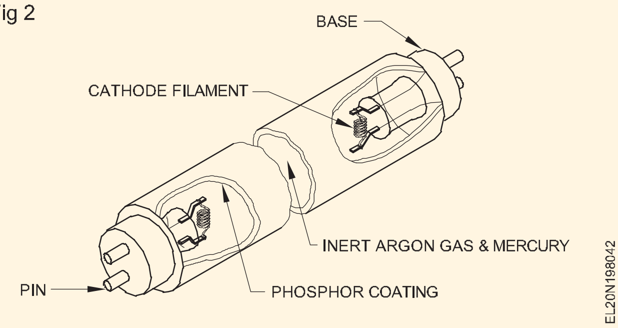
GAS-DISCHARGE LAMP

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ: ਇੱਕ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲਾਈਟ ਬਲਬ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਦੋ ਅਧਾਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਢੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2) ਇਹਨਾਂ ਬੇਸਾਂ ਨੂੰ ਕੈਥੋਡ ਨਾਮਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੱਕ ਕਰੰਟ ਲਿਜਾਣ ਲਈ ਪਿੰਨਾਂ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਿਊਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਾਰਾ ਦੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ-ਛੋਟੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਟੱਲ ਗੈਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

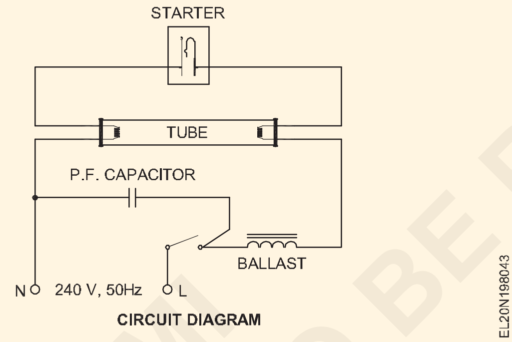
ਟਿਊਬ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਪਾਊਡਰ ਜਾਂ ਫਾਸਫੋਰ ਨਾਲ ਕੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਸਫੋਰ ਅਲਟਰਾ-ਵਾਇਲੇਟ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ 'ਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਛੱਡਦਾ ਹੈ। ਕੈਥੋਡ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਬੇਰੀਅਮ ਅਤੇ ਸਟਰੋਂਟੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਕੋਇਲਡ ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟਸ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Fig 2



ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ:ਸਟਾਰਟਰ, ਬੈਲੇਸਟ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡਸ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਜੋੜਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)

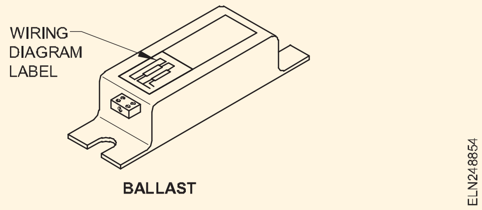
Fig 3



ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲਾਈਟ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਕੰਮ

ਬੈਲਸਟ(ਚੋਕ): ਬੈਲਸਟ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੈਮੀਨੇਟਡ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕੋਰ (ਚਿੱਤਰ 4) 'ਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਜ਼ਖ਼ਮ ਦੀ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਹੈ। ਇਹ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਟਿਊਬ ਚਲਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਟਿਊਬ ਕੈਥੋਡਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਰੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਿਰ੍ਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੜਨ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

Fig 4



ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ:ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਟਾਰਟਰ ਦੋ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

- ਇਹ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਇਹ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਕਿੱਕ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਦਾ ਹੈ

। ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦੋ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- ਗਲੋ-ਟਾਈਪ
- ਥਰਮਲ ਕਿਸਮ

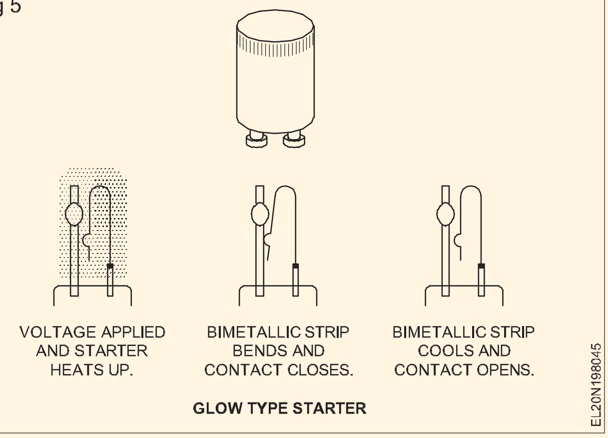
ਗਲੋ ਟਾਈਪ ਸਟਾਰਟਰ:ਇੱਕ ਗਲੋ-ਟਾਈਪ ਸਟਾਰਟਰ ਸਵਿੱਚ (ਚਿੱਤਰ 5) ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੈਸ ਨਾਲ ਭਰੀ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟੈਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸਟਾਰਟਰ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਦੋ ਸੰਪਰਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਗਲੋ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਵਿਕਸਤ ਹੋਈ ਗਰਮੀ ਬਾਈਮੈਟਾਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰੰਟ ਵਗਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਗਲੋ ਡਿਸਚਾਰਜ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਬਾਈਮੈਟਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ ਠੰਢਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਪਰਕ ਦੁਬਾਰਾ ਖੁੱਲਹ੍ਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚੋਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਥਰਮਲ ਕਿਸਮ ਸਟਾਰਟਰ:ਸਟਾਰਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ R ਦੇ ਨੇੜੇ ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਥਰਮਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟਾਰਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ - ਭਰੇ ਕੱਚ ਦੇ ਬਲਬ G ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੋ ਸਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੋਡ E1 ਅਤੇ E2 ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਲੈਂਪ ਚਾਲੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸਧਾਰਣ ਸਪਲਾਈ ਚਾਲੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੈਂਪ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਇਲੈਕਟਰੋਡ A ਅਤੇ B ਥਰਮਲ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਇਕੱਠੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਕਰੰਟ ਲੰਘਦਾ ਹੈ।

Fig 5

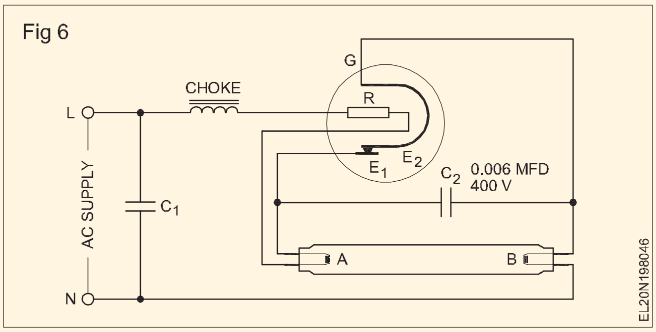


ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੜਕਾਉਣ ਲਈ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗਰਮੀ ਬਾਈਮੈਟਾਲਿਕ ਸਟਿਰ੍ਪ E2 ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਚੋਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਲਗਭਗ 1000V ਦਾ ਪਰ੍ੇਰਕ ਵਾਧਾ ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦੁਆਰਾ ਡਿਸਚਾਰਜ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਆਰ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਤਾਪ ਸਵਿਚ ਸੰਪਰਕਾਂ E_1 ਅਤੇ E_2 ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਖੁੱਲਹ੍ਹਾ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਪਰ੍ਭਾਵ ਜੋ ਬਾਈਮੈਟੇਲਿਕ ਸੰਪਰਕਾਂ ਦੇ ਖੁੱਲਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੱਕ 0.006 MFD ਕੈਪਸੀਟਰ (C_2) ਥਰਮਲ ਅਤੇ ਗਲੋ ਟਾਈਪ ਸਟਾਰਟਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਟਰ ਸੰਪਰਕਾਂ (ਬਾਈਮੈਟਲਜ) ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੇਡੀਓ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਪਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਬਾਈਮੈਟਲਿਕ ਸੰਪਰਕਾਂ ਦੇ ਖੁੱਲਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 6



ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ (Halogen lamp)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਦੀ ਉਸਾਰੀ**
- **ਟੈਂਗਸਟਨ ਹੈਲੋਜਨ ਰੀਜਨਰੇਟਿਵ ਚੱਕਰ ਪਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ.**

ਉਸਾਰੀ: ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਨਤ ਅਤੇ ਬਹੁ-ਮੰਤਵੀ ਇੰਨਡੇਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਉਹ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਧੁੰਦਲੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ, ਉਹ ਕਰਿਸਪ ਸਫੈਦ ਰੋਸ਼ਨੀ, ਲੰਬੀ ਉਮਰ, ਉੱਚ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਲੂਮੇਨ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਘਟੇ ਹੋਏ ਆਕਾਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਸਭ ਤੋਂ ਸੰਖੇਪ ਅਤੇ ਸਟਾਈਲਿਸ਼ ਫਿਕਸਚਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਟੰਗਸਟਨ ਹੈਲੋਜਨ ਰੀਜਨਰੇਟਿਵ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਅਤੇ ਬਲਬ ਬਲੈਕਨਿੰਗ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਲੂਮੇਨ ਅਤੇ ਰੰਗ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਲੈਂਪ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੌਰਾਨ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰੋਮਾਈਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਗੈਸ ਹੈ, ਆਇਓਡੀਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 28 -33 ਲੂਮੇਂਸ/ਵਾਟ ਦੁਆਰਾ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਭਰੀ ਗੈਸ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੁਆਰਾ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਸੋਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

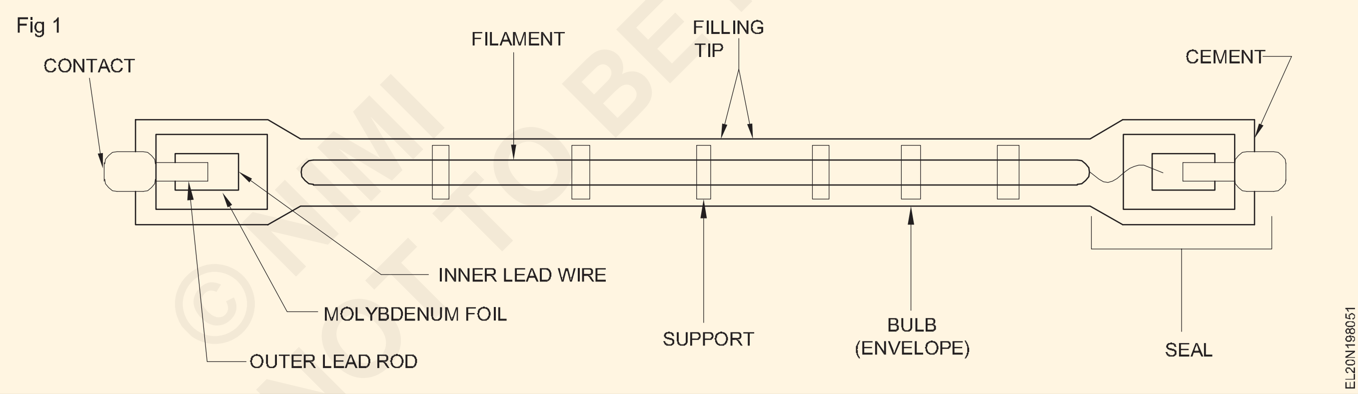
ਟੰਗਸਟਨ ਹੈਲੋਜਨ ਰੀਜਨਰੇਟਿਵ ਚੱਕਰ ਪਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

1 ਜੇ ਲੈਂਪ ਚਾਲੂ ਹੈ, ਤਾਂ ਟੰਗਸਟਨ ਦੇ ਕਣ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਤੋਂ ਭਾਫ਼ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਲਬ ਦੀ ਕੰਧ ਨਾਲ ਜੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਸੇ ਸਮੇਂ, ਹੈਲੋਜਨ ਕੰਪੋਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਹੈਲੋਜਨ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2 ਪਰਮਾਣੂ ਹੈਲੋਜਨ ਬਲਬ ਦੀ ਕੰਧ 'ਤੇ ਫੈਲੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਅਸਥਿਰ ਟੰਗਸਟਨ ਹੈਲਾਈਡ ਬਣਨ ਲਈ ਮੁਫਤ ਟੰਗਸਟਨ ਕਣ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

3 ਬੱਲਬ ਦੀ ਕੰਧ 'ਤੇ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ (500°F ਤੋਂ ਵੱਧ) ਦੇ ਕਾਰਨ, ਟੰਗਸਟਨ ਹੈਲਾਈਡ ਅਸਥਿਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ।

Fig 1



4 ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਟੰਗਸਟਨ ਹੈਲਾਈਡ ਦੇ ਸੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਹੈਲੋਜਨ ਗੈਸ ਛੱਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਟੰਗਸਟਨ ਨੂੰ ਫਿਲਾਮੈਂਟ 'ਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜਮਹ੍ਹਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਰਕਿਰਿਆ ਦੁਬਾਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਲਿਫਾਫੇ ਉੱਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਹੈਲੋਜਨ ਰੀਜਨਰੇਟਿਵ ਚੱਕਰ ਪਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਦਬਾਅ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਗਲਾਸ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਕੁਆਰਟਜ਼ ਦੀਵੇ ਨੂੰ ਗਰਮੀ ਦੇ ਪਰਭਾਵ ਪਰਤੀ ਬਹੁਤ ਰੋਧਕ ਵੀ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਦੇ ਛੋਟੇ ਮਾਪ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਲਾਈਟ ਬੀਮ ਉੱਤੇ ਸਹੀ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਟੰਗਸਟਨ ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ

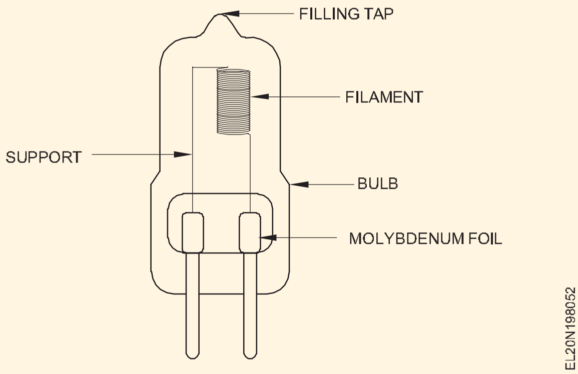
ਹੈਲੋਜਨ ਗੈਸੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਨਾਮ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਲੋਰੀਨ, ਕਲੋਰੀਨ, ਬਰੋਮਾਈਨ ਅਤੇ ਲੋਡੀਨ। ਧੁੰਦਲੇ ਦੀਵੇ ਵਿੱਚ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦਾ ਜੀਵਨ ਟੰਗਸਟਨ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਪਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਲੈਂਪ ਦੀ ਆਰਗਨ ਗੈਸ ਫਿਲਿੰਗ ਵਿੱਚ ਥੋੜਹ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੈਲੋਜਨ ਗੈਸ (ਆਓਡੀਨ ਕਹੋ) ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਪਿਤ ਟੰਗਸਟਨ ਆਇਓਡੀਨ ਬਹੁਤ ਅਸਥਿਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਥਰਮਲ ਫੈਲਾਅ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਟੰਗਸਟਨ ਅਤੇ ਹੈਲੋਜਨ ਵਿੱਚ ਕੰਪੋਜ਼ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਟੰਗਸਟਨ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਬਹਾਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਫਿਲਾਮੈਂਟ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਮਹ੍ਹਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ, ਹੈਲੋਜਨ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਪੁਨਰ-ਜਨਕ ਚੱਕਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੰਗਸਟਨ ਦੇ ਭਾਫ਼ ਬਣਨ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਟੰਗਸਟਨ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਨੂੰ ਹੁਣ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਪਮਾਨ (ਚਿੱਤਰ 2) ਤੱਕ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਰੀਜਨਰੇਟਿਵ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕੰਧ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 25000C ਤੱਕ ਉੱਚਾ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਲਈ ਲੈਂਪ ਲਿਫ਼ਾਫ਼ਾ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਇਸਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਗੈਸ ਨੂੰ ਭਰਨ ਨਾਲ ਹੁਣ ਉੱਚ ਗੈਸ ਪਰੈਸ਼ਰ 'ਤੇ ਭਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

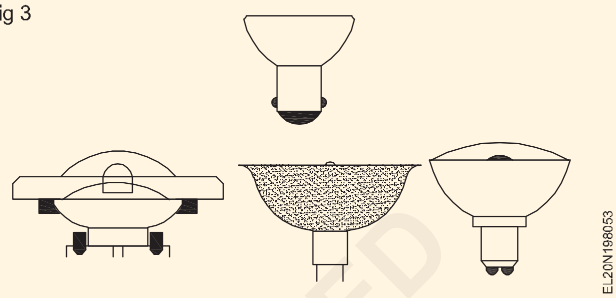
Fig 2



ਇਸ ਲੈਂਪ ਦੀ ਪਰਭਾਵਸ਼ੀਲਤਾ ਬਰਾਬਰ ਵਾਟੇਜ ਲਈ GLS ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 50% ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਸਿਰਫ਼ ਦੁੱਗਣਾ ਹੈ। ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਲੈਂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਹਤਰ ਰੰਗ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ 500 W ਤੋਂ 5kW ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਆਕਾਰ ਵਾਲੇ ਪਰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਜੀਵਨ ਵਾਲੇ ਟੀਵੀ ਫੋਟੋਗਰ੍ਹਾਫੀ ਅਤੇ ਫਿਲਮ ਕੈਮਰੇ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 3 ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 3



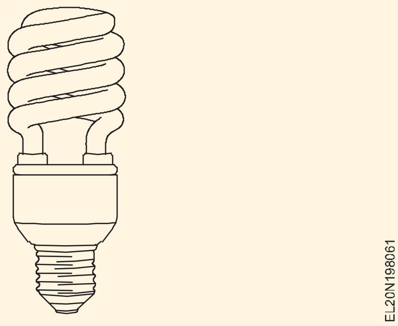
ਸੰਖੇਪ ਫਲੋਰਸੈਂਟ ਲੈਂਪ (CFL) (Compact Fluorescent Lamp (CFL))

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **CFL ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **CFL ਦੇ ਕਾਰਜ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ**
- **CFL ਅਤੇ ਟਿਊਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੱਸੋ।.**

CFL ਲੈਂਪ

ਉਸਾਰੀ: ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ (CFL), ਜਿਸਨੂੰ ਕੰਪੈਕਟ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲਾਈਟ, ਊਰਜਾ ਬਚਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ, ਅਤੇ ਸੰਖੇਪ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਟਿਊਬ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਇਨਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ; ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਲਾਈਟ ਫਿਕਸਚਰ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਪਰਤੱਖ ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ। ਲੈਂਪ ਇੱਕ ਟਿਊਬ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਇਨਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਬਲਬ ਦੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਵ ਜਾਂ ਫੋਲਡ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਦੇ ਅਧਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਬੈਲਾਸਟ (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਇੱਕ CFL ਦੀ ਇੱਕ ਇਨਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਖਰੀਦ ਕੀਮਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਲੈਂਪ ਦੇ ਜੀਵਨ ਕਾਲ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਖਰੀਦ ਕੀਮਤ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਗੁਣਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬੱਚਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ:ਇੱਕ CFL ਬਲਬ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਲਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੂਜੀਆਂ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਾਂਗ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ: ਇਲੈਕਟਰੌਨ ਜੋ ਪਾਰਾ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਬੰਨਹ੍ਹੇ ਹੋਏ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਰਾਜਾਂ ਲਈ ਉਤਸਾਹਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਉਹ ਇੱਕ ਹੇਠਲੇ ਊਰਜਾ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਦੇ ਨਾਲ ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਰੇਡੀਏਟ ਕਰਨਗੇ; ਇਹ ਉਤਸਰਜਿਤ ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ

ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਲਬ ਉੱਤੇ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਕੋਟਿੰਗ (ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਗਰਮੀ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਹੋਰ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੱਚ ਦੁਆਰਾ ਲੀਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਨੂੰ ਮਾਰਦਾ ਹੈ।

CFLs ਇੱਕ ਸਪੈਕਟਰ੍ਹਲ ਪਾਵਰ ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰੇਡੀਏਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇਨਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੁਧਰੇ ਹੋਏ ਫਾਸਫੋਰ ਫਾਰਮੂਲੇਸ਼ਨਾਂ ਨੇ CFLs ਦੁਆਰਾ ਪਰਕਾਸ਼ਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸਮਝੇ ਗਏ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੁਝ ਸਰੋਤ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ "ਨਰਮ ਚਿੱਟੇ" CFLs ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੈਂਡਰਡ ਇੰਨਡੇਸੈਂਟ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

CFL ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਸੀਐਫਐਲ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

1 ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਲੈਂਪ

2 ਗੈਰ-ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਲੈਂਪ।

ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਦੀਵੇ: ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਲੈਂਪ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਟਿਊਬ ਅਤੇ ਬੈਲਸਟ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਲੈਂਪ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸੀਐਫਐਲ ਨਾਲ ਇੰਨਡੇਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ CFLs ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹੋਏ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਿਆਰੀ ਇੰਨਡੇਸੈਂਟ ਲਾਈਟ ਫਿਕਸਚਰ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਗੈਰ-ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਲੈਂਪ:ਗੈਰ-ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ CFLs ਵਿੱਚ ਲੂਮੀਨੇਅਰ ਵਿੱਚ ਪੱਕੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੈਲਸਟ ਸਥਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਲੈਂਪ ਬਲਬ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੀਵਨ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਬੈਲੇਸਟਾਂ ਨੂੰ ਲਾਈਟ ਫਿਕਸਚਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਬੱਲਬ ਆਪਣੇ ਜੀਵਨ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੈਰ-ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ CFL ਹਾਊਸਿੰਗ ਵਧੇਰੇ ਮਹਿੰਗੇ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਦੋਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

LEDs ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Light Emitting Diodes (LEDs)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਰਵਾਇਤੀ ਬਲਬਾਂ ਨਾਲੋਂ LED ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੱਸੋ**
- **LED ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **LED ਦੀਆਂ ਪਰ੍ਸਿੱਧ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।.**

ਲਾਈਟ ਐਮੀਟਿੰਗ ਡਾਇਡਸ (LED)

ਆਪਟੀਕਲ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਨਿਕਸ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਅਤੇ ਪਰ੍ਸਿੱਧ ਹੈ ਲਾਈਟ ਐਮੀਟਿੰਗ ਡਾਇਓਡ ਜਿਸਨੂੰ LED ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ LEDs ਹੁਣ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰਾਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤਕ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇੰਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਬਲਬਾਂ ਉੱਤੇ LED ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

1 LED ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਚਮਕਣ ਲਈ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

2 LEDs ਨੂੰ ਰਵਾਇਤੀ ਬਲਬਾਂ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਪੱਧਰ (ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 1.2 ਤੋਂ 2.5 V) ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

3 LEDs ਬਹੁਤ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਦੀਆਂ ਹਨ - ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਤੱਕ।

4 ਕਿਉਂਕਿ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੈ, LED ਹਮੇਸ਼ਾ ਠੰਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

5 LEDs ਨੂੰ ਰਵਾਇਤੀ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਦਰ ਨਾਲ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

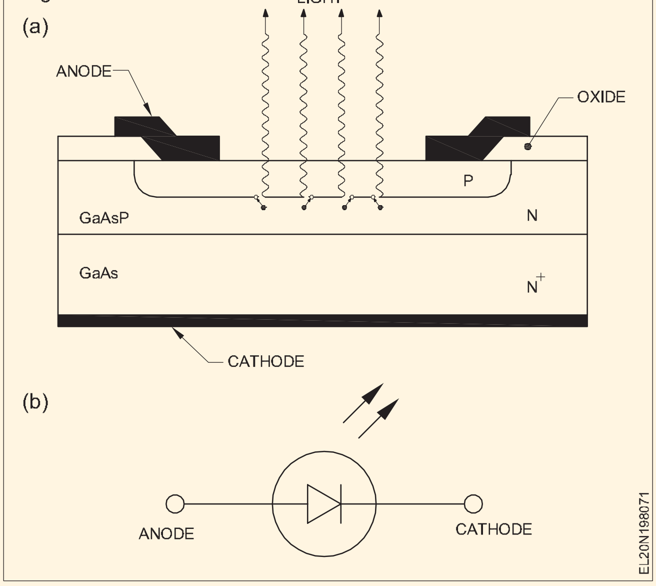
LEDs ਹਾਲਾਂਕਿ LED ਵੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਡਾਇਓਡ ਹੈ, ਇਹ AC ਨੂੰ DC ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। LED ਇੱਕ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਦਿਸਣਯੋਗ ਲਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਯਾਦ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਆਮ-ਉਦੇਸ਼ ਵਾਲਾ ਡਾਇਓਡ ਜਾਂ ਇੱਕ ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਡਾਇਓਡ ਉਦੋਂ ਚਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਬੈਰੀਅਰ ਜੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਨਾਂ (Si=0.7V, Ge=0.3V) ਨੂੰ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੌਨ, ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਵਾਧੂ ਊਰਜਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਜੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ P ਪਾਸੇ ਦੇ ਮੋਰੀ ਵਿੱਚ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੌਨ ਇੱਕ ਮੋਰੀ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੌਨ ਇਸਦੇ ਦੁਆਰਾ ਵਾਧੂ ਊਰਜਾ ਛੱਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਧੂ ਊਰਜਾ ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਆਮ ਉਦੇਸ਼ ਵਾਲੇ ਡਾਇਡਸ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂਕਿ ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਮੱਗਰੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ (ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੌਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਾਹਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ. ਪਰ ਐਲਈਡੀ ਸਿਲੀਕਾਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਰਧ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਉਂਕਿ ਐਲਈਡੀ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਰਧ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੌਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਕੁਝ ਰੋਸ਼ਨੀ ਡਾਇਓਡ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਤੱਕ ਭੱਜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1a)

Fig 1



LEDs ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੈਲਿਅਮ ਆਰਸੈਨਿਕ, ਗੈਲਿਅਮ ਫਾਸਫੇਟ ਜਾਂ ਗੈਲਿਅਮ ਆਰਸੇਨੋ ਫਾਸਫੇਟ ਨਾਲ ਡੋਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਡੋਪਾਂ ਕਾਰਨ LED ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ (ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ) ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲਾਲ, ਪੀਲਾ, ਹਰਾ, ਅੰਬਰ, ਜਾਂ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅਦਿੱਖ ਇਨਫਰਾਰੈੱਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

LED ਗੈਰ-ਏਕੀਕਿਰਤ ਲੈਂਪਾਂ ਦਾ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੰਨ੍ਹ (ਚਿੱਤਰ 1b) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਤੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਡਿਵਾਈਸ ਤੋਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ।

LEDs ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

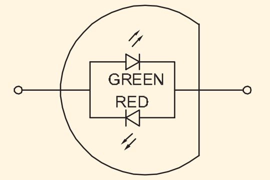
ਸਿੰਗਲ ਰੰਗ LEDs:ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ LEDs ਸਿੰਗਲ ਰੰਗ ਦੀਆਂ LEDs ਹਨ। ਇਹ LEDs ਲਾਲ, ਹਰੇ, ਪੀਲੇ ਜਾਂ ਸੰਤਰੀ ਵਰਗੇ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਵਿਕਿਰਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੀਆਂ LEDs ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਾਰਵਰਡ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਣਗੇ:

LED ਦਾ ਰੰਗ	**ਲਾਲ**	**ਸੰਤਰਾ**	**ਪੀਲਾ**	**ਹਰਾ**
ਆਮ ਅੱਗੇ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ	1.8 ਵੀ	2 ਵੀ	2.1 ਵੀ	2.2 ਵੀ

ਇਹ ਆਮ ਫਾਰਵਰਡ ਵੋਲਟੇਜ ਤੁਪਕੇ ਇੱਕ ਆਮ LED ਫਾਰਵਰਡ ਕਰੰਟ ਜੇ = 20 mA 'ਤੇ ਹਨ।

ਦੋ ਰੰਗ LEDs:ਇਹ LED ਦੋ ਰੰਗ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਦੋ LEDs ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਪੈਕੇਜ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 2)

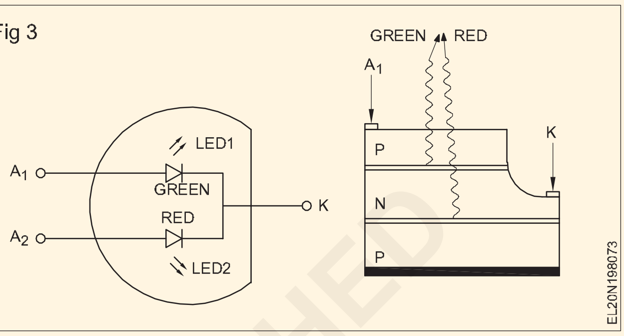
Fig 2



ਇੱਕ ਦੋ-ਰੰਗੀ LED ਵਿੱਚ, ਦੋ LEDs ਉਲਟ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਰੰਗ ਉਦੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ LED ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੱਖਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਰੰਗ ਉਦੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ LED ਦੂਜੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੱਖਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ LEDs ਸਿੰਗਲ ਕਲਰ LEDs ਨਾਲੋਂ ਮਹਿੰਗੇ ਹਨ। ਇਹ LEDs +ve, -ve ਪੋਲਰਿਟੀਜ਼, GO-NOGO ਸੰਕੇਤ, ਨਲ ਖੋਜ ਆਦਿ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਹਨ। ਰੌਸ਼ਨੀ 'ਤੇ ਡਿਵਾਈਸ ਤੋਂ ਰੇਡੀਏਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮਲਟੀਕਲਰ LEDs:ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ LEDs ਹਨ ਜੋ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ LEDs ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹਰੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲਾਲ LED ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪਿੰਨ ਆਮ ਕੈਥੋਡ ਪੈਕੇਜ ਵਿੱਚ ਮਾਊਂਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



ਆਉਟਪੁੱਟ ਰੰਗ	**ਲਾਲ**	**ਸੰਤਰਾ**	**ਪੀਲਾ**	**ਹਰਾ**
LED-1 ਮੌਜੂਦਾ	0	5mA	10mA	15mA
LED-2 ਮੌਜੂਦਾ	15mA	3mA	2mA	0

ਇਹ LED ਇੱਕ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ LED ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਕੇ ਹਰੇ ਜਾਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਕਰੇਗਾ। ਇਹ LED ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੌਜੂਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਵਾਲੇ ਦੋ LED ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਕੇ ਸੰਤਰੀ ਜਾਂ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਕਰੇਗਾ।

ਹਾਈ ਪਰੈਸ਼ਰ ਮੈਟਲ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ (High pressure metal halide lamps)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਮੈਟਲ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ (M.H.L) ਦੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **M.H ਲੈਂਪ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **MH ਲੈਂਪ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ ਦੱਸੋ।**

ਧਾਤੂ halide ਦੀਵੇ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੈਂਪ ਨੂੰ 'MH' ਲੈਂਪ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ HID ਲੈਂਪ (ਹਾਈ ਇੰਟੈਂਸਿਟੀ ਡਿਸਚਾਰਜ) ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਪਣੀ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਚਾਪ ਤੋਂ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਅੰਦਰ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ. ਇਹ ਆਪਣੀ ਚੰਗੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੀ ਸਫੈਦ ਰੋਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਪਰਸਿੱਧ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। MH ਲੈਂਪ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪਰਮੁੱਖ ਵਰਤੋਂ ਸਟੇਡੀਅਮਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਰਕਿੰਗ ਸਥਾਨਾਂ ਅਤੇ ਸਟਰੀਟ ਲਾਈਟਾਂ ਲਈ ਵੀ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

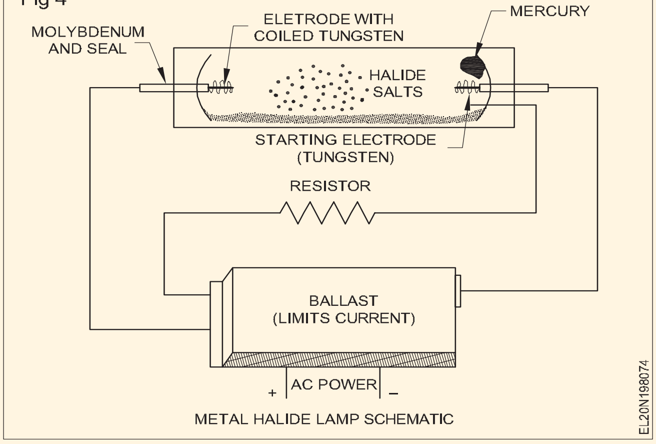
ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

ਚਿੱਤਰ 1 1 AC ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੇ ਹੈਲੋਜਨ ਲੈਂਪ ਦਾ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਬੈਲੇਸਟ ਦੀ ਉਮਰ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਜਦੋਂ ਲੈਂਪ ਠੰਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਊਜ਼ਡ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਟਿਊਬ 'ਤੇ ਹੈਲਾਈਡਸ ਅਤੇ ਪਾਰਾ ਸੰਘਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਲੈਂਪ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡ (ਚਿੱਤਰ 1) ਤੱਕ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਛਾਲ ਮਾਰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਆਰਗਨ ਗੈਸ ਦੁਆਰਾ ਸਹਾਇਤਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਆਰਗਨ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਚਾਪ ਨੂੰ ਮਾਰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



METAL HALIDE LAMP SCHEMATIC

ਸੁਰੂਆਤੀ ਛੋਟੇ ਚਾਪ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਟਿਊਬ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਰਾ ਭਾਫ਼ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਆਰਕਸ ਗੈਸ ਦੀ ਦੂਰੀ ਰਾਹੀਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਲੜਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਗੈਸ ਦੇ ਹੋਰ ਅਣੂ ਆਇਨਾਈਜ਼ਡ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਧੇਰੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਲਈ ਲੰਘਣਾ ਹੋਰ ਵੀ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਚਾਪ ਚੌੜਾ ਅਤੇ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਪਹਿਲਾ ਚਾਪ ਗਰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਠੋਸ ਪਾਰਾ ਨੂੰ ਭਾਫ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਲਦੀ ਹੀ ਚਾਪ ਪਾਰਾ ਵਾਸ਼ਪ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਦੂਜੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਹੁਣ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਰਾਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਨਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਾਲੇ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਬਦਲਦੀ ਹੈ, ਪਿਛਲੇ ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਸੁੱਕਦੀ ਹੈ।

ਧਾਤੂ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ ਦੇ ਹਿੱਸੇ।

Fig.2 ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਦਰਲੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਇਲੈੱਕਟਰੋਡ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਤ ਦੇ ਹਾਲੀਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨਾਲ ਹੀ ਪਾਰਾ ਅਤੇ ਅਟੱਲ ਗੈਸਾਂ ਜੋ ਮਿਸ਼ਰਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਖਾਸ ਹੈਲਾਈਡਸ ਸੋਡੀਅਮ, ਥੈਲਿਅਮ, ਅਤੇ ਸਕੈਂਡੀਅਮ ਅਤੇ ਡਿਸਪਰੋਸੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਕੁਝ ਸੁਮੇਲ ਹਨ। ਇਹ ਆਇਓਡਾਈਡ ਲੈਂਪ ਦੀ ਸਪੈਕਟਰ੍ਲ ਪਾਵਰ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਆਇਓਡਾਈਡਾਂ ਦੇ ਸਪੈਕਟਰਾ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਰੰਗ ਸੰਤੁਲਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਅੰਦਰੂਨੀ ਚਾਪ ਟਿਊਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਥਿਤ ਦੋ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਚਾਪ ਬਣਾ ਕੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਚਾਪ ਟਿਊਬ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਠੋਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 1000°C ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 3 ਜਾਂ 4 ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦਾ ਦਬਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

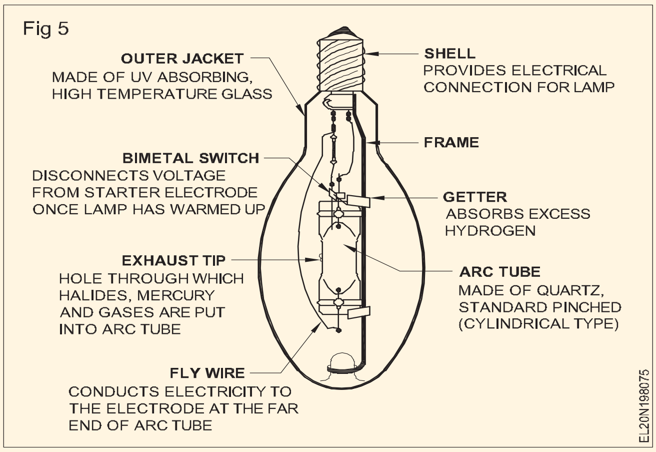
ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ, ਗੈਸ ਨੂੰ ਆਇਨਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਲੈਂਪ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਾਹਰੀ ਜੈਕਟ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈਂਪ ਤੋਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਯੂਵੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਬੋਰੋਸਿਲੀਕੇਟ ਗਲਾਸ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਮੈਟਲ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ

ਇੱਕ ਮੈਟਲ ਹੈਲਾਈਡ ਲੈਂਪ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਲੋੜ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ

Fig 5



ਬੈਲਸਟ ਦੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੀ ਲੈਂਪ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। MH ਲੈਂਪ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ: ਪੜਤਾਲ ਸ਼ੁਰੂ (ਸਟੈਂਡਰਡ ਸਟਾਰਟ) ਅਤੇ ਪਲਸ ਸਟਾਰਟ।

ਪਰੋਬ ਸਟਾਰਟ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਚਾਪ ਨੂੰ ਅੱਗ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਜਾਂ ਪੜਤਾਲ ਸਟਾਰਟ ਮੈਟਲ ਹਾਲਾਈਡ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ - ਦੋ ਚਾਪ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ, ਜਾਂ ਪੜਤਾਲ।

ਬੈਲਸਟ ਤੋਂ ਇੱਕ ਉੱਚ ਖੁੱਲਾ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਚਾਪ ਟਿਊਬ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਅਤੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਚਾਪ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਲੈਂਪ ਪੂਰੀ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਦੋ-ਧਾਤੂ ਸਵਿੱਚ ਪੜਤਾਲ ਨੂੰ ਛਾਂਟਣ ਲਈ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਚਾਪ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਲਸ-ਸਟਾਰਟ MH ਲੈਂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪੜਤਾਲ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਲਸ ਸਟਾਰਟ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਗਨੀਟਰ ਇੱਕ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਪਲਸ (ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 3 ਤੋਂ 5 ਕਿਲੋਵੋਲਟ) ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿੱਧੇ ਲੈਂਪ ਦੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਦੇ ਪਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪਰੋਬ ਸਟਾਰਟ ਲੈਂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਦੋ-ਧਾਤੂ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪਰੋਬ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਚਾਪ ਟਿਊਬ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ ਚੂੰਡੀ (ਜਾਂ ਸੀਲ) ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪੂਰੇ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਲੈਂਪ ਦੇ ਨਾਲ ਇਗਨੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਟੰਗਸਟਨ ਸਪਟਰਿੰਗ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੌਰਾਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਕੇ, ਲੈਂਪ ਦੇ ਵਾਰਮ-ਅੱਪ ਦੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

MH ਲੈਂਪ ਦੇ ਫਾਇਦੇ

- ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਰੰਗ ਰੈਂਡਰਿੰਗ
- ਸੰਖੇਪ ਆਕਾਰ
- ਬਹੁਪੱਖੀਤਾ
- ਉੱਚ ਕੁਸ਼ਲਤਾ
- ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਭਾਵ
- ਲੰਬੀ ਉਮਰ
- ਬਿਹਤਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਗੁਣਵੱਤਾ
- ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਯੋਗ ਰੰਗ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ - ਸੀਰੀਅਲ ਸੈਂਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ - ਫਲੈਸ਼ਰ(Lighting for decoration - Serial set design - Flasher)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਫਲੈਸ਼ਰ ਦੇ ਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਦੱਸੋ।.**

ਸਜਾਵਟ ਲਾਈਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਵਿਆਹ ਦੀਆਂ ਪਾਰਟੀਆਂ, ਤਿਉਹਾਰਾਂ ਅਤੇ ਮੇਲਿਆਂ ਵਰਗੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮੌਕਿਆਂ ਲਈ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲਾਈਟ ਸਜਾਵਟ ਅੱਜ ਕੱਲਹ੍ ਇੱਕ ਆਮ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਲਾਈਟ ਸਾਈਨ ਸਰਕਟ ਇਸ ਮੌਕੇ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਰੰਗ, ਮਜ਼ੇਦਾਰ ਅਤੇ ਅਨੰਦ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਚਿੰਨਹ੍, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਓਨ ਚਿੰਨਹ੍, ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਪਰ੍ਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪਰ੍ਭਾਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸਜਾਵਟ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਦਿੱਖ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਗਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਹੋਰ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

- ਲਘੂ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਇੰਨਡੇਸੈਂਟ ਲਾਈਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਚਿੰਨਹ੍ ਜੋ ਲੋੜੀਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ੍ਮ ਵਿੱਚ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆਕਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਟਿਊਬਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੋਨ ਚਿੰਨਹ੍, ਰੰਗ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਗੈਸ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲਘੂ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ਮਾਨ ਲੈਂਪ:ਲਘੂ ਇੰਨਕੈਂਡੀਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ 6V, 9V, 12V ਅਤੇ 16V ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਉਪਲਬਧ 240V ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਲੜੀਵਾਰ ਜਾਂ ਲੜੀਵਾਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਜੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਗਰੁੱਪ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸੰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਸਜਾਵਟ ਪਰ੍ਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਫਲੈਸ਼ਰ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਪੈਲਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਲੈਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਸਾਦੇ ਆਨ-ਆਫ ਫਲੈਸ਼ਿੰਗ ਲਈ ਅੱਖਰ-ਅੱਖਰ ਜਾਂ ਸ਼ਬਦ-ਸ਼ਬਦ ਦੁਆਰਾ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਪੈਲਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਪੀਡ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਲੈਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਹਿਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਝੰਡੇ, - ਲਾਟ, ਘੁੰਮਦੇ ਪਹੀਏ ਆਦਿ।

ਸਕਿਰ੍ਪਟ ਟਾਈਪ ਫਲੈਸ਼ਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਮ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਸਕਿਰ੍ਪਟ ਅੱਖਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੱਥ ਲਿਖਤ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ ਲੋੜੀਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਘੁੰਮਣ ਲਈ ਸਪੀਡ ਟਾਈਪ ਫਲੈਸ਼ਰ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਚੱਲ ਰਹੀ ਰੋਸ਼ਨੀ/ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਿੰਨ-ਪੁਆਇੰਟ ਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ ਵਿੱਚ (ਸਾਈਨ ਫਲੈਸ਼ਰ)

ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਤਿੰਨ ਸਮੂਹ ਹਨ, ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਕਰ੍ਮ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਪਰ੍ਭਾਵ (ਚਿੱਤਰ 2) ਲਈ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਐਡੀ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ 240V/115V 50 Hz ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਕੈਨ ਜਾਂ ਡਰੱਮ ਇੱਕ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡੱਬਿਆਂ ਜਾਂ ਡਰੱਮਾਂ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇੰਨਾ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬੁਰਸ਼ ਸਿਰਫ ਕਰ੍ਾਂਤੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਉਣਗੇ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ 3-ਪੁਆਇੰਟ ਸਾਈਨ ਫਲੈਸ਼ਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿੰਨ ਸੁਤੰਤਰ ਸਰਕਟ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਲਗਾਤਾਰ 'ਆਨ' ਅਤੇ 'ਆਫ' ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Fig 1

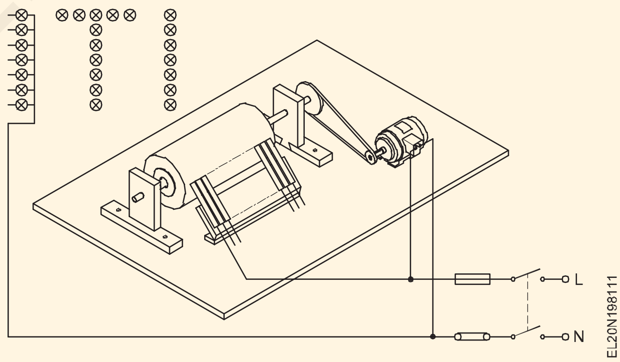
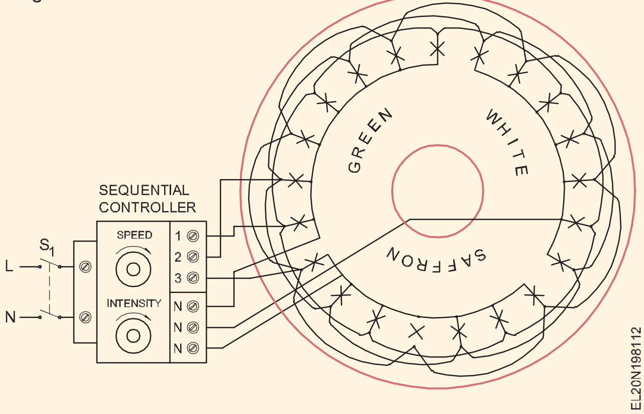


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਸਜਾਵਟੀ ਸੀਰੀਅਲ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨਾ (Designing a decorative serial lamp for a given supply voltage)

ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਬਲਬਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ। .**

ਸੀਰੀਅਲ ਸੈੱਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ.

ਸਾਨੂੰ 6- ਜਾਂ 9-ਵੋਲਟ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਲੈਂਪ ਸਿੱਧੇ 240V ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਤਾਂ ਲੈਂਪ ਤੁਰੰਤ ਫਿਊਜ਼ ਹੋ ਜਾਣਗੇ। ਇਸ ਲਈ, ਦੀਵਿਆਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਗਣਨਾ ਜਿਵੇਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

1 6 ਵੋਲਟ ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ

$$\text{Total No. of lamps required} = \frac{240}{6} = 40 \text{ lamps.}$$

ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਉਤਰਾਅ-ਚੜ੍ਹਾਅ ਲਈ 5% ਭੱਤਾ ਲੈਣਾ

ਵੋਲਟੇਜ

ਦੀਵਿਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ = 40 (40 ਦਾ 5%)

= 40 2 = 42 ਦੀਵੇ।

2 9 ਵੋਲਟ ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ

ਲੋੜੀਂਦੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ $= \frac{240}{9} = 26.6 \text{ or } 27 \text{ lamps}$

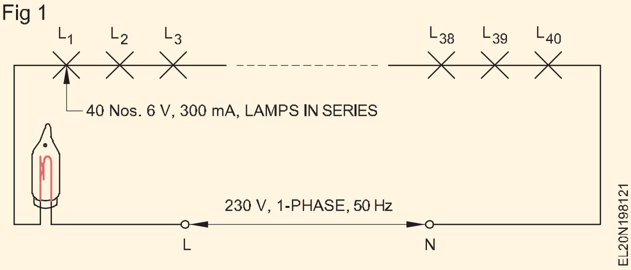
ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਉਤਰਾਅ-ਚੜ੍ਹਾਅ ਲਈ 5% ਭੱਤਾ ਲੈਣਾ

ਦੀਵਿਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ = 27 (27 ਦਾ 5%)

= 27 2 = 29 ਦੀਵੇ।

6V ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ 240V ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਲੈਂਪ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਸਰਕਟ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਘੱਟ ਵੋਲਟ ਦੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਮੇਨ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਨਾ ਜੋੜੋ।
- ਖੁੱਲ੍ਹੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਨਾ ਛੂਹੋ।

ਉਪਰੋਕਤ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਅਸੀ 6V ਅਤੇ 9V ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ 6 ਵੋਲਟ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। 100mA, 150mA, 300mA, 500mA। ਉਪਰੋਕਤ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਲਈ ਲੈਂਪ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਹਾਲਾਂਕਿ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਲੜੀਵਾਰ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਰੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਅਸੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨਾਲ ਸੀਰੀਅਲ ਲੈਂਪ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇੱਕੋ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ।ਉਦਾਹਰਨ

ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ 6V ਦੇ 25 ਲੈਂਪ, 300mA ਰੇਟਿੰਗ ਅਤੇ 20 ਨੰਬਰ 9V,300mA ਲੈਂਪ ਹਨ। ਤੁਸੀ 240V ਸਪਲਾਈ ਮੇਨ ਲਈ 'ਸੀਰੀਅਲ ਲੈਂਪ' ਸਰਕਟ ਕਿਵੇਂ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰੋਗੇ

a ਇੱਕ ਸਾਰੇ ਉਪਲਬਧ 6V ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਬਾਕੀ 9V ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ।

b ਸਾਰੇ ਉਪਲਬਧ 9V ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਬਾਕੀ 6V ਲੈਂਪਾਂ ਲਈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਫਲੈਸ਼ਰ (Flasher)

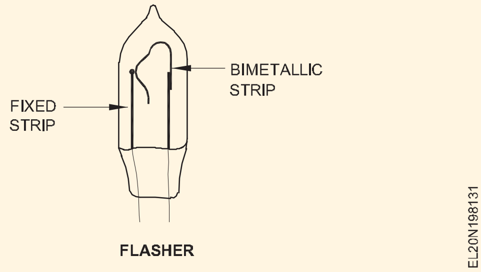
ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸੀਰੀਜ਼ ਲੈਂਪ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫਲੈਸ਼ਰ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।.**

ਫਲੈਸ਼ਰ: ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ, ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਲੈਂਪ (ਫਲੈਸ਼ਰ) ਦੂਜੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੈਂਪ (ਫਲੈਸ਼ਰ) ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀ ਦਿੰਦਾ ਪਰ ਦੂਜੇ ਲੈਂਪ ਲਈ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਪੱਟੀ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਕਤਾਰ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਪਾਰ ਜੁੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਲੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿਪ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੱਟ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੈਂਪ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

Fig 1



ਕੁਝ ਸਕਿੰਟਾਂ ਬਾਅਦ, ਬਾਈਮੈਟਲ ਪੱਟੀ ਠੰਢੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਚਾਲੂ ਹੈ ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਜਗਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦੀਵਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਚਮਕਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕਤਾਰ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)।

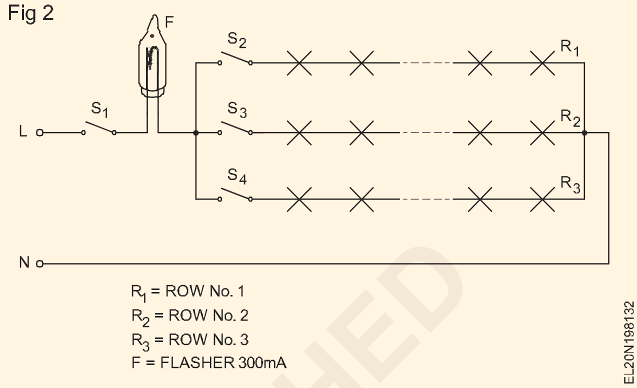
(ਛੋਟੇ) ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਹਰੇਕ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਫਲੈਸ਼ਰ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਉਸ ਲੜੀ ਦੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲੈਂਪ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਫਲੈਸ਼ਰ ਉਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ ਫਲੈਸ਼ਰ ਨੂੰ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਿਤੇ ਵੀ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਸਪਲਾਈ (ਪੜਾਅ) 'ਤੇ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਫਲੈਸ਼ਰ ਦੀ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰੀਖਣ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ. ਜੇਕਰ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਿਰ੍ਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਫਿਕਸਡ ਸਟਿਰ੍ਪ ਵਿੱਚ ਵੇਲਡ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਫਲੈਸ਼ਰ ਲਾਭਦਾਇਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਸੇਵਾਯੋਗ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਵੀ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਯਾਨੀ ਕਿ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

ਜਦੋਂਕਈਲੜੀਵਾਰਲੈਂਪਕਤਾਰਾਂਸਮਾਨਾਂਤਰਵਿੱਚਜੁੜੀਆਂਹੁੰਦੀਆਂਹਨਤਾਂਫਲੈਸ਼ਰਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਇਨਪੁਟ 'ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੇਸ ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਫਿੱਟਿੰਗਸ ਦਿਖਾਓ - ਲੂਮੇਂਸ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ(Show case lights and fittings - calculation of lumens efficiency)

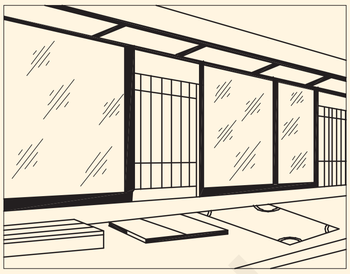
ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਬਲਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਸਿੱਧੀ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਸ਼ੋਅਕੇਸ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।.**

ਕੇਸ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਿਖਾਓ:ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਪਾਰਕ ਅਦਾਰੇ ਸ਼ੋਅ ਕੇਸ ਲਾਈਟਾਂ ਨਾਮਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਆਪਣੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਲਈ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਪਰ੍ਤੀਨਿਧਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਨਹ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

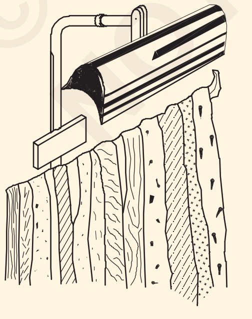
ਕਾਊਂਟਰ ਅਤੇ ਡੀਲਿੰਗ ਸ਼ੈਲਫ:ਬੈਂਕ ਦੇ ਪਿੰਜਰਿਆਂ ਅਤੇ ਟਿਕਟ ਦਫਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਕ ਟਰੱਫ ਲਾਈਟਿੰਗ ਉਪਕਰਣ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਊਂਟਰ 'ਤੇ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਾ ਇੱਕ ਬੈਂਡ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪਿੰਜਰਿਆਂ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਖੁਰਲੀਆਂ ਨੂੰ ਫੈਲਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਲੂਵਰਾਂ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। 15 ਤੋਂ 18-ਇੰਚ ਕੇਂਦਰਾਂ 'ਤੇ ਸੱਠ-ਵਾਟ ਦੇ ਲੈਂਪ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਫ਼ੀ ਹੋਣਗੇ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



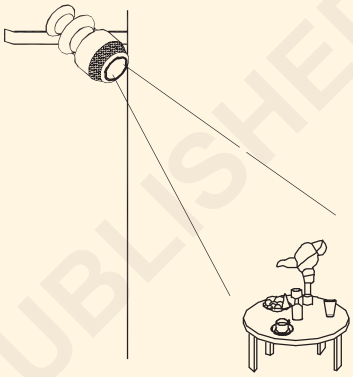
ਛੋਟੇ ਮੈਟਲ ਬਰੈਕਟ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਲਿਊਮਿਨਰੀ ਜਾਂ ਨਿਯਮਤ 25- ਜਾਂ 40-ਵਾਟ ਦੇ ਟਿਊਬਲਰ ਲੈਂਪ ਛੋਟੇ ਵਰਟੀਕਲ ਡਿਸਪਲੇਅ ਰੈਕਾਂ, ਸਟੈਂਡਾਂ ਅਤੇ ਅਲਮਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਰ੍ਕਾਸ਼ਮਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



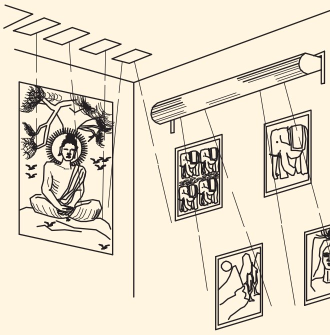
250- ਅਤੇ 400-ਵਾਟ ਆਕਾਰ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਛੋਟੀਆਂ ਕੰਪੈਕਟ ਲੈਂਸ ਪੋਸਟਾਂ, ਕਾਲਮਾਂ ਜਾਂ ਛੱਤ ਦੀਆਂ ਬਰੈਕਟਾਂ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ, ਛੋਟੇ ਕਾਊਂਟਰ ਜਾਂ ਟੇਬਲ ਡਿਸਪਲੇਅ ਨੂੰ ਵਿਕਰੀ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। 10 ਫੁੱਟ 'ਤੇ 12 ਤੋਂ 48 ਇੰਚ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ ਲਈ ਸਪਾਟ ਸਾਈਜ਼ ਵਿੱਚ ਅਡਜੱਸਟੇਬਲ। 10 ਫੁੱਟ 'ਤੇ 250-ਵਾਟ ਯੂਨਿਟ 200 ਤੋਂ 250 ਫੁੱਟ ਮੋਮਬੱਤੀਆਂ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰੇਗਾ, 12 ਤੋਂ 15 ਇੰਚ ਦੇ ਸਪਾਟ ਆਕਾਰ ਦੇ ਨਾਲ: 400-ਵਾਟ ਯੂਨਿਟ 350 ਨੂੰ 400 ਫੁੱਟ ਮੋਮਬੱਤੀਆਂ. (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 3



ਵਿਸਤਿਰ੍ਤ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਤਹ ਡਿਸਪਲੇ ਲਈ - ਰਿੰਗ, ਟੇਪੇਸਟਰ੍ਰੀਜ਼, ਡਰਾਪਰੀਆਂ, ਪੇਂਟਿੰਗਾਂ - ਛੱਤ 'ਤੇ 150- ਜਾਂ 200-ਵਾਟ ਲੈਂਸ ਪਲੇਟ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਸਥਿਰ ਡਿਸਪਲੇ ਸਥਾਨਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ। ਬਰੈਕੇਟ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੈਰਾਬੋਲਿਕ, ਪਾਲਿਸ਼ਡ ਮੈਟਲ ਟਰੱਜ਼ ਬਰਾਬਰ ਨਤੀਜੇ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਫਾਇਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 4)

Fig 4



ਕਰਿਆਨੇ ਵਰਗੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਤੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਵਾਲੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਲਈ, ਜਿੱਥੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਦੇਖਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ, ਸ਼ੈਲਫ ਲਾਈਟਿੰਗ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਟਰੱਫ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਜੋ ਬਦਲਣਯੋਗ ਵਿਗਿਆਪਨ ਕਾਪੀ ਲਈ ਚਮਕਦਾਰ ਪੈਨਲਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਹਨ। 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਵਾਲੇ ਸਾਕਟਾਂ ਨੂੰ 40 ਤੋਂ 100-ਵਾਟ ਦੇ ਲੈਂਪਾਂ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਾਲਾਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 5)

Fig 5

EL20N198215

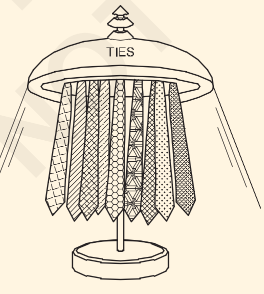
ਕਾਲਮਾਂ 'ਤੇ ਲਾਈਟਿੰਗ ਡਿਸਪਲੇਅ ਜਾਂ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਸ਼ੈਲਫ ਲਈ ਹਰੇਕ ਸ਼ੈਲਫ ਦੇ ਅਗਲੇ ਕਿਨਾਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਦੀ ਨੋਜ਼ਿੰਗ ਪਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਛੋਟੇ 25-ਵਾਟ ਟਿਊਬਲਰ ਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਲੁਕਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਕੈਚ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਲੈਂਪਾਂ ਦੀ ਦੂਰੀ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਲੂਮਿਲੀਨ ਲੈਂਪ, ਬੇਸ਼ੱਕ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਢੁਕਵੇਂ ਹਨ।

ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਮਾਨ ਅਤੇ ਬੋਤਲਬੰਦ ਸਮਾਨ ਦੀ ਡਿਸਪਲੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਆਕਰਸ਼ਕ ਅਤੇ ਰੰਗੀਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੁਆਰਾ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਓਪਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਪੈਨਲ, ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਡੇਢ ਗੁਣਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੂਰੀ ਵਾਲੇ ਦੀਵਿਆਂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਕਾਸ਼ਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਚਿਤ ਚਮਕਦਾਰ ਪਿਛੋਕੜ.

ਵਿੰਡੋ ਸ਼ੋਅ ਕੇਸ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਰਕਲਾਈਨ ਟਿਊਬਾਂ:ਸਰਕਲਾਈਨ ਟਿਊਬਾਂ ਲਈ ਬੈਲੇਸਟ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਪੋਰਟੇਬਲ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਸਟੈਮ 'ਤੇ ਅਤੇ ਘੱਟ ਕੰਧ ਅਤੇ ਛੱਤ ਦੇ ਫਿਕਸਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੈਂਬਲੀ ਲਈ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਨੁਕੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਕੁਝ ਡਿਜ਼ਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਟਿਊਬ ਦੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

8¼ ਇੰਚ 22 ਵਾਟ, 12-ਇੰਚ 32 ਵਾਟਸ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬੈਲਸਟ ਉਪਕਰਣ। ਸਰਕਲ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਿੰਗਲ ਲੈਂਪ ਬੈਲਸਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਗਲਤ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਵਾਲਾ। ਉੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਵਾਲਾ ਦੂਜਾ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੋਰਟੇਬਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਉਪਕਰਣ - ਡਰੈਸਿੰਗ ਟੇਬਲ, ਡੈਸਕ ਲੈਂਪ, ਵੈਨਿਟੀ ਮਿਰਰ, ਟਾਈ ਰੈਕ, ਡਿਸਪਲੇ ਯੂਨਿਟ ਅਤੇ ਬੌਡੋਇਰ ਲੈਂਪ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 6 ਅਤੇ 7 - ਜਿਸ ਵਿੱਚ 8¼ ਇੰਚ ਦੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਪਤਲੇ ਬੇਸ ਅਤੇ ਪਤਲੇ ਤਣੇ ਹਨ।

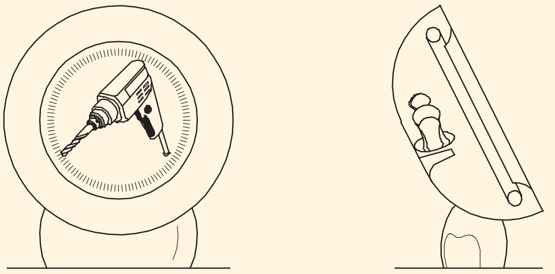
Fig 6



TIE RACK

EL20N198216

Fig 7



DISPLAY UNIT

EL20N198217

ਵਸਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ, ਆਕਾਰ, ਸ਼ਕਲ, ਬਾਰੀਕਤਾ ਆਦਿ ਦੇ ਸ਼ੋਅਕੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ੇਡਾਂ ਅਤੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਮਾਨ ਦੇ ਸਹੀ ਰੰਗ ਜਾਂ ਵੇਰਵੇ ਦੀ ਬਾਰੀਕਤਾ ਜਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਸ਼ੋਕੇਸ ਵਿੱਚ ਮਾਲ ਰੱਖਣ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤਾਰਾਂ ਖਰਾਬ ਨਾ ਹੋਣ। ਨਾਲ ਹੀ, ਦੀਵਿਆਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮੀ ਕਾਰਨ ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਮਾਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।

ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ

ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ:ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਰੋਤ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਮਾਨ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ। ਇਹ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਰੋਤ ਲਈ ਮਾਪ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਲੈਂਪ ਦੀ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਚਮਕਦਾਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈਲੂਮੇਨ/ਵਾਟਸੰਯੁਕਤ SI ਵਿੱਚ.

$$\text{Luminous efficiency} = \frac{\text{Luminous flux in lumen}}{\text{Power in watt}}$$

ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਾ ਉਦੇਸ਼

ਆਮ ਹਾਊਸ ਹੋਲਡ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਿੱਲ ਦਾ 30% ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਖਰਚ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਘਰ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਾਗਤ ਵਾਲੇ ਲਾਈਟਿੰਗ ਵਿਕਲਪ ਲਿਆ ਕੇ ਪੈਸੇ ਦੀ ਬਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ: ਇੱਕ 60w ਲਾਈਟ ਬਲਬ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 860 ਲੂਮੇਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਚਮਕਦਾਰ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.

$$\text{So, efficiency} = \frac{\text{Luminous flux in lumen}}{\text{Power in watt}}$$

$$= \frac{860}{60} = 14.3 \text{ lumen/watt}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਯੰਤਰ - ਸਕੇਲ - ਵਰਗੀਕਰਨ - ਫੋਰਸਿਜ਼ - MC ਅਤੇ MI ਮੀਟਰ (Instruments - Scales - Classfication - Forces - MC and MI meter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਯੰਤਰ, ਸਥਿਤੀ, ਕਿਸਮ ਦੱਸੋ**
- **ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਟਰਮੀਨਲ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਦੱਸੋ**
- **ਯੰਤਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੱਸੋ।**

ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ

ਬਿਜਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ (ਮੀਟਰ) ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਮਾਤ/..ਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਾਧਨ ਦੀ ਪਛਾਣ

ਡਾਇਲ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖ ਕੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ, ਰੇਂਜ, ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਆਦਿ ਲਈ ਸਾਧਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

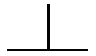
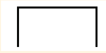
ਵਰਤਮਾਨ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ:ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਜਿਨਹ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਉਪਕਰਨ ਮਾਪ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

—	ਸਿੱਧਾ ਵਰਤਮਾਨ
~	ਬਦਲਵੇਂ ਕਰੰਟ
≂	ਡਾਇਰੈਕਟ ਅਤੇ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ

ਟੈਸਟਿੰਗ ਸੰਭਾਵਨਾ(ਵੋਲਟੇਜ): ਡਾਇਲ 'ਤੇ ਤਾਰਾ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਉਸ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਸਾਧਨ ਟੈਸਟ ਲਈ ਅਧੀਨ ਹੈ।

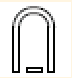
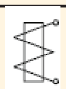
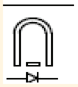
	ਟੈਸਟਿੰਗ ਸੰਭਾਵੀ 500V
2	500V ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵੀ ਟੈਸਟਿੰਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ, 2000V(2KV)

ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ: ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਇਲ 'ਤੇ ਦੱਸੀ ਗਈ ਸਥਿਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

	ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਲੰਬਕਾਰੀ।
	ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਖਿਤਿਜੀ।
60°	ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਕੋਣ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ. 600 ਝੁਕਾਉ ਕੋਣ।

ਨਿਰਦਿਸ਼ਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਪੜਹ੍ਨ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਕਿਸਮ

	ਚਲਦਾ ਕੋਇਲ ਯੰਤਰ
	ਮੂਵਿੰਗ ਲੋਹੇ ਦਾ ਯੰਤਰ
	ਇਲੈਕਟਰੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਕੋਸੈਂਟ ਯੰਤਰ
	ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਨਾਲ ਕੋਇਲ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣਾ

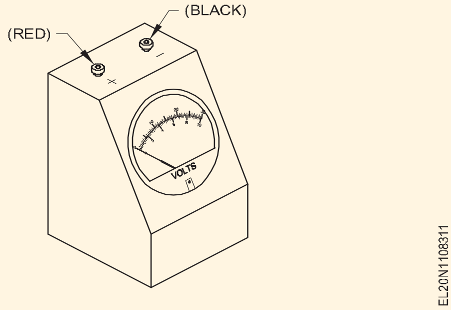
ਸੰਕੇਤ ਗਲਤੀ: ਯੰਤਰ ਕੁਝ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੜਹ੍ਨ ਲਈ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਡਾਇਲ ਉੱਤੇ ਦੂਜੇ ਚਿੰਨਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

1	ਸੰਕੇਤ ਗਲਤੀ ± 1%
2.5	ਸੰਕੇਤ ਗਲਤੀ ± 2.5%
3.5	ਸੰਕੇਤ ਗਲਤੀ ± 3.5%

ਟਰਮੀਨਲ ਨਿਸ਼ਾਨ: ਇੱਕ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ, ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ + ਅਤੇ ਨਾਲ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਕਾਰਾਤਮਕ (+) ਟਰਮੀਨਲ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ () ਟਰਮੀਨਲ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਯੰਤਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਪੋਲਰਿਟੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਰਥਾਤ, ਸਾਧਨ ਦੇ +ve ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦਾ +ve ਅਤੇ ਸਾਧਨ ਦੇ ve ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦਾ ve।

ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਟਰਮੀਨਲਾਂ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪੋਲਰਿਟੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਟਰਮੀਨਲ ਇੱਕੋ ਰੰਗ ਦੇ ਹਨ। ਸਾਧਨ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖਤਾ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

Fig 1



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ - ਜ਼ਰੂਰੀ ਬਲ, MC ਅਤੇ MI ਮੀਟਰ ਦੇ (Classification of electrical instruments - Essential forces, MC and MI meter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ ਦੁਆਰਾ ਸਟੈਂਡਰਡ, ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਕਰੋ**
- **ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤਕ ਯੰਤਰ ਦੇ ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਦੀਆਂ ਤਾਕਤਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

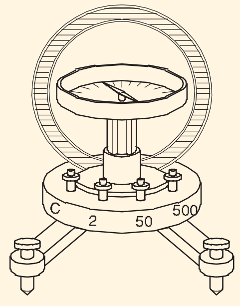
ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਗੀਕਿਰ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਨਿਰਮਾਣ ਮਿਆਰ
- ਫੰਕਸ਼ਨ
- ਯੰਤਰਾਂ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਰ੍ਭਾਵ।

ਨਿਰਮਾਣ ਮਾਪਦੰਡ:ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਕਲ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ, ਵਿਆਪਕ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ, ਨਿਰਮਿਤ ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਾਣ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੰਪੂਰਨ ਯੰਤਰ:ਇਹ ਯੰਤਰ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਸਥਿਰਾਂਕਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਯੰਤਰ ਦੀ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਉਦਾਹਰਨ ਟੈਂਜੈਂਟ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਹੈ।

Fig 1



ਇਹ ਯੰਤਰ ਕੇਵਲ ਮਿਆਰੀ ਪਰ੍ਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸੈਕੰਡਰੀ ਯੰਤਰ: ਇਹਨਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪਣ ਲਈ ਬਿਜਲਈ ਮਾਤਰਾ (ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ, ਪਾਵਰ, ਆਦਿ) ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੈਲੀਬਰੇਟਡ ਡਾਇਲ ਉੱਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਯੰਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਇੱਕ ਨਾਲ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਯੰਤਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਯੰਤਰ ਹਨ।

ਫੰਕਸ਼ਨ

ਸੈਕੰਡਰੀ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਅੱਗੇ ਵਰਗੀਕਿਰ੍ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਯਾਨੀ ਕਿ ਕੀ ਯੰਤਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੰਕੇਤਕ, ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਯੰਤਰ ਹਨ।

ਸੰਕੇਤਕ ਯੰਤਰ: ਇਹ ਯੰਤਰ (ਅੰਜੀਰ 2) ਸਿੱਧੇ ਗਰੈ੍ਜੁਏਟਡ ਡਾਇਲ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ, ਮੌਜੂਦਾ ਪਾਵਰ ਆਦਿ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਐਮਮੀਟਰ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ।

ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਯੰਤਰ: ਇਹ ਯੰਤਰ ਕੁੱਲ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜਾਂ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ, ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਐਂਪੀਅਰ ਘੰਟਾ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 3 ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟਾ/ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2

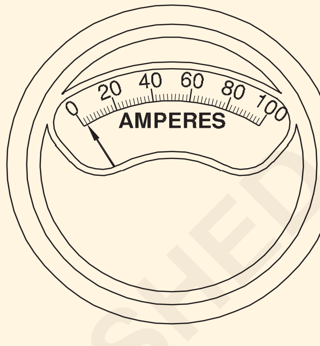
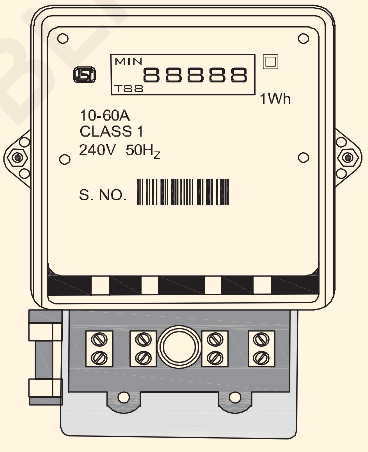


Fig 3



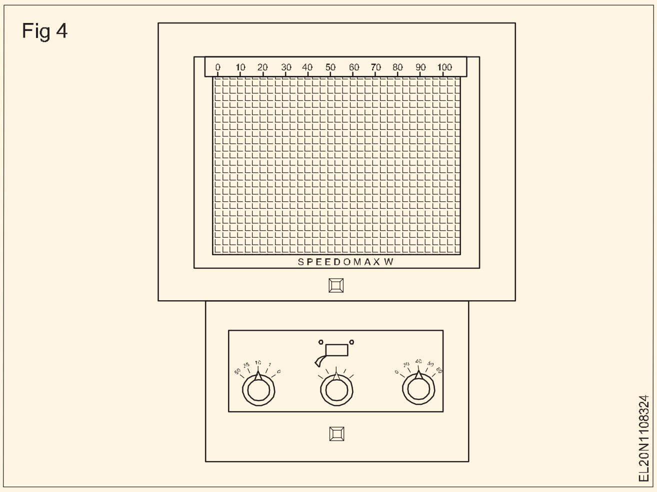
ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਯੰਤਰ: ਇਹ ਯੰਤਰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਰਜਿਸਟਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੈੱਨ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਗਰ੍ਾਫ ਪੇਪਰ ਉੱਤੇ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਨਾਲ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਖਾਸ ਮਿਤੀ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮੀਟਰ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 4 ਅਜਿਹਾ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਯੰਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰਾਂ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਭਾਵ:ਸੈਕੰਡਰੀ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰ੍ਭਾਵਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਜਿਸ 'ਤੇ ਉਨਹ੍ਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਰਤੇ ਗਏ ਪਰ੍ਭਾਵ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

- ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਭਾਵ
- ਹੀਟਿੰਗ ਪਰ੍ਭਾਵ
- ਰਸਾਇਣਕ ਪਰ੍ਭਾਵ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



- ਇਲੈਕਟਰੋਸਟੈਟਿਕ ਪਰਭਾਵ
- ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਪਰਭਾਵ

ਇੱਕ ਸੰਕੇਤਕ ਸਾਧਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬਲਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ: ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਇੱਕ ਸੰਕੇਤਕ ਸਾਧਨ ਦੀ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਕਾਰਵਾਈ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲੋੜਾਂ ਹਨ। ਉਹ

- ਉਲਟਾਉਣ ਵਾਲੀ ਤਾਕਤ
- ਨਿਯੰਤਰਣ ਬਲ
- ਡੰਪਿੰਗ ਫੋਰਸ।

ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਫੋਰਸ ਜਾਂ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਫੋਰਸ:ਇਹ ਸਾਧਨ ਦੀ ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਪਣੀ 'ਜ਼ੀਰੋ' ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਜਾਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਸਾਧਨ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਲ ਨੂੰ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਇਲੈਕਟਿਰਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰਭਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਭਾਵ, ਹੀਟਿੰਗ ਪਰਭਾਵ, ਰਸਾਇਣਕ ਪਰਭਾਵ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

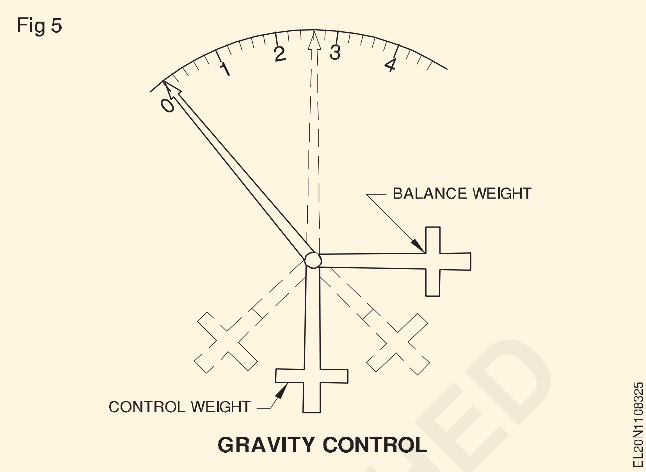
ਨਿਯੰਤਰਣ ਸ਼ਕਤੀ:ਇਹ ਬਲ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਮਾਪੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮੁੱਲ ਲਈ ਪੁਆਇੰਟਰ ਦੇ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਨਿਯੰਤਰਣ ਬਲ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਵਿਗਾੜਨ ਵਾਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਉਲਟ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਸਾਧਨ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਵੀ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਨਿਯੰਤਰਣ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਗਰੈਵਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ
- ਬਸੰਤ ਨਿਯੰਤਰਣ

ਗਰ੍ਰੈਵਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ: ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਪੁਆਇੰਟਰ (ਚਿੱਤਰ 5) ਦੇ ਉਲਟ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਅਨੁਕੂਲ ਵਜ਼ਨ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹ ਵਜ਼ਨ ਧਰਤੀ ਦੇ ਗੁਰੂਤਾ ਖਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਲੋੜੀਦਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਬਲ (ਟਾਰਕ) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਗੁਰੂਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿਰਫ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ।

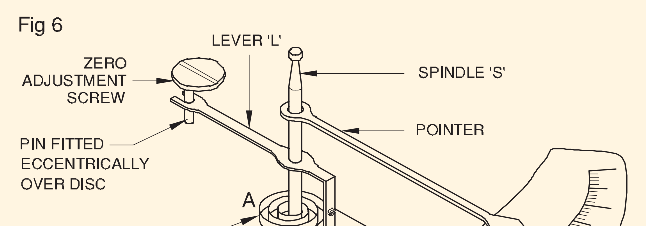
ਜਦੋਂ ਸਾਧਨ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਦੇ ਉਲਟ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਕੰਟਰੋਲ ਭਾਰ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਭਾਰ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਸਥਿਤੀ (ਚਿੱਤਰ 5) 'ਤੇ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸਾਧਨ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਵਜ਼ਨ (ਚਿੱਤਰ 5) ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਖਿੱਚ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਵਜ਼ਨ ਆਪਣੀ ਅਸਲੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਆਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੇਗਾ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨਿਯੰਤਰਣ ਬਲ ਲਗਾਵੇਗਾ।



GRAVITY CONTROL

ਬਸੰਤ ਨਿਯੰਤਰਣ:ਬਸੰਤ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਪਰਬੰਧ ਦੋ ਫਾਸਫੋਰ ਕਾਂਸੀ ਜਾਂ ਬੇਰੀਲੀਅਮ-ਕਾਂਪਰ ਸਪਿਰਲ ਵਾਲ-ਸਪਿਰੰਗਸ ਏ ਅਤੇ ਬੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਸਿਰੇ ਸਪਿੰਡਲ ਐਸ (ਚਿੱਤਰ 6) ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਪਰਿੰਗ B ਦਾ ਬਾਹਰੀ ਸਿਰਾ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ A ਦਾ ਸਿਰਾ P 'ਤੇ ਪਿਵੋਟ ਕੀਤੇ ਲੀਵਰ 'L' ਦੇ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਰਭਾਵਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਦੋ ਸਪਰਿੰਗਜ਼ A ਅਤੇ B ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ਖਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਚਲਦੀ ਪਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਉਲਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਜੀ ਖੁੱਲਹ੍ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸ਼ਕਤੀ ਸਪਰਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਸੰਯੁਕਤ ਟੋਰਸਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



SPRING CONTROLLED MOVING COIL INSTRUMENT

ਇਹ ਝਰਨੇ ਅਜਿਹੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਤੋਂ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਹਨ:

- ਗੈਰ-ਚੁੰਬਕੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (ਬਾਹਰੀ ਚੁੰਬਕਤਾ ਦੁਆਰਾ ਪਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ)

- ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ (ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਲੰਬਾ ਨਾ ਕਰੋ)
- ਘੱਟ ਖਾਸ ਪਰਤੀਰੋਧ (ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ 'ਵਿੱਚ' ਅਤੇ 'ਬਾਹਰ' ਮੌਜੂਦਾ ਮੌਜੂਦਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ)। ਗਰੈਵਿਟੀ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਸੰਤ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਫਾਇਦੇ ਹਨ। ਉਹ:
- ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ
- ਕੰਟਰੋਲ ਸਪਿਰੰਗਸ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਲੈ ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

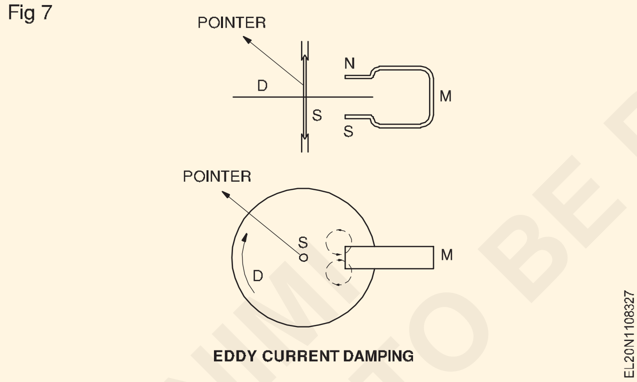
ਡੰਪਿੰਗ ਫੋਰਸ: ਇਹ ਬਲ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਪਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਅੰਤਮ ਉਲਟੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜਲਦੀ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਡੈਂਪਿੰਗ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਜੜਤਾ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਪੁਆਇੰਟਰ (ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ) ਨੂੰ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਆਪਣੀ ਅੰਤਮ ਡਿਫਲੈਕਟਡ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਘੁੰਮਣ ਲਈ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਰੀਡਿੰਗ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਬਰਬਾਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਡੈਂਪਿੰਗ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

- ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਡੈਂਪਿੰਗ
- ਹਵਾ ਰਗੜਨਾ।

ਐਡੀ ਮੌਜੂਦਾ ਡੈਂਪਿੰਗ: ਚਿੱਤਰ 7 ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਡੈਂਪਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਜਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ D, ਸਪਿੰਡਲ 'S' ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਡਿਸਕ ਵੀ ਚਲਦੀ ਹੈ।

Fig 7

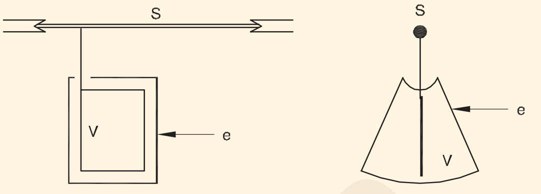


EDDY CURRENT DAMPING

ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ M ਦੇ ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹਵਾ ਦੇ ਪਾੜੇ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਲਦੀ ਡਿਸਕ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਕੱਟ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਪਰਵਾਹ ਡਿਸਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਡੈਂਪਿੰਗ ਫੋਰਸ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਤਲੇ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਸਾਬਕਾ ਉੱਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਬਕਾ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਡੈਂਪਿੰਗ ਫੋਰਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

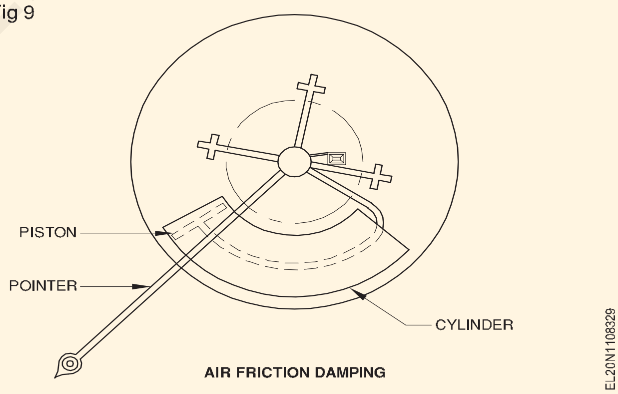
Fig 8



ਹਵਾ ਰਗੜਨਾ: ਚਿੱਤਰ 8 ਹਵਾ ਦੇ ਰਗੜ ਨੂੰ ਡੈਂਪਿੰਗ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਸਪਿੰਡਲ S ਨਾਲ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਧਾਤ ਦੀ ਵੈਨ V ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ, ਅਤੇ ਵੇਨ ਨੂੰ ਸੈਕਟਰ ਆਕਾਰ ਵਾਲੇ ਬਾਕਸ 'e' ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਣ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪੁਆਇੰਟਰ ਗਰੈਜੁਏਟਿਡ ਸਕੇਲ 'ਤੇ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਪਿਸਟਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੈਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਏਅਰ ਚੈਂਬਰ (ਸਿਲੰਡਰ) ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਣ ਲਈ ਪਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 9 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਦੋ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਏਅਰ ਚੈਂਬਰ ਦੇ ਅੰਦਰਲੀ ਹਵਾ ਵੈਨ/ਪਿਸਟਨ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ , ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਡੈਂਪਿੰਗ ਫੋਰਸ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 9



AIR FRICTION DAMPING

ਪਰਮਾਨੈਂਟ ਮੈਗਨੇਟ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ (PMMC) ਯੰਤਰ (Permanent magnet moving coil (PMMC) instruments)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ (P.M.M.C) ਯੰਤਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ P.M.M.C ਯੰਤਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ P.M.M.C ਯੰਤਰ ਦੇ ਉਪਯੋਗਾਂ, ਫਾਇਦਿਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ। ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਯੰਤਰ.**

ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵਰਗੀਕਿਰ੍ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹਨ:

(i) ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟਸ (MC)

ਪਰਮਾਨੈਂਟ ਮੈਗਨੇਟ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ (PMMC)

ਡਾਇਨਾਮੋ ਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੰਤਰ

(ii) ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟਸ (MI)

ਆਕਰਸ਼ਣ ਦੀ ਕਿਸਮ

ਪਰ੍ਤੀਕਰਮ ਦੀ ਕਿਸਮ

DC ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ, ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ (PMMC) ਯੰਤਰ ਹੈ।

ਪਰਮਾਨੈਂਟ ਮੈਗਨੇਟ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ (PMMC) ਯੰਤਰ

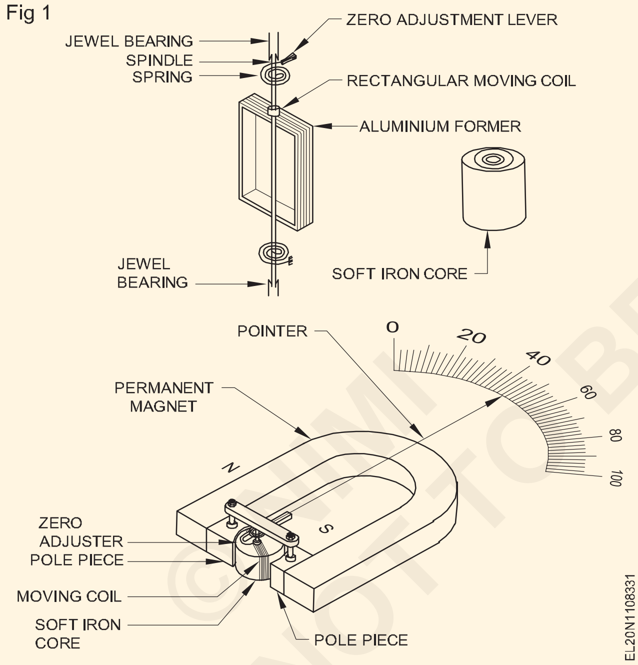
DC ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ, ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ (PMMC) ਯੰਤਰ ਹੈ।

ਸਿਧਾਂਤ: PMMC ਯੰਤਰ ਦਾ ਕੰਮਕਾਜ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ-ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਡੀਸੀ ਮੋਟਰ ਵੀ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਉਸਾਰੀ: PMMC ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕੋਇਲ ਦਾ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਤਲੇ ਹਲਕੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਸਾਬਕਾ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਬਰੀਕ ਗੇਜ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸਾਬਕਾ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਨਾ ਸਿਰਫ ਕੋਇਲ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਗਿੱਲੇ ਹੋਣ ਲਈ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਸਾਬਕਾ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਸਪਿੰਡਲਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਅਤੇ ਗਹਿਣਿਆਂ ਵਾਲੇ ਬੇਅਰਿੰਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਮਰਥਤ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਏਅਰ ਗੈਪ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਿੱਚ ਸੁਤੰਤਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

Fig 1



ਕੋਇਲ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ ਦੋ ਫਾਸਫੋਰਬਰੋਨਜ਼ ਸਪਿਰੰਗਜ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਹਰ ਇੱਕ ਸਪਿੰਡਲ 'ਤੇ ਇੱਕ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਲਿਆਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੇ ਪਰਭਾਵ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਪਿਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਘੋੜੇ ਦੀ ਨਾੜ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ 'ਅਲਨੀਕੋ' ਨਾਮਕ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਦੇ ਨਰਮ ਖੰਭੇ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਹਵਾ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਲਈ ਆਕਾਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

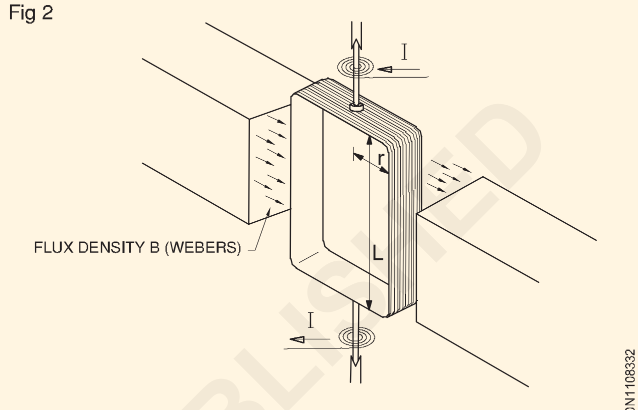
ਇੱਕ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀ ਕੋਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕੋਰ ਅਤੇ ਖੰਭੇ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ, ਪਾੜੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਨਰਮ ਆਇਰਨ ਕੋਰ ਦਾ ਕੰਮ (i) ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ ਦੀ ਅਸੰਤੁਸ਼ਟਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ ਅਤੇ (ii) ਹਵਾ ਦੇ ਪਾੜੇ ਵਿੱਚ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਵੰਡਣਾ ਹੈ।

ਪੁਆਇੰਟਰ ਸਪਿੰਡਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਗਰੈਜੂਏਟਡ ਸਕੇਲ 'ਤੇ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮਾਤਰਾ ਦੁਆਰਾ ਡਿਫਲੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਓਪਰੇਸ਼ਨ: ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੋਇਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਪਰਭਾਵ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਬਲ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਲਿਨ ਨਿਊਟਨ ਚਿੱਤਰ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਬਲ 'F' ਹੈ

Fig 2



PRINCIPLE OF THE MOVING COIL INSTRUMENT

ਕਿੱਥੇ

B - ਵੇਬਰਸ/ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦੇ ਪਾੜੇ ਵਿੱਚ ਵਹਾਅ ਦੀ ਘਣਤਾ,

L - ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਏਅਰ ਗੈਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਲੰਬਾਈ

I - ਕੋਇਲ ਅਤੇ N ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਐਂਪੀਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਟੋਰਕ = ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚਕਾਰ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ X ਲੰਬਵਤ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਬਲ ਦਿਓ।

ਚਲੋ ਦੂਰੀ ਨੂੰ 'r'meters ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ

T = Fr ਨਿਊਟਨ ਮੀਟਰ

T = BL INr ਨਿਊਟਨ ਮੀਟਰ।

(F = BLIN ਨਿਊਟਨ)

ਪਰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਯੰਤਰ ਲਈ B, L, N ਅਤੇ ਦੁਰਲੱਭ ਸਥਿਰਾਂਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੱਖਰ 'K' ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। Bi eleyi

ਟੋਰਕ = ਚਾਲੂ

ਟਾਰਕ ਅਨੁਪਾਤਕ।

ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਅਸੀ ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ PMMC ਯੰਤਰ ਦਾ ਡਿਫਲੈਕਟ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਟਾਰਕ ਮੌਜੂਦਾ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੈ, ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, PMMC ਯੰਤਰ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਜੋ ਉਹ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਪੇਸ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ, DC ਵਿੱਚ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਸਮੇਂ ਪੋਲਰਿਟੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਦੇਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜਦੋਂ AC ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਯੰਤਰ ਡਿਫੈਕਟ ਨਹੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਪੀ.ਐੱਮ.ਐੱਮ.ਸੀ. ਯੰਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਿਲੀ ਜਾਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਐਂਪੀਅਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਸਿਰਫ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਲੈ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਹੀ ਸ਼ੰਟ ਦੇ ਨਾਲ, ਇਸ ਯੰਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਡੀਆਂ ਕਰੰਟਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਹੀ ਲੜੀਵਾਰ ਪਰਤੀਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਜਿਸਨੂੰ ਮਲਟੀਪਲੇਅਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਲਾਭ: PMMC ਸਾਧਨ

- ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਖਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ
- ਇਕਸਾਰ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਅਤੇ 270o ਤੱਕ ਇੱਕ ਚਾਪ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ
- ਉੱਚ ਟਾਰਕ/ਵਜ਼ਨ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ।
- ਢੁਕਵੇਂ ਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੋਧਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ
- ਕੁਸ਼ਲ ਡੈਂਪਿੰਗ ਹੈ
- ਅਵਾਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ
- ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਕਾਰਨ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।ਨੁਕਸਾਨ:PMMC ਯੰਤਰ
- ਸਿਰਫ਼ DC ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ
- ਬਹੁਤ ਨਾਜ਼ੁਕ ਹੈ
- ਇੱਕ ਚਲਦੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਮਹਿੰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
- ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਚੁੰਬਕਤਾ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਗਲਤੀਆਂ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ

ਹੈ।ਵਰਤੋਂ: ਇਹ ਵੋਲਟ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈਰ '

ਮੂਵਿੰਗ-ਲੋਹੇ ਦੇ ਯੰਤਰ (Moving-iron instruments)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਮੂਵਿੰਗ-ਆਇਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ - ਖਿੱਚ ਅਤੇ ਪਰਤੀਕਿਰਆ ਦੀ ਕਿਸਮ**
- **ਮੂਵਿੰਗ-ਆਇਰਨ ਯੰਤਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਮੂਵਿੰਗ-ਆਇਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਫਾਇਦਿਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਮੂਵਿੰਗ-ਲੋਹੇ ਦੇ ਯੰਤਰ: ਇਸ ਯੰਤਰ ਦਾ ਇਹ ਨਾਮ ਇਸ ਤੱਥ ਤੋਂ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ ਜੋ ਕਿ ਸਪਿੰਡਲ ਅਤੇ ਸੂਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਮਾਪੀ ਜਾ ਰਹੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਜੋ ਜਾਂ ਤਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਉਹ:

- ਖਿੱਚ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਪਰਤੀਕਰਮ ਦੀ ਕਿਸਮ।

ਕਾਰਵਾਈ ਦੇ ਅਸੂਲ:ਆਕਰਸ਼ਣ ਕਿਸਮ ਦਾ ਯੰਤਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖਿੱਚ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਰਤੀਕਿਰਆ ਕਿਸਮ ਦਾ ਯੰਤਰ ਉਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਵਾਲੇ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੇ ਦੋ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਤੀਕਿਰਆ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਆਕਰਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੂਵਿੰਗਇਰੋਨ ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਇਸ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਏਅਰ ਕੋਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਕੋਇਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਏਅਰ ਕੋਰ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਸਾਮਹਣੇ, ਇੱਕ ਅੰਡਾਕਾਰ ਆਕਾਰ ਦਾ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਇੱਕ ਸਪਿੰਡਲ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਿੱਚ ਵਿਸਤਿਰ੍ਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਪਿੰਡਲ ਗਹਿਣਿਆਂ ਵਾਲੇ ਬੇਅਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹਿਲਾਉਣ ਲਈ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ, ਜੋ ਕਿ ਸਪਿੰਡਲ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਗਰੈਜੂਏਟਡ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਕੋਇਲ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਬਲ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੇਠਾਂ ਲਟਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਰੀਡਿੰਗ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

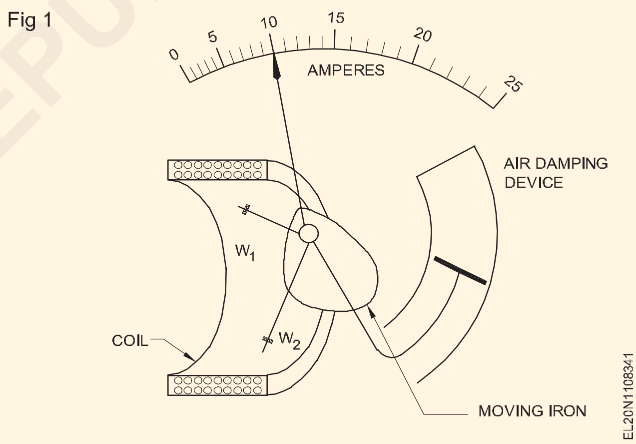


Fig 1

ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਕੋਇਲ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੇ ਟੁਕੜੇ (ਚਿੱਤਰ 1) ਨੂੰ ਆਕਰਸਿ਼ਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲੋਹੇ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦੀ ਧੁਰੀ ਦੀ ਧੁਨੀ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਲੋਹੇ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦਾ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਕੋਇਲ ਵੱਲ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਸਪਿੰਡਲ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਵਿਗਾੜਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਦੇ ਵਿਗਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਅੱਗੇ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦੀ ਖਿੱਚ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦਾ ਦਿਸ਼ਾ 'ਤੇ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ. ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਯੰਤਰ ਨੂੰ DC ਅਤੇ AC ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਰਿਪਲਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੂਵਿੰਗਇਰੋਨ ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਇਸ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਿੱਤਲ ਦੇ ਬੌਬਿਨ ਬੀ 'ਤੇ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੇ M ਅਤੇ F ਦੀਆਂ ਦੋ ਪੱਟੀਆਂ ਧੁਰੇ ਨਾਲ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2a)। ਸਟਿਰ੍ਪ F ਫਿਕਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਟੀ M

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਪਿੰਡਲ S ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪੁਆਇੰਟਰ P ਵੀ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

ਸਪਰਿੰਗ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਕਰੰਟ ਡਬਲਯੂ ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਪੁਆਇੰਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਪੱਟੀਆਂ M ਅਤੇ F ਲਗਭਗ ਛੂਹ ਰਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 2a ਅਤੇ 2b)

ਜਦੋਂ ਸਾਧਨ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੋਇਲ ਡਬਲਯੂ ਕਰੰਟ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਫੀਲਡ ਸਿਰੇ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਖੰਭਿਆਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ F ਅਤੇ M ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਦੋਵੇਂ ਪੱਟੀਆਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ.

ਟਾਰਕ ਸੈੱਟਅੱਪ ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦਾ ਇੱਕ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਪਿਰੰਗਸ ਜਾਂ ਵਜ਼ਨ ਦੇ ਟੋਰਸ਼ਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਟਾਰਕ ਨੂੰ ਖੇਡ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੂਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਟਾਰਕ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ, ਏਅਰ ਡੈਂਪਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਏਅਰ ਚੈਂਬਰ C (Fig 2a) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਿਸਟਨ PN ਦੀ ਗਤੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਟਾਰਕ ਅਤੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ ਗਰੈਜੂਏਸ਼ਨ:ਹਾਲਾਂਕਿ, ਮੂਵਿੰਗ-ਆਇਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਟਾਰਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਯੰਤਰ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਅਸਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਤੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)।

Fig 2

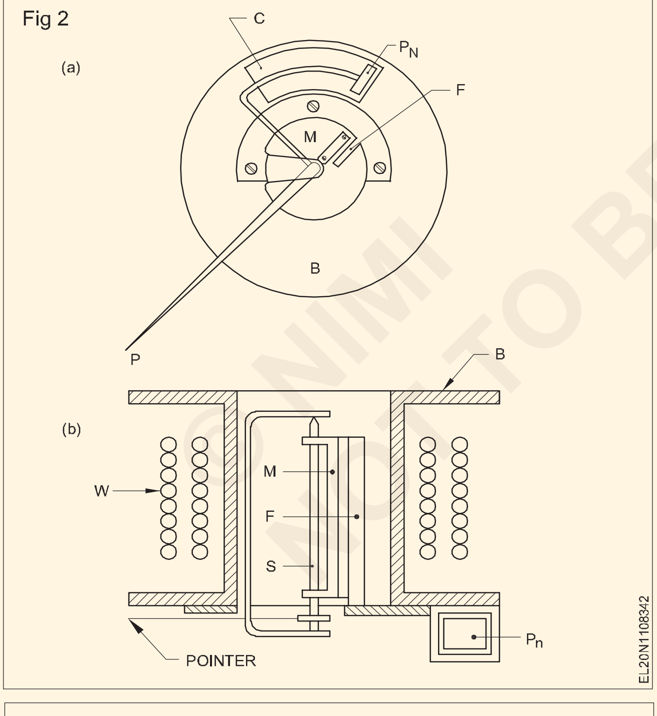
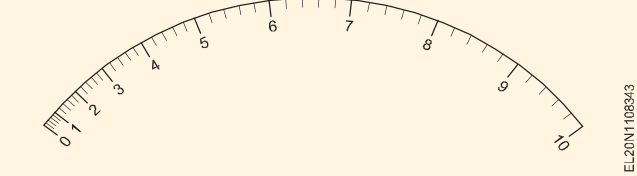


Fig 3



ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ ਇਕਸਾਰਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਕੁਝ ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਨੇ ਜੀਭ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਨਰਮ ਲੋਹੇ (ਚਿੱਤਰ 4a) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਹੈ।

ਸਥਿਰ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੀਭ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀ ਚਾਦਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਝੁਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਚਲਦਾ ਲੋਹਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਥਿਰ ਲੋਹੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸੰਕੁਚਿਤ ਸਿਰੇ (ਚਿੱਤਰ 4b) ਵੱਲ ਵਧਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।).

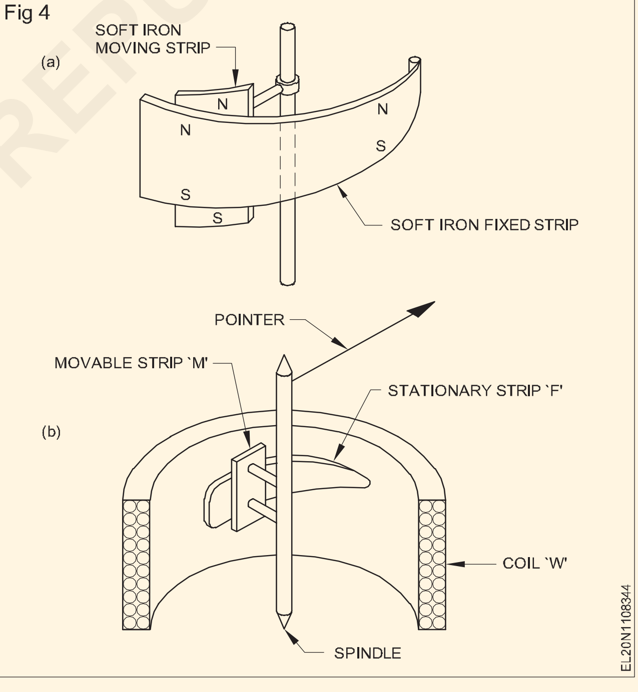
ਟਾਰਕ, ਜੋ ਕਿ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ, ਸਥਿਰ ਲੋਹੇ ਦੇ ਤੰਗ ਹਿੱਸੇ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਪਾਤਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਘੱਟ ਟਾਰਕ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਕਸਾਰ ਪੈਮਾਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਯੰਤਰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਗੰਭੀਰਤਾ ਜਾਂ ਬਸੰਤ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਡੈਂਪਿੰਗ ਹਵਾ ਦੇ ਰਗੜ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

ਮੂਵਿੰਗ-ਆਇਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ, ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ:ਉਹ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ.

ਕੋਇਲ ਡਬਲਯੂ ਨੂੰ ਐਮੀਟਰਾਂ ਲਈ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਮੋਟੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਜ਼ਖ਼ਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਲਈ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਵਾਲੇ ਪਤਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 4



ਲਾਭ

- ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ AC ਅਤੇ DC ਦੋਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਨਪੋਲੋਰਾਈਜ਼ਡ ਯੰਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਗੜ ਦੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਮੁੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਟਾਰਕ/ਵਜ਼ਨ ਅਨੁਪਾਤ ਉੱਚਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਚਲਦੇ ਕੋਇਲ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਹ ਘੱਟ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- ਉਹ ਆਪਣੇ ਸਧਾਰਨ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਗਰੇਡ ਦੋਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪੱਧਰ ਹਨ।
- ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ 240° ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਕੇਲ ਹਨ।

ਨੁਕਸਾਨ

- ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤਬਦੀਲੀਆਂ, ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਅਤੇ ਅਵਾਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਕਾਰਨ ਗਲਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੈਰ-ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਘੱਟ ਜਾਂ ਘੱਟ ਇਕਸਾਰ ਸਕੇਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਿਰਮਾਣ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਦਾ ਯੰਤਰ (Dynamometer type instrument)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

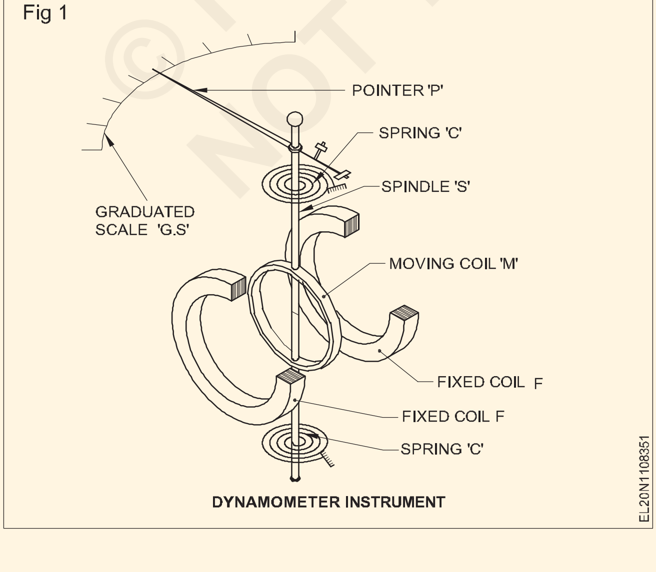
- **ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ**
- **ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ, ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ 'ਤੇ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਯੰਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੱਸੋ। ਇਲੈਕਟਰੋ-ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਜਾਂ ਡਾਇਨਾਮੋ-ਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੰਤਰ**

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ: ਇਹਸਾਧਨ ਡੀਸੀ ਮੋਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਭਾਵ, ਜਦੋਂ ਵੀ ਇੱਕ ਕਰੰਟ-ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਬਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਗੰਨਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਦੂਰ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ, ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੇਟ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਥਿਰ ਕੋਇਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ ਜਾਂ ਸਥਿਰ ਕੋਇਲ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ, ਇੱਕ ਅਨੁਪਾਤਕ ਕਰੰਟ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। AC ਅਤੇ DC ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਯੰਤਰ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ AC ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਰਿਵਰਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਥਿਰ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਵਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਰਵਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਉਲਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਟਾਰਕ ਦੀ ਇੱਕੋ ਦਿਸ਼ਾ।

ਉਸਾਰੀ:ਯੰਤਰ ਦਾ ਇੱਕ ਆਮ ਪਰਬੰਧ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਥਿਰ/ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਫੀਲਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

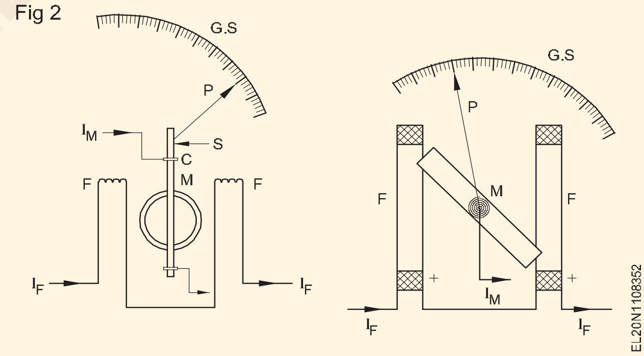
Fig 1



ਸਥਿਰ ਕੋਇਲ F ਅਤੇ F ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਏਸੀ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ 'ਤੇ ਏਅਰ ਕੋਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਪਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ 'M' ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਪਿੰਡਲ 'S' 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਗਹਿਣਿਆਂ ਵਾਲੇ ਬੇਅਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਏਅਰ ਗੈਪ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਲਈ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪੁਆਇੰਟਰ `P' ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਗਰੈਜੁਏਟਿਡ ਸਕੇਲ `G S' 'ਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਨਿਯੰਤਰਣ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਟਾਰਕ ਸਪਿੰਡਲ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਦੋ ਫਾਸਫੋਰ-ਕਾਂਸੀ ਸਪਰਿੰਗਸ 'C' ਦੁਆਰਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਗੇ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਤੋਂ ਮੌਜੂਦਾ `ਇਨ' ਅਤੇ `ਆਊਟ' ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 2



ਕੰਮ ਕਰਨਾ:ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਸਥਿਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ IF ਹੋਣ ਦਿਓ, ਅਤੇ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ IM ਹੋਵੇ। ਖੇਤਰ ਦੀ ਤਾਕਤ ਮੌਜੂਦਾ IF ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਵੇਗੀ।

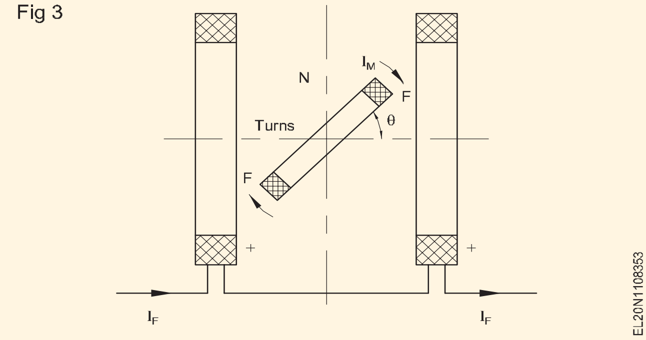
ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਟਾਰਕ ਫਿਕਸਡ ਅਤੇ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਟਾਰਕ Td IF ਅਤੇ IM ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ IF ਸਥਿਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੈ ਅਤੇ IM ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਟਾਰਕ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਵਰਗ ਕਾਨੂੰਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਕਸਾਰ ਪੈਮਾਨਾ ਹੋਵੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

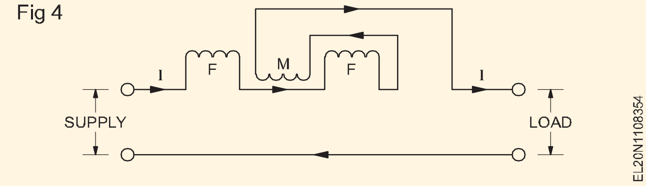


ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜਦੋਂ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਯੰਤਰ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਇਕਸਾਰ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਯੰਤਰ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਐਮਮੀਟਰ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜਾਂ ਵਾਟਮੀਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਸੋਧ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਯੰਤਰ: ਇਹਯੰਤਰ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਮਿਲੀ ਜਾਂ ਮਾਈਕਰੋ ਐਮਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4)।

Fig 4

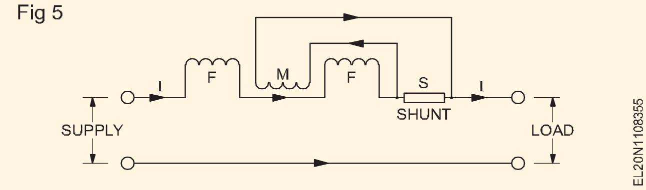


ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਛੋਟੀ ਗੇਜ (ਪਤਲੀ) ਤਾਰ ਨੂੰ ਘੁਮਾ ਕੇ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਪਰੋਕਤ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਭਾਰੀ ਕਰੰਟਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਅਣਉਚਿਤ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਵੱਡੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਇੱਕ ਸ਼ੰਟ (ਚਿੱਤਰ 5) ਵਿੱਚ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ AC ਅਤੇ DC, ਮਾਪ ਸੰਭਵ ਹਨ।

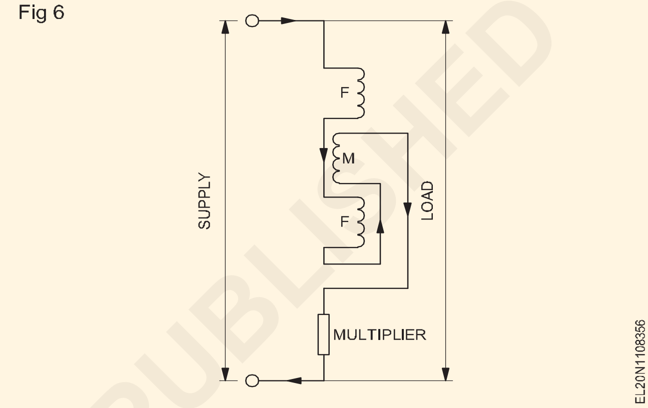
ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਯੰਤਰ:ਜਦੋਂ ਇਹ ਯੰਤਰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਚਲਦੇ ਕੋਇਲ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ

Fig 5



(ਗੁਣਕ) (ਚਿੱਤਰ 6) ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੋਲਟਮੀਟਰ AC ਅਤੇ DC ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 6



ਫਾਇਦਾ: ਇਸ ਯੰਤਰ ਨੂੰ AC ਅਤੇ DC ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ (Digital Ammeter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਹਰਕਤਾਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਮਿਆਰ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ

ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ ਉਹ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਮਾਪਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਡਿਜੀਟਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਲੋਡਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਖਿੱਚਣ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਲੀਡ ਅਤੇ ਘੱਟ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ ਵਹਾਅ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇ।

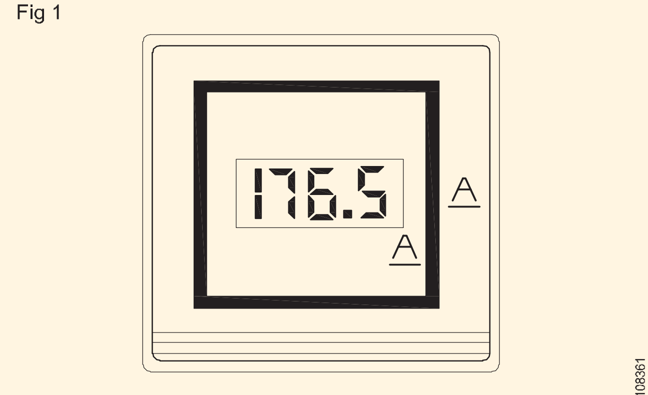
ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ A.C ਅਤੇ D.C. ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ:

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ A.C ਕਰੰਟ ਅਤੇ D.C ਕਰੰਟ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੇਂਜਾਂ ਅਤੇ A.C ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਵੀ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਲੱਗ-ਇਨ-ਪਾਵਰ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੱਟ ਡੋਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀ ਹੈ ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਆਮ ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



TYPICAL DIGITAL AMMETER

ਮਿਆਰ:

ਸਹੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਕਾਰਜਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ IEC 600 51 - 2 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇਣ ਲਈ ਡਿਜੀਟਲ ਐਮਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮਾਪਦੰਡ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟ ਮੀਟਰ (DVM) (Digital Volt Meter (DVM))

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਐਨਾਲਾਗ ਅਤੇ ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰੋ**
- **DVM ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **DVM ਦੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**

ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟ ਮੀਟਰ (DVM):

ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟ ਮੀਟਰ (DVM) ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਲਾਈਨ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ (P.D) ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਾਪਣ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ AC ਜਾਂ DC ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ AC ਜਾਂ DC ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪਰ੍ਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਐਨਾਲਾਗ ਯੰਤਰਾਂ ਵਾਂਗ ਨਿਰੰਤਰ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸਿੱਧੇ ਵੱਖਰੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

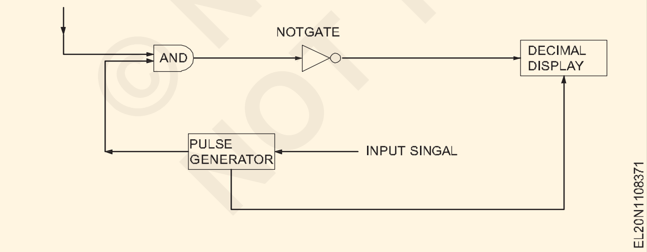
ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

- ਡੀਵੀਐਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਨਿਰੀਖਣ ਸੰਬੰਧੀ ਗਲਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦਾ ਹੈ
- ਪੈਰਾਲੈਕਸ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
- ਪੜ੍ਹਨਾ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ
- ਸਟੋਰੇਜ਼ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖੀ ਗਣਨਾ ਲਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਮੈਮੋਰੀ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਨੂੰ ਫੀਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ
- ਵਧੇਰੇ ਬਹੁਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸਹੀ
- ਸੰਖੇਪ ਪੋਰਟੇਬਲ ਅਤੇ ਸਸਤਾ
- ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਿਧਾਂਤ:

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਬਲਾਕ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਲਾਕ ਹਨ

Fig 1



1 ਇੰਪੁੱਟ ਸਿਗਨਲ

2 ਪਲਸ ਜਨਰੇਟਰ

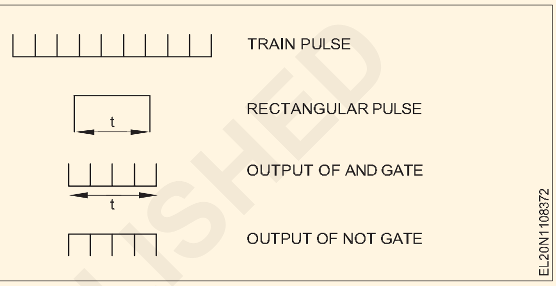
3 ਅਤੇ ਗੇਟ:

4 ਦਸ਼ਮਲਵ ਡਿਸਪਲੇ

ਕੰਮ ਕਰਨਾ (ਚਿੱਤਰ 2)

- ਅਣਜਾਣ ਵੋਲਟੇਜ ਸਿਗਨਲ ਪਲਸ ਜਨਰੇਟਰ ਨੂੰ ਖੁਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪਲਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਚੌੜਾਈ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਪਲਸ ਜਨਰੇਟਰ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ AND ਗੇਟ ਦੀ ਇੱਕ ਲੱਤ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2

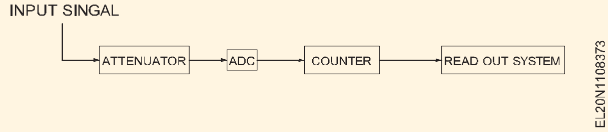


- AND ਫਾਟਕ ਦੀ ਦੂਜੀ ਲੱਤ ਲਈ ਇੰਪੁੱਟ ਸਿਗਨਲ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਰੇਲਗੱਡੀ ਹੈ।
- AND ਫਾਟਕ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਲਸ ਜਨਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਪਲਸ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਆਦ ਦੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਟਰਿੱਗਰਡ ਟਰੇਨ ਹੈ।
- ਇਹ ਪੋਸਟਟਿਵ ਟਰਿਗਰਡ ਟਰੇਨ ਨੂੰ ਇਨਵਰਟਰ ਨੂੰ ਫੀਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਟਰਿੱਗਰਡ ਟਰੇਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- ਇਨਵਰਟਰ ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਾਊਂਟਰ ਨੂੰ ਫੀਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਟਰਿਗਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਗਿਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਪ ਦੇ ਅਧੀਨ ਵੋਲਟੇਜ ਇਸ ਕਾਊਂਟਰ ਨੂੰ ਵੋਲਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਐਨਾਲਾਗ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਲਗੱਡੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਸੰਖਿਆ ਇੰਪੁੱਟ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ A/D ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਧੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਮਲਟੀਟਾਸਕਿੰਗ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀ ਮੀਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਾਟਮੀਟਰ (Wattmeters)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਦੱਸੋ**
- **ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਟਾਈਪ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਫਾਇਦੇ

ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ AC ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ, ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ = EI Cos ø ਵਾਟਸ।

ਮੌਕੇ 'ਤੇ ਸਹੀ ਪਾਵਰ ਰੀਡਿੰਗ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫੈਲੀ ਬਿਜਲੀ ਨੂੰ ਮੀਟਰ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਤੋਂ ਸਿੱਧਾ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿੰਨ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

- ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਵਾਟਮੀਟਰ
- ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਵਾਟਮੀਟਰ
- ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਸਟੈਟਿਕ ਵਾਟਮੀਟਰ

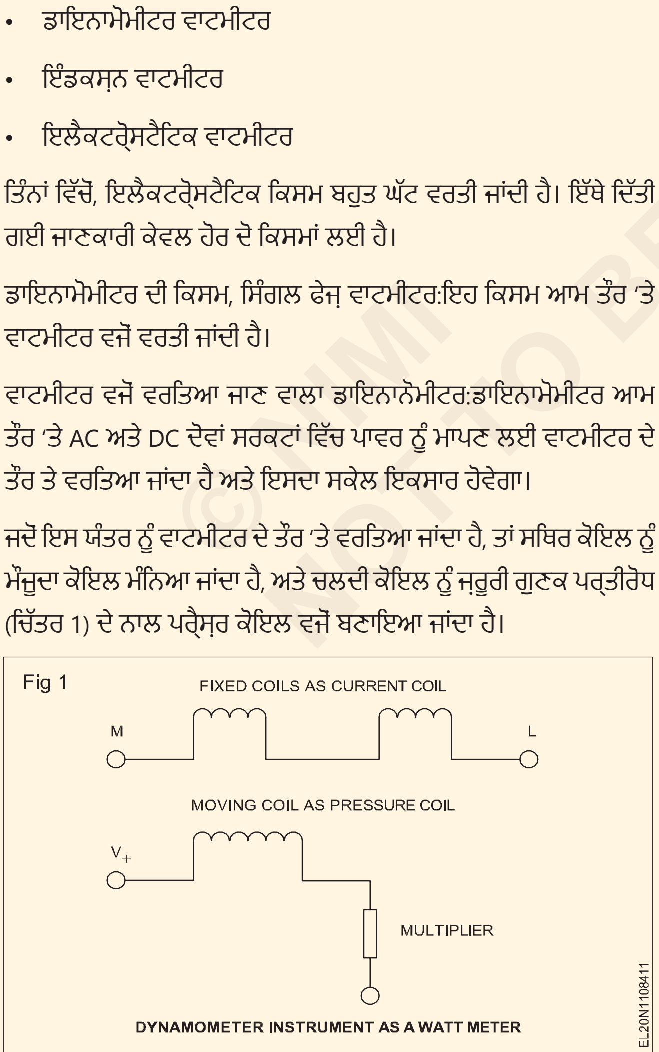
ਤਿੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ, ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਸਟੈਟਿਕ ਕਿਸਮ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕੇਵਲ ਹੋਰ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਲਈ ਹੈ।

ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ:ਇਹ ਕਿਸਮ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਡਾਇਨਾਨੋਮੀਟਰ:ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ AC ਅਤੇ DC ਦੋਵਾਂ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਸਕੇਲ ਇਕਸਾਰ ਹੋਵੇਗਾ।

ਜਦੋਂ ਇਸ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਥਿਰ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਗੁਣਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੇ ਨਾਲ ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵਜੋਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



ਲਾਭ

- ਇਹ ਯੰਤਰ AC ਅਤੇ DC ਦੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਏਅਰ ਕੋਰਡ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਅਤੇ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਬਿਹਤਰ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੈਮਾਨਾ ਇਕਸਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਨੁਕਸਾਨ

- ਇਹ PMMC ਅਤੇ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਹਿੰਗਾ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੈਮਾਨਾ ਇਕਸਾਰ ਨਹੀ ਹੋਵੇਗਾ।
- ਇਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਟਾਰਕ/ਵਜ਼ਨ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ-ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਹੈ।
- ਓਵਰ ਲੋਡ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਪਰ੍ਭਾਵ ਲਈ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਪਰ੍ਬੰਧਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।
- ਇਹ PMMC ਮੀਟਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਆਈਐਨਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ: ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਸਿਰਫ AC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਦਾ ਵਾਟਮੀਟਰ AC ਅਤੇ DC ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਉਦੋਂ ਹੀ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਲਗਭਗ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉਸਾਰੀ:ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ (ਅੰਜੀਰ 2a ਅਤੇ 2b) ਵਾਲੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਵਾਟਮੀਟਰ।

ਦੋਵਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਚੁੰਬਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਚੁੰਬਕ ਹੈ। ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਸਪੇਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸਪਿੰਡਲ ਉੱਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸਪਿਰ੍ੰਗਸ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਿੰਡਲ ਇੱਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਭਾਰ ਰਹਿਤ ਪੁਆਇੰਟਰ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

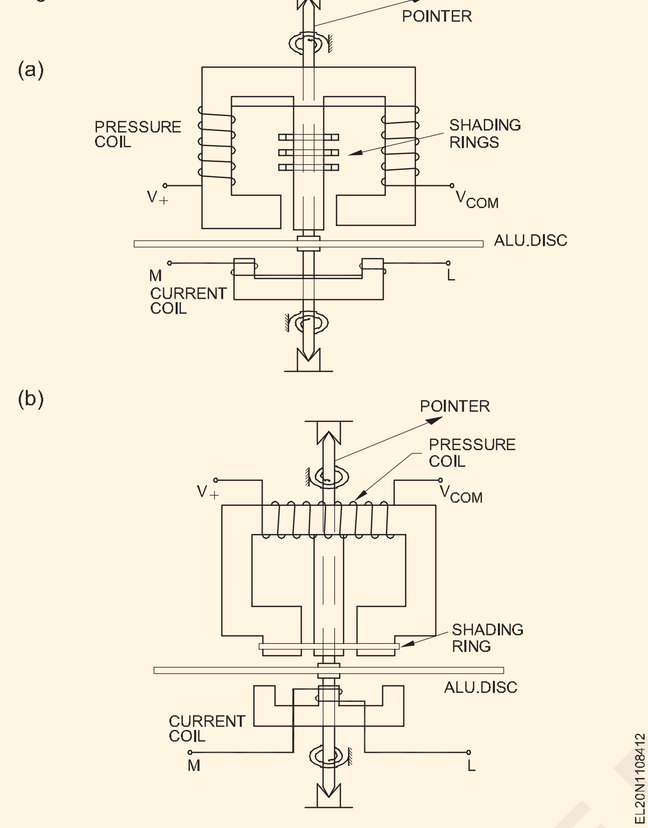
ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਦਬਾਅ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਦਲਵੇਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਵਾਹ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਹਾਅ ਅਤੇ ਐਡੀ ਕਰੰਟਸ ਦੇ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਕਾਰਨ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿਸਕ ਹਿੱਲਣ ਦੀ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰਿਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਪਿਰੰਗ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ ਇੱਕ ਗਰੈਜੁਏਟਿਡ ਸਕੇਲ 'ਤੇ ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ (ਸ਼ੰਟ) ਚੁੰਬਕ ਵਿੱਚ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਛਾਂਦਾਰ ਰਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਵਿੱਚ ਨਤੀਜਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਬਿਲਕੁਲ 90o ਪਿੱਛੇ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਪਛੜ ਜਾਵੇ।

Fig 2



ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ - ਗਲਤ ਮਾਪ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ।

ਵਾਟਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 3) ਦੇ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 3a ਅਤੇ b ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਦੋਵੇਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਗਏ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਪਾਵਰ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 3a ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੇ 'ਸਪਲਾਈ' ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ, ਪਾਵਰ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ

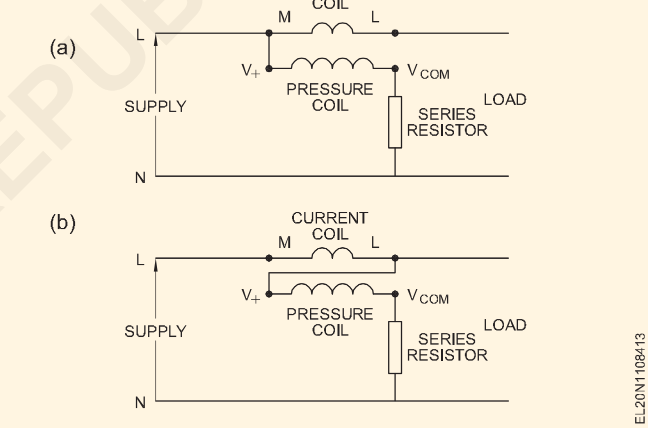
ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਉੱਤੇ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਲੋਡ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਟਮੀਟਰ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਗੁੰਮ ਹੋਈ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਲੋਡ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਚਿੱਤਰ 3b ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਛੋਟੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਪਾਵਰ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀਆਂ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਟਮੀਟਰ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਗੁਆਚਣ ਵਾਲੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਲੋਡ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਛੋਟਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਛੋਟੀਆਂ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ, ਤਾਂ ਜੋ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ, ਚਿੱਤਰ 3a ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਗਲਤੀ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਤਰਜੀਹੀ ਹੈ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਜੇਕਰ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਗੁੰਮ ਹੋਈ ਸ਼ਕਤੀ ਚਿੱਤਰ 3b ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਪਾਵਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੀ ਗਲਤੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਤਰਜੀਹ.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

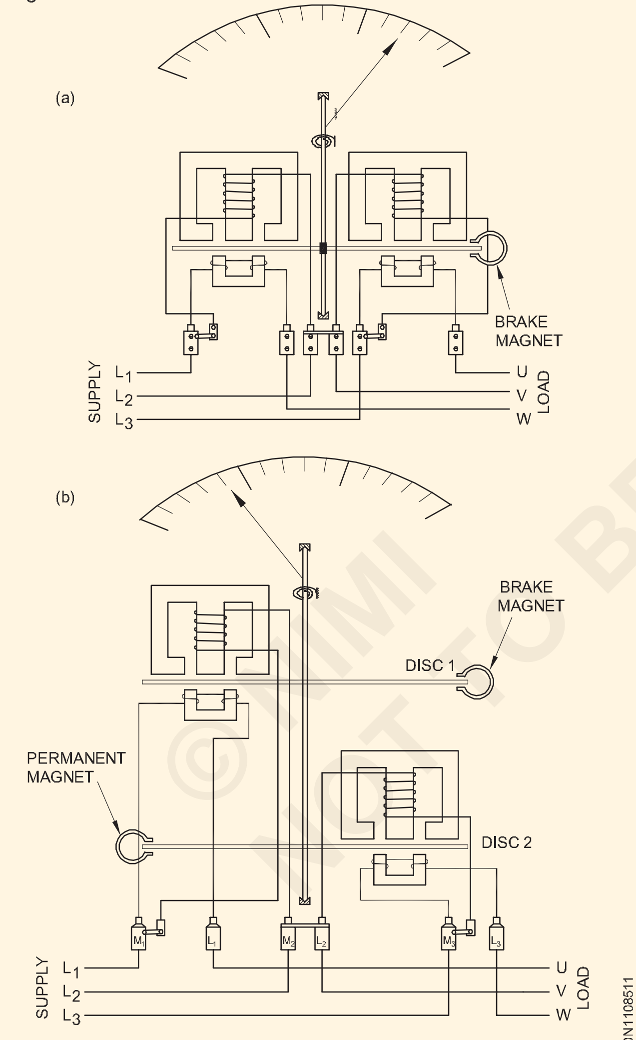
3-ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ (3-Phase Wattmeter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ 3-ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਦੱਸੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ 3-ਫੇਜ਼ ਵਾਟ ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਵੇ।**

ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਦੋਂ ਕਿ 2-ਤੱਤ, ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ ਦੇ ਦੋ ਸੈੱਟ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ (ਚਿੱਤਰ 1a) ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਇੱਕੋ ਸ਼ਾਫਟ (ਚਿੱਤਰ 1b) 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੀਆਂ ਦੋ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ, ਜਿਸ ਨਾਲ 3-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਟਾਰਕ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Fig 1



2-ELEMENT 3-PHASE WATTMETER

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਇੱਕ 3-ਐਲੀਮੈਂਟ, 3-ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰੈਸ਼ਰ ਦੇ ਤਿੰਨ ਸੈੱਟ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ 120o 'ਤੇ ਰੱਖੇ ਜਾਣਗੇ ਪਰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ (ਚਿੱਤਰ 2) ਜਾਂ ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰੈਸ਼ਰ ਦੇ 3 ਸੈੱਟ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਤਿੰਨ ਚਲਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਡਿਸਕਸ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਪਰ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਸਪਿੰਡਲ ਉੱਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)।

Fig 2

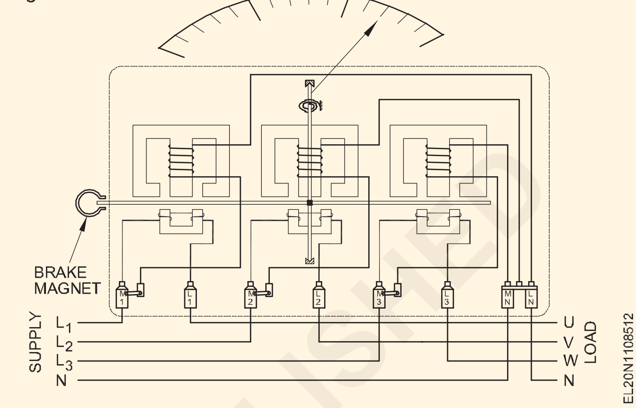
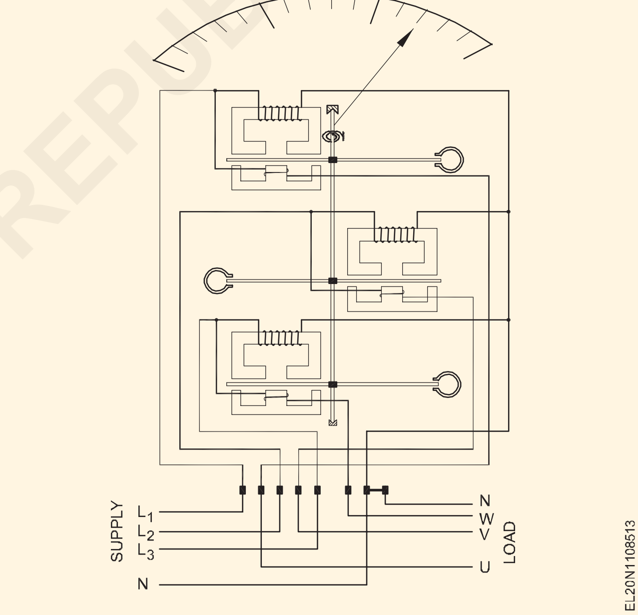


Fig 3



ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਫਰਕ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦਾ ਸਪਿੰਡਲ ਸਪਰਿੰਗ ਕੰਟਰੋਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਗੀਅਰਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਟਰੇਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਪਹਿਲਾਂ ਜੋ ਕੁਝ ਸਿੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਸਾਰ ਦੇਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ 3-ਫੇਜ਼ ਵਾਟਮੀਟਰ ਚਿੱਤਰ 4, ਚਿੱਤਰ 5 ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 6 ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਨਾਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

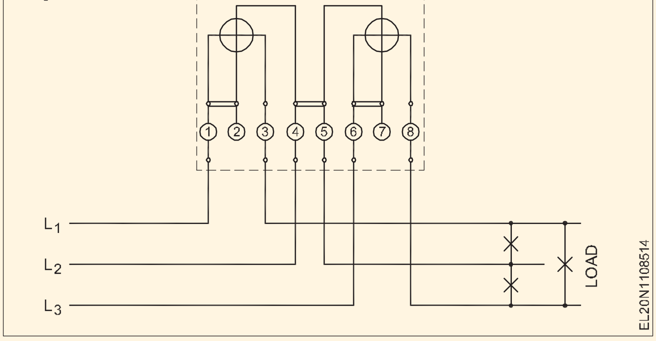
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਾਰਣੀ 1

ਨੰ. | **3-ਪੜਾਅ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ** | **ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ** | **ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ**

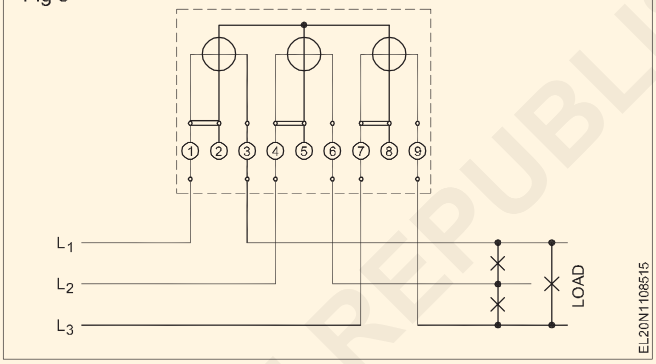
1 2-ਤੱਤ 3-ਤਾਰ ਦੀ ਕਿਸਮ — ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਤੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ.

Fig 4



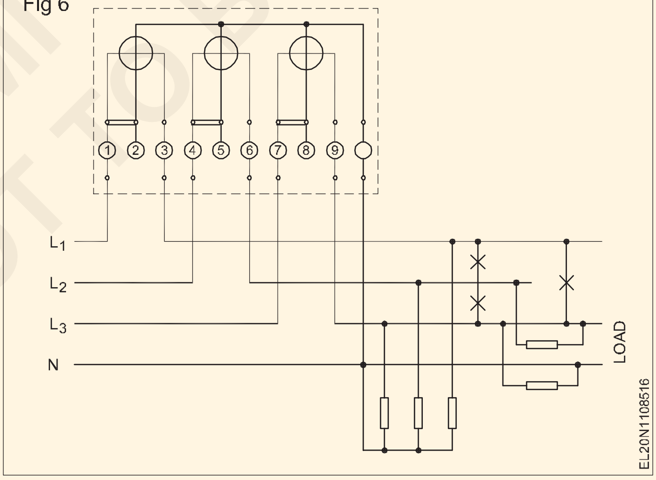
2 3-ਤੱਤ 3-ਤਾਰ ਕਿਸਮ — ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ.

Fig 5



3 3-ਤੱਤ 4-ਤਾਰ ਕਿਸਮ — ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ.

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਡਿਜੀਟਲ ਵਾਟਮੀਟਰ (Digital Wattmeter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਲਾਕ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।**

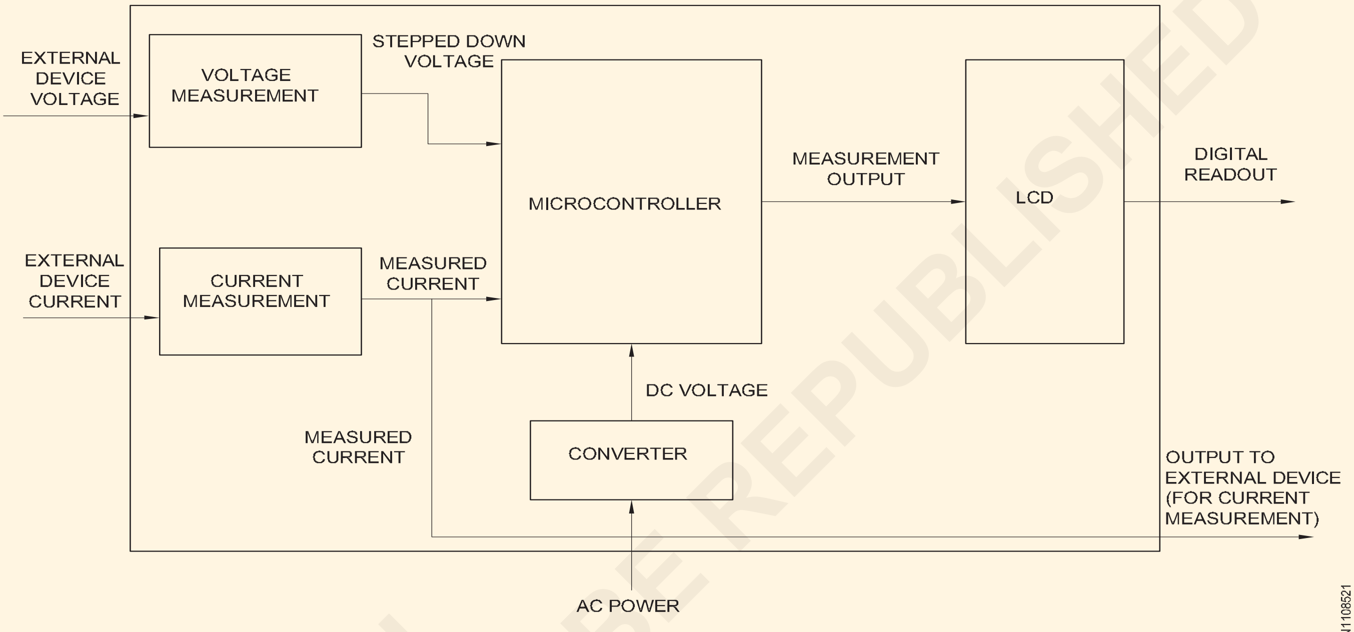
ਡਿਜੀਟਲ ਵਾਟਮੀਟਰ

ਵਾਟਮੀਟਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਪਯੋਗਤਾ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਆਡੀਓ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਆਡੀਓ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ; ਰੇਡੀਓ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਲਈ ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਡਿਜੀਟਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦਾ ਬਲਾਕ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਡਿਜੀਟਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਵਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਮਾਪਦੇ ਹਨ, ਵਾਟਸ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਮਾਈਕਰੋਕੰਟਰੋਲਰ ਚਿੱਪ ਵਿੱਚ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਪੀਕ, ਔਸਤ, ਘੱਟ ਵਾਟਸ ਦੀ ਖਪਤ ਵਰਗੇ ਅੰਕੜੇ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਆਊਟੇਜ ਲਈ ਪਾਵਰ ਲਾਈਨ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡਿਜੀਟਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਵਾਟਮੀਟਰ, ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਪੈਸੇ ਦੀ ਬਚਤ ਦੇ ਨਾਲ ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਲਈ ਪਰ੍ਸਿੱਧ ਹੋ ਗਏ ਹਨ।

Fig 1



BLOCK DIAGRAM OF DIGITAL WATTMETER

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ (ਐਨਾਲਾਗ) (Energy meter (analog)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕਰ੍ਰੀਪਿੰਗ ਗਲਤੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਲੋੜ: ਬਿਜਲੀ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਬਿੱਲ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਅਸਲ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਖਪਤਕਾਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਹੈ।

ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ: ਇਸ ਮੀਟਰ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਕੋਇਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਦੋ ਬਦਲਵੇਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ (ਡਿਸਕ) ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਕੋਇਲ (ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ) ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ

Fig 1

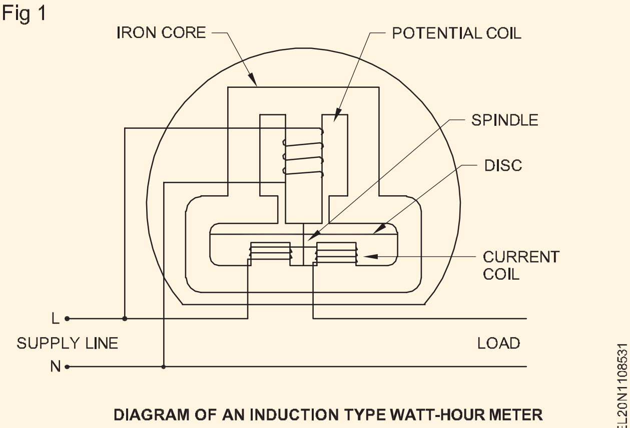


DIAGRAM OF AN INDUCTION TYPE WATT-HOUR METER

ਦੂਜੀ (ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ) ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) ਟੋਰਕ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਾਂਗ ਪਾਵਰ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।

ਵਾਟ-ਘੰਟੇ ਵਾਲੇ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਤਤਕਾਲ ਗਤੀ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਉਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ ਦੇ ਪਾਰਟਸ ਅਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ: ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਟਾਈਪ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 1)।

ਆਇਰਨ ਕੋਰ:ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਛਤ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਆਕਾਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਬਲ ਦੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਲੀਕੇਜ ਦੇ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਸੰਕੋਚ ਨੂੰ ਵੀ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ (ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ):ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਲੋਡ ਦੇ ਪਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਰੀਕ ਤਾਰ ਦੇ ਕਈ ਮੋੜਾਂ ਨਾਲ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੈ। ਇਹ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ:ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ, ਲੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਮੋਟੀ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਮੋੜਾਂ ਨਾਲ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਚੁੱਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਡਿਸਕ:ਡਿਸਕ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲਾ ਤੱਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਪਿੰਡਲ ਉੱਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇੱਕ ਕੀੜਾ ਗੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਿਸਕ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਮੈਗਨੇਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹਵਾ ਦੇ ਪਾੜੇ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ।

ਸਪਿੰਡਲ:ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਖ਼ਤ ਸਟੀਲ ਦੇ ਧਰੁਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਧਰੁਵੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਗਹਿਣੇ ਵਾਲੇ ਬੇਅਰਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਸਮਰਥਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਕੀੜਾ ਗੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਗੇਅਰ ਡਾਇਲਸ ਨੂੰ ਮੋੜਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

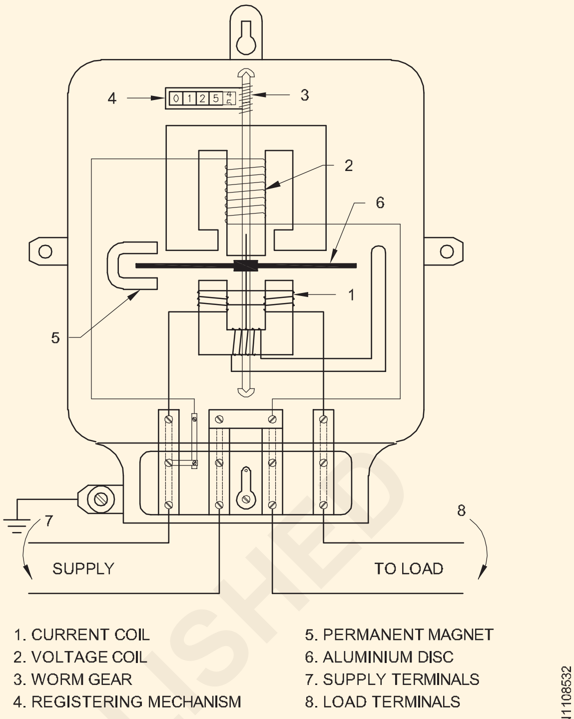
ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ/ਬਰੇਕ ਚੁੰਬਕ:ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਦੌੜਨ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧੀ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਦੇ ਮੋੜਨ ਵਾਲੇ ਟਾਰਕ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦਾ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਡਿਸਕ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਪਰਤੀਕਿਰਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਦੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਗਤੀ ਐਂਪੀਅਰ (ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ) ਅਤੇ ਵੋਲਟਸ (ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਪਾਰ) ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਜੋ ਕਿ ਲੋਡ ਦੁਆਰਾ ਖਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਡਿਸਕ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀਆਂ ਕਰਾਂਤੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਰਿੰਗ (ਸ਼ੇਡਿੰਗ ਰਿੰਗ) ਜਾਂ ਕੋਇਲ (ਸ਼ੇਡਿੰਗ ਕੋਇਲ) ਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਹਵਾ ਦੇ ਪਾੜੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਫਾਰਵਰਡ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਜੋ ਕਿ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰਗੜ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 2



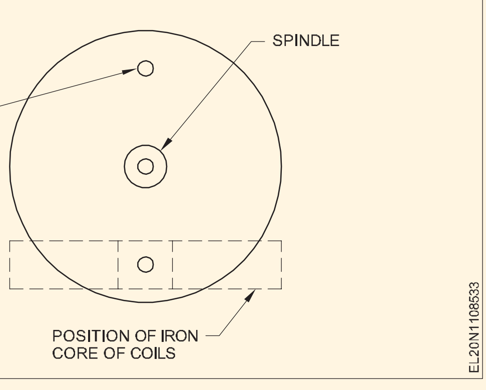
INDUCTION TYPE ENERGY METER

ਇਹ ਕਾਊਂਟਰ ਟਾਰਕ ਉਦੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਸਥਾਪਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ। ਐਡੀ ਕਰੰਟ, ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਥਾਈ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਰੋਕੀ ਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਡਿਸਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਰੀਪਿੰਗ ਗਲਤੀ ਅਤੇ ਵਿਵਸਥਾ:ਕੁਝ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਡਿਸਕ ਲਗਾਤਾਰ ਘੁੰਮਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਰਾਹੀ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਵਹਾਅ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਭਾਵ, ਜਦੋਂ ਸਿਰਫ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਉਰਜਾਵਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਕਰੀਪਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੀਂਗਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਰਗੜ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮੁਆਵਜ਼ਾ ਹੈ। ਰੀਂਗਣ ਦੇ ਹੋਰ ਕਾਰਨ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ, ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਅਵਾਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਹਨ।

ਰੀਂਗਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ, ਡਿਸਕ (ਚਿੱਤਰ 3) ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਿਆਸ ਦੇ ਉਲਟ ਛੇਕ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਡਿਸਕ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਇੱਕ ਖੰਭੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਛੇਕ ਦੇ ਨਾਲ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਆਵੇਗੀ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅੱਧੇ ਕਰਾਂਤੀ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਹੋਵੇਗੀ।

Fig 3



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਡਿਜੀਟਲ ਐਨਰਜੀ ਮੀਟਰ (Digital Energy meters)

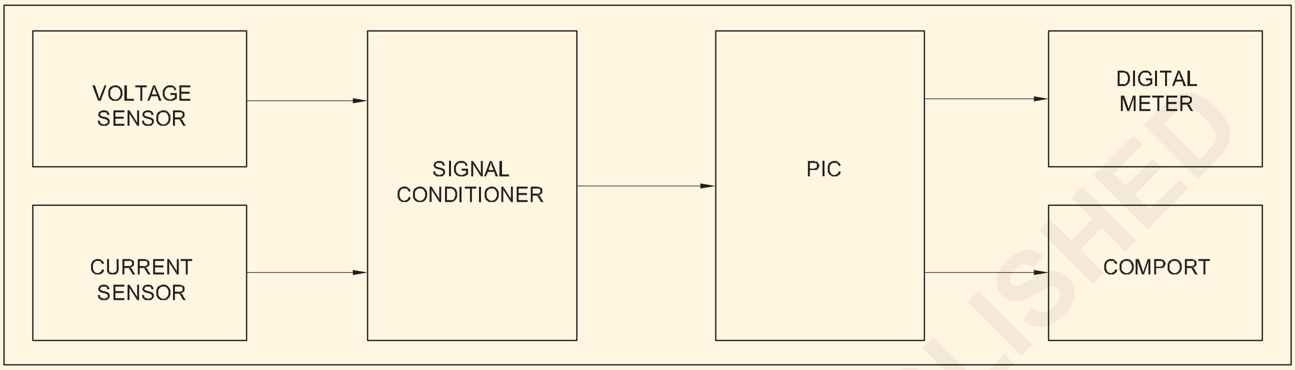
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਲਾਕ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਡਿਜੀਟਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਉਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸੰਚਾਲਨ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।**

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ (ਡਿਜੀਟਲ ਉਰਜਾ ਮੀਟਰ)

ਇਹ ਮੀਟਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਤਤਕਾਲ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਡਿਜੀਟਲ ਕਨਵਰਟਰ (ADC) ਦੇ ਉੱਚ-ਰੈਜ਼ੋਲੂਸ਼ਨ ਸਿਗਮਾ-ਡੈਲਟਾ ਐਨਾਲਾਗ ਵਿੱਚ ਡਿਜੀਟਾਈਜ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਵਾਟਸ ਵਿੱਚ ਤਤਕਾਲ ਸ਼ਕਤੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਏਕੀਕਰਣ ਵਰਤੀ ਗਈ ਉਰਜਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟੇ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮੀਟਰ ਲਈ ਬਲਾਕ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦੋ ਸੈਂਸਰ, ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਰ ਲਗਾਏ ਗਏ ਹਨ।

Fig 1



ਇੱਕ ਸਟੈਪ-ਡਾਊਨ ਐਲੀਮੈਂਟ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਡਿਵਾਈਡਰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਸੰਵੇਦਕ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਵੋਲਟੇਜ ਸੈਂਸਰ ਫੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਲੋਡ ਵੋਲਟੇਜ ਦੋਨੋ।

ਦੂਜਾ ਸੈਂਸਰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਸੈਂਸਰ ਹੈ, ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਲੋਡ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਰਗਰਮ ਯੰਤਰਾਂ (ਵੋਲਟੇਜ ਕੰਪੈਰੇਟਰ) ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਇਨਬਿਲਟ ਹੈ, ਜੋ ਸੰਵੇਦਿਤ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪਰੋਸੈਸਿੰਗ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਦੋਵਾਂ ਸੈਂਸਰਾਂ ਤੋਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਸਿਗਨਲ (ਵੋਲਟੇਜ) ਕੰਡੀਸ਼ਨਰ ਵਿੱਚ ਖੁਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਲਟੀਪਲੈਕਸਰ ਵਾਲੇ ਕੰਟਰੋਲ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਵੋਲਟੇਜ (ਜਾਂ) ਸਿਗਨਲ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੈਰੀਫਿਰਲ ਇੰਟਰਫੇਸ ਕੰਟਰੋਲਰ (PIC) ਦੇ ਐਨਾਲਾਗ ਇਨਪੁਟ ਲਈ ਦੋਵਾਂ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਸਵਿਚਿੰਗ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕੰਟਰੋਲ ਸਰਕਟ ਇੱਕ PIC ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਡਿਜੀਟਲ ਕਨਵਰਟਰ (ADC) ਲਈ ਦਸ ਬਿੱਟ ਐਨਾਲਾਗ, ਪਰੋਗਰਾਮ ਲਈ ਲਚਕਦਾਰ ਅਤੇ ਪੈਰੀਫਿਰਲ ਇੰਟਰਫੇਸਿੰਗ ਲਈ ਵਧੀਆ ਹੈ।

ਏਡੀਸੀ ਐਨਾਲਾਗ ਸਿਗਨਲਾਂ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਬਰਾਬਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਰਾਂ ਤੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸਿਗਨਲ ਫਿਰ ਪੀਆਈਸੀ ਵਿੱਚ ਏਮਬੈਡਡ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਗੁਣਾ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਗਲਤੀ ਸੁਧਾਰ ਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕੀਤੇ ਇਨਪੁਟ ਵਿੱਚ ਇਨਪੁਟ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਮੁੱਲ ਡਿਵਾਈਸ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਲਈ ਮੈਮੋਰੀ ਵਿੱਚ ਇਸ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਕੇ ਔਫਸੈੱਟ ਸੁਧਾਰ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

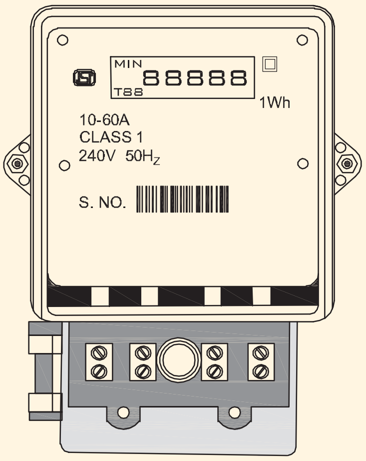
PIC ਨੂੰ 'C' ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪਰੋਗਰਾਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੇ ਡੇਟਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪਰ੍ਤੀ ਘੰਟਾ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸੰਭਾਵਿਤ ਖਰਚਿਆਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਲਿਕਵਿਡ ਕਿਰ੍ਸਟਲ ਡਿਸਪਲੇ (LCD) 'ਤੇ ਪਰ੍ਦਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 2 ਇੱਕ ਡਿਜੀਟਲ ਉਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਲਾਭ

ਡਿਜਿਟਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਮੀਟਰ ਇਲੈਕਟਰੋਮਕੈਨੀਕਲ ਮੀਟਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਹਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨਹੀ ਹਨ ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਰਗੜ ਵਰਗੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਨੁਕਸ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰ ਹਨ

Fig 2



DIGITAL TYPE

3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ (3-phase energy meter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ 3-ਫੇਜ਼ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **3-ਫੇਜ਼ 3-ਤਾਰ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ 3-ਫੇਜ਼ 4-ਤਾਰ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **3-ਫੇਜ਼ 3-ਤਾਰ ਅਤੇ 3-ਫੇਜ਼ 4-ਤਾਰ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ: ਭਾਵੇਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਨ, ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਅਤੇ ਘੱਟ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 3-ਫੇਜ਼ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦਾ ਕੰਮ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

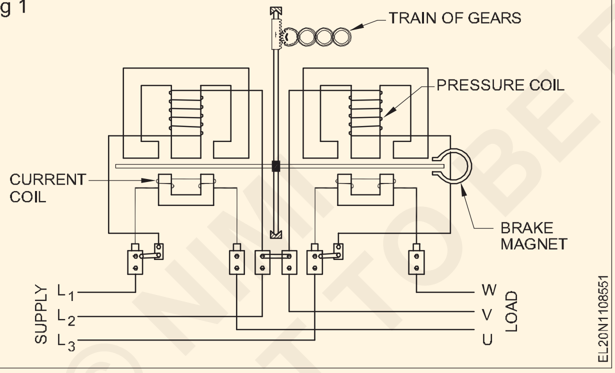
3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ 3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ।

- ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ 3-ਤਾਰ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ (3-ਪੜਾਅ 2- ਤੱਤ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ)
- ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ 4-ਤਾਰ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ (3-ਪੜਾਅ 3- ਤੱਤ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ)

ਦੋ ਤੱਤ 3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ:ਇਹ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੇ ਦੋ ਤੱਤ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਦੋ ਤੱਤ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਅਸੈਂਬਲੀਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈਕਟਰਾਂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਲੇਟਵੀਂ ਸਥਿਤੀ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਅਲਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਨਾਲ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਬਰੇਕਿੰਗ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ।

Fig 1

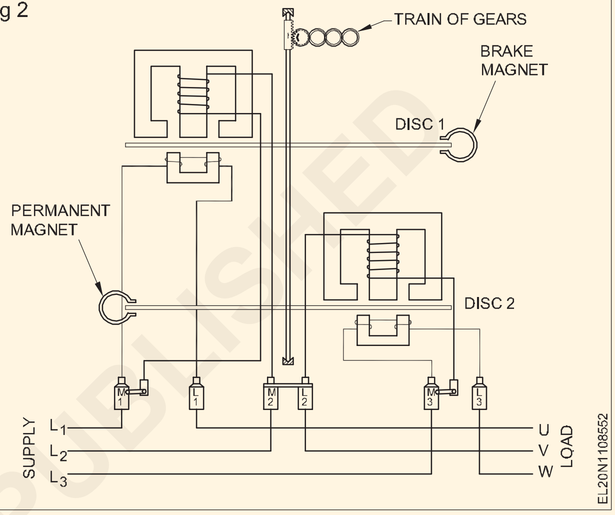


ਦੋ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਸਪਿੰਡਲ 'ਤੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਡਿਸਕ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਬਰੇਕਿੰਗ ਮੈਗਨੇਟ ਹੋਣਗੇ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਦੂਜੀ ਕਿਸਮ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸਾਦਗੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ.

ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਟਾਰਕ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਵਿਧੀ ਜੋ ਗੀਅਰਜ਼ ਦੀ ਰੇਲਗੱਡੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਸਾਈਕਲੋਮੀਟਰ ਜਾਂ ਕਾਊਂਟਰ ਟਾਈਪ ਡਾਇਲ, ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀਆਂ ਊਰਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਦੋ ਤੱਤ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਸਿਰਫ 3-ਪੜਾਅ 3-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ ਪਰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਤੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

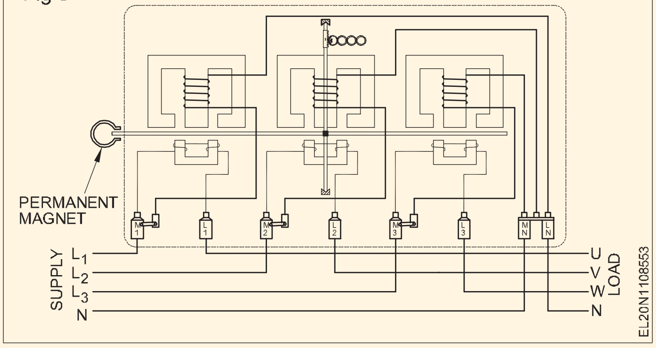
3-ਤੱਤ 3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ: ਇਹ ਉਸੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 3-ਫੇਜ਼ ਲੋਡ ਨਾਲ ਪਾਵਰ ਮਾਪ ਦੀ 3-ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ। ਇੱਥੇ 3 ਇਕਾਈਆਂ, ਹਰ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਨਾਲ, ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। 3 ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਨਿਰਪੱਖ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਤਾਰੇ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

Fig 2



ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੋ-ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਮ ਸਿੰਗਲ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਡਿਸਕ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਡਾਇਲ (ਚਿੱਤਰ 3) ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਹਿੱਸੇ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Fig 3



ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਡਿਸਕਾਂ ਅਤੇ ਬਰੇਕਿੰਗ ਮੈਗਨੇਟ (ਚਿੱਤਰ 4) ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ ਸਪਿੰਡਲ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਵੀ 2nd ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਸੌਖ ਕਾਰਨ ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਟਾਰਕ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਵਿਧੀ ਉਹਨਾਂ ਊਰਜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ 3-ਪੜਾਅ 4-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ।

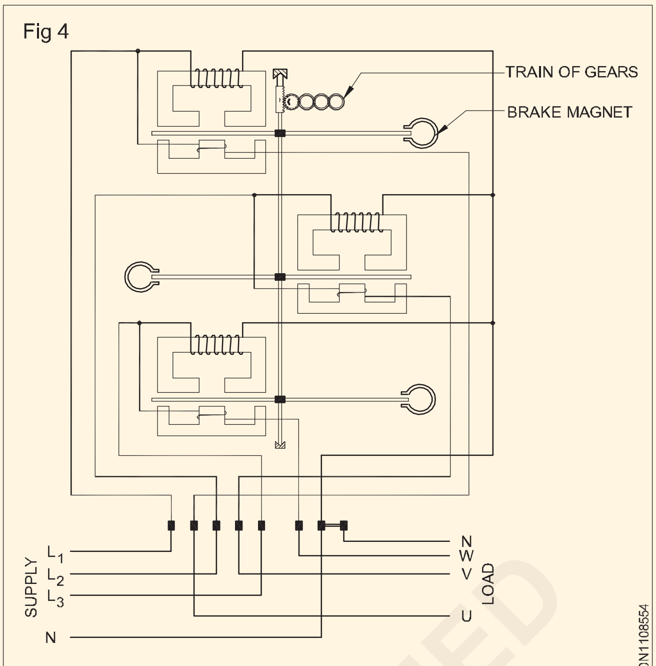
3-ਪੜਾਅ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ: ਇੱਕ ਦੋ ਤੱਤ 3-ਫੇਜ਼ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਲੋਡਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਿਊਟਰਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਉਦਯੋਗ ਜਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਪੰਪਸੈੱਟ ਮੋਟਰਾਂ ਆਦਿ ਲਈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਲੋਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਉਦਯੋਗ ਨੂੰ 11kV 3-ਫੇਜ਼ 3-ਤਾਰ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। .

ਇੱਕ 3-ਪੜਾਅ 4-ਤਾਰ ਤੱਤ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਲੋਡਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਿਤ ਜਾਂ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੜਾਵਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੱਡੇ ਘਰੇਲੂ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਲਈ ਜਾਂ ਲਾਈਟਿੰਗ ਲੋਡ ਵਾਲੇ ਉਦਯੋਗ ਲਈ ਵੀ।

Fig 4



3-ELEMENT 3-PHASE ENERGY METER

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ (Errors and corrrection in energy meter measurement)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਬਰੇਕਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਵਸਥਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਕਾਰਨ ਹੋਈਆਂ ਗਲਤੀਆਂ

ਵਹਾਅ ਦੀ ਗਲਤ ਤੀਬਰਤਾ: ਇਹ ਵਰਤਮਾਨ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਸਧਾਰਨ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੰਟ ਮੈਗਨੇਟ ਫਲੈਕਸ ਕੋਇਲ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਜਾਂ ਅਸਧਾਰਨ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਗਲਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਗਲਤ ਪੜਾਅ ਕੋਣ:ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਾਸਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਹੀ ਸਬੰਧ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਇਹ ਗਲਤ ਲੈਗ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ, ਅਸਧਾਰਨ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਰੋਧ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆਦਿ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਘਾਟ: ਜੇਕਰ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਸਮਮਿਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਟਾਰਕ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਬਰੇਕਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਕਾਰਨ ਹੋਈ ਗਲਤੀ

ਉਹ:

- ਬਰੇਕ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਤਾਕਤ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ
- ਡਿਸਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ
- ਲੜੀ ਚੁੰਬਕ ਪਰਵਾਹ ਦਾ ਸਵੈ-ਬਰੇਕਿੰਗ ਪਰਭਾਵ
- ਚਲਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਅਸਧਾਰਨ ਰਗੜਨਾ।

ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਯੋਜਨ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹ ਸਕਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਣ।

ਸੁਰੂਆਤੀ ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਵਿਵਸਥਾ: ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਸੰਭਾਵੀ ਕੋਇਲ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਡਿਵਾਈਸ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਡਿਸਕ ਚਾਲੂ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਅਸਫਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੇ ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਲੈਣ ਲਈ ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਥੋੜ੍ਹਾ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫੁਲ ਲੋਡ ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ: ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਰੇਟਡ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਏਕਤਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਤੇ ਰੇਟ ਕੀਤਾ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਬਰੇਕ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬਰੇਕਿੰਗ ਟਾਰਕ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੀਟਰ ਗਲਤੀ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਹੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਘੁੰਮ ਸਕੇ।

LAG ਸਮਾਯੋਜਨ (ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ):ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਰੇਟਡ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਰੇਟ ਕੀਤਾ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ 0.5 P.F 'ਤੇ ਪਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਛੜ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਲੈਗ ਡਿਵਾਈਸ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਮੀਟਰ ਸਹੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਚੱਲਦਾ।

ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ: ਰੇਟਡ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਕੇ, ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ, ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਅਤੇ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਦੋਵਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਸੀਮਾ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ। .

ਹਲਕਾ ਲੋਡ ਵਿਵਸਥਾ: ਰੇਟਡ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕਰੰਟ (ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦਾ ਲਗਭਗ 5%) ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ ਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੀਟਰ ਸਹੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਚੱਲ ਸਕੇ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਫੁਲ ਲੋਡ ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ: ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਦੁਬਾਰਾ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਦੋਨਾਂ ਲੋਡਾਂ ਲਈ ਸਪੀਡ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਅਤੇ ਹਲਕੇ ਲੋਡ ਲਈ।

ਕਰੀਪ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ: ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ 'ਤੇ ਅੰਤਮ ਜਾਂਚ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਜ਼ੀਰੋ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਰੇਟਡ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ 110 ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਦੁਆਰਾ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲਾਈਟ ਲੋਡ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਸਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰਿੰਗਣਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦਾ।

ਮਲਟੀਮੀਟਰ (Multimeters)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

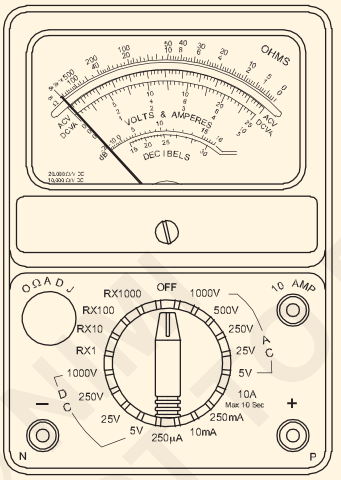
- **ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਐਨਾਲਾਗ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਕਾਰਜ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਨਾਲ ਡਾਇਰੈਕਟ / ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਮੌਜੂਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਨੂੰ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਇੱਕ ਪੋਰਟੇਬਲ, ਮਲਟੀ-ਰੇਂਜ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ±1.5 % ਦੀ ਪੂਰੀ-ਸਕੇਲ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਹੈ। AC ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਂਜ ਲਈ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ 5 K ohms/ਵੋਲਟ ਹੈ ਅਤੇ DC ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਂਜ ਲਈ ਇਹ 20 K ohms/ਵੋਲਟ ਹੈ। DC ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਲੀ ਰੇਂਜ ਦੂਜੀਆਂ ਰੇਂਜਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅੰਜੀਰ 1 ਆਮ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਨ।

Fig 1



ਇੱਕ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਉਸਾਰੀ

ਇੱਕ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਵੋਲਟ, ਓਮ ਅਤੇ ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰਸ ਵਿੱਚ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤੇ ਸਕੇਲ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲੋੜੀਂਦੇ ਗੁਣਕ ਰੋਧਕ ਅਤੇ ਸ਼ੰਟ ਰੋਧਕ ਸਾਰੇ ਕੇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਫਰੰਟ ਪੈਨਲ ਚੋਣਕਾਰ ਸਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੀਟਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਉਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਲਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਰੇਂਜ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕੁਝ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ 'ਤੇ, ਦੋ ਸਵਿੱਚਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਚੁਣਨ ਲਈ, ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਸੀਮਾ। ਕੁਝ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ ਕੋਲ ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਸਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ; ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਹਰੇਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਰੇਂਜ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਜੈਕ ਹਨ।

ਮੀਟਰ ਕੇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਫਿਕਸ ਕੀਤੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ/ਸੈੱਲ ਵਿਰੋਧ ਮਾਪ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

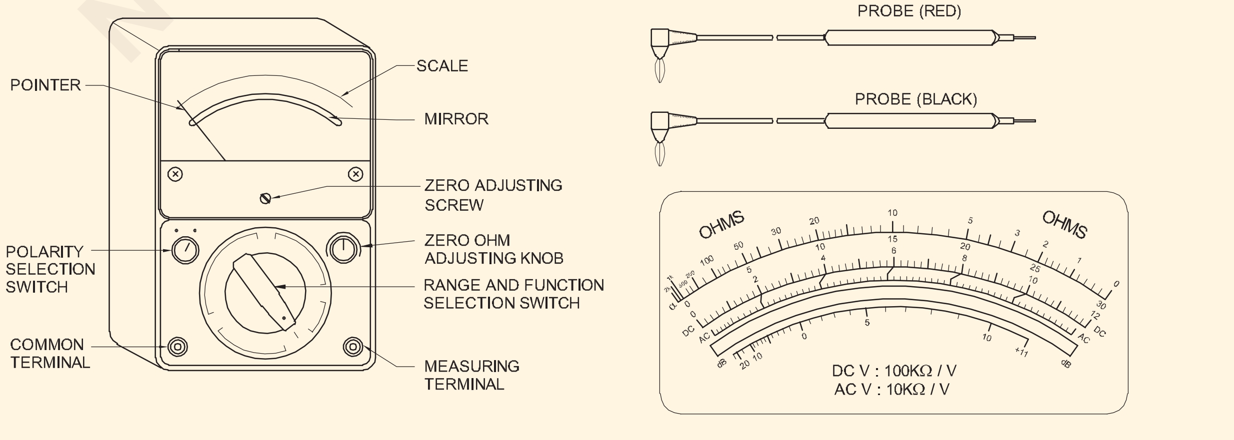
ਮੀਟਰ ਦੀ ਮੂਵਮੈਂਟ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡੀਸੀ ਐਮਮੀਟਰਾਂ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

AC ਮਾਪ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ AC ਨੂੰ DC ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਮੀਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੈਕਟਿਫਾਇਰ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ

ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2)।

Fig 2

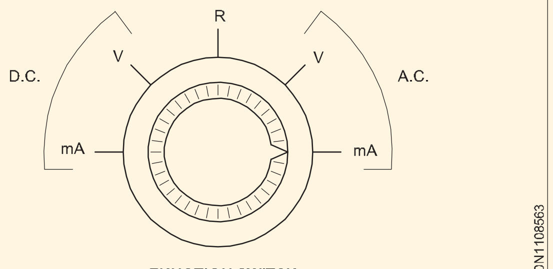


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿਯੰਤਰਣ

ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਮਾਨ, ਵੋਲਟੇਜ (AC ਅਤੇ DC) ਜਾਂ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ mA, AC 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

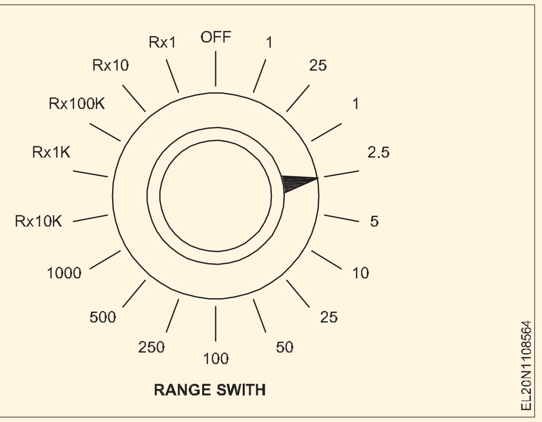
Fig 3



FUNCTION SWITCH

ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਮੌਜੂਦਾ, ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸੀਮਾ 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ - RANGE ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ। Fig4 ਵਿੱਚ, ਫੰਕਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ 2.5 ਵੋਲਟ ਜਾਂ mA 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 4



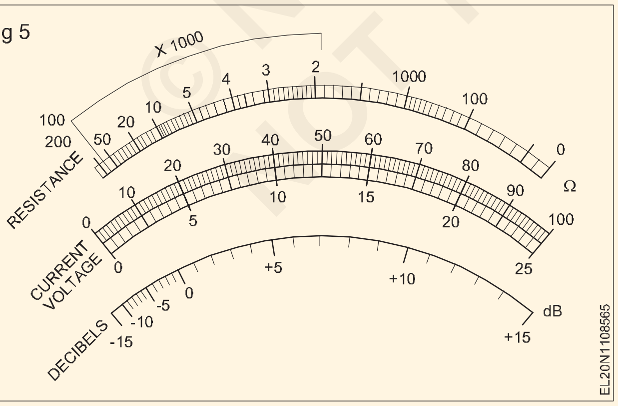
RANGE SWITH

ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਸਕੇਲ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ:

- ਵਿਰੋਧ
- ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ। (ਚਿੱਤਰ 5)

Fig 5



ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਇਕਸਾਰ ਗਰੈਜੂਏਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਓਮਮੀਟਰ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਗੈਰ-ਲੀਨੀਅਰ ਹੈ।

ਪੈਮਾਨਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 'ਪਿੱਛੇ' ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਅਸੂਲ

ਇੱਕ ਸਰਕਟਰੀ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 6)

fsd 'ਤੇ 0.05 mA ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੀਟਰ ਮੂਵਮੈਂਟ ਬਾਈਪਾਸ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪਾਰ ਸ਼ੰਟ ਰੋਧਕ। ਮੌਜੂਦਾ ਮਾਪ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੀਮਾ ਲਈ ਰੇਂਜ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੰਟ ਰੋਧਕ ਦਾ ਇੱਕ ਢੁਕਵਾਂ ਮੁੱਲ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਸਰਕਟਰੀ। (ਚਿੱਤਰ 7)

ਮੀਟਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਕੋਇਲ ਦੇ ਪਰਤੀਰੋਧ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ fsd 'ਤੇ 50 mV ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ, ਮਾਪ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੀਮਾ ਲਈ ਰੇਂਜ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣਕ ਪਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਰਕਟਰੀ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਓਮਮੀਟਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 8)

ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ, ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਬਾਹਰੀ ਰੋਧਕ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਇਹ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਮੀਟਰ ਕੋਇਲ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੁਆਇੰਟਰ ਦਾ ਵਿਗਾੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਰਹੇ ਬਾਹਰੀ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ੀਰੋ ਵਿਵਸਥਾ

ਜਦੋਂ ਓਮਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਲੀਡਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਪੂਰੇ ਖੱਬੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਅਨੰਤ (¥) ਪਰਤੀਰੋਧ (ਓਪਨ ਸਰਕਟ) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਪੂਰੇ ਸਹੀ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਜ਼ੀਰੋ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਵੇਰੀਏਬਲ ਰੋਧਕ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪੁਆਇੰਟਰ ਬਿਲਕੁਲ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਹੋਵੇ ਜਦੋਂ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬੁਢਾਪੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

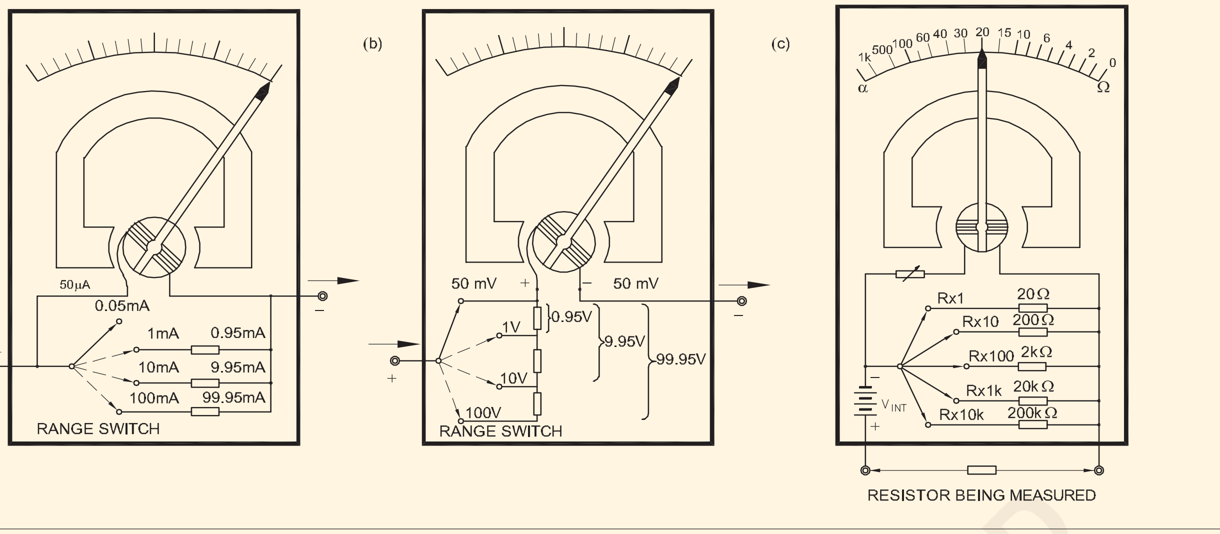
ਮਲਟੀਪਲ ਰੇਂਜ

ਸ਼ੰਟ (ਸਮਾਂਤਰ) ਰੋਧਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਈ ਰੇਂਜਾਂ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੀਟਰ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਤੱਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕੇ। ਓਮਮੀਟਰ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਰੇਂਜ ਸੈਟਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਫੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯਾਦ ਰੱਖੋ, ਜਦੋਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਪਾਵਰ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਓਮਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਓਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਕਨੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪਾਵਰ ਬੰਦ ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ (Digital multimeters)

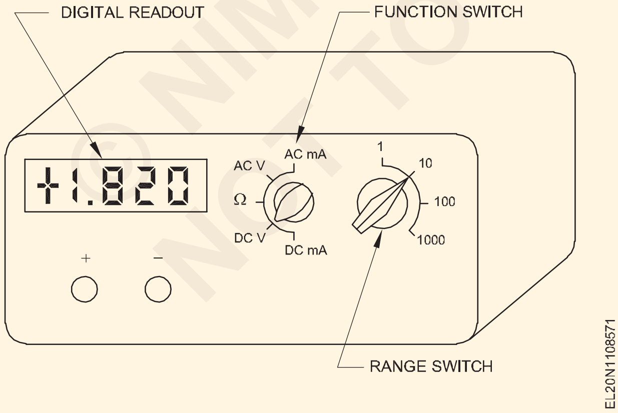
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮਾਪ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ

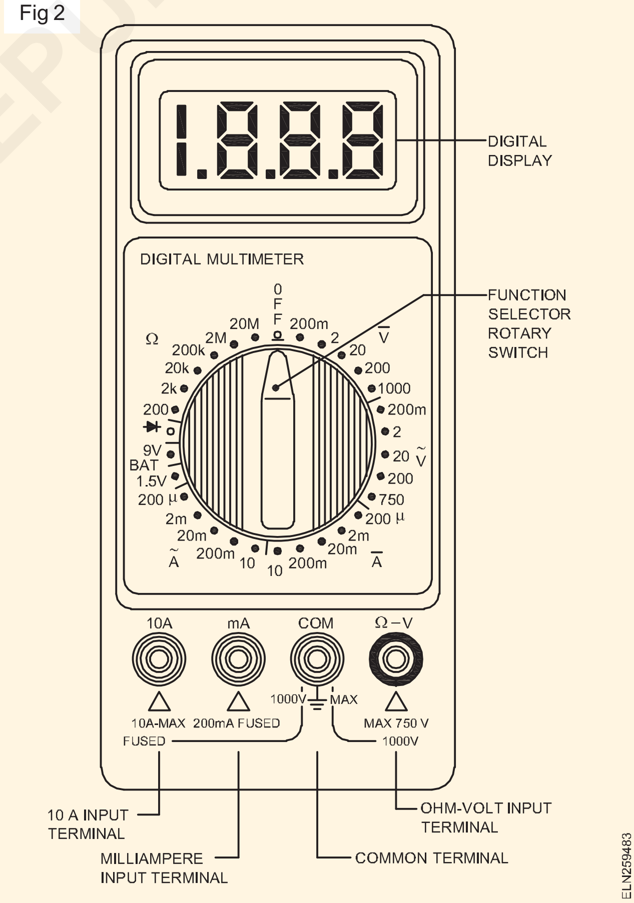
ਇੱਕ ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮੀਟਰ ਦੀ ਮੂਵਮੈਂਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਡਿਜੀਟਲ ਰੀਡ ਆਊਟ (ਚਿੱਤਰ 1 ਅਤੇ 2) ਨਾਲ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰੀਡਆਊਟ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਰਕਟਰੀ ਡਿਜੀਟਲ, ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਐਨਾਲਾਗ-ਟਾਈਪ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ, ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਰੰਟ ਪੈਨਲ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ।

Fig 1



ਮਾਪੀ ਗਈ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਰੱਖੇ ਗਏ ਦਸ਼ਮਲਵ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਾਲ ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ DC ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੋਲਰਿਟੀ ਦੀ ਪਛਾਣ ਨੰਬਰ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਪਰ੍ਦਰਸ਼ਿਤ '+ve' ਜਾਂ '-ve' ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪੜਤਾਲਾਂ +ve ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੁਆਰਾ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪੜਤਾਲਾਂ ਨੂੰ -ve ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੁਆਰਾ ਉਲਟਾ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 2



DMM ਫੰਕਸ਼ਨ: ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ DMM 'ਤੇ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਐਨਾਲਾਗ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਭਾਵ, ਇਹ ਮਾਪ ਸਕਦਾ ਹੈ:

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ohms
- DC ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ
- AC ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ

ਕੁਝ DMM ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਫੰਕਸ਼ਨ ਪਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟਰਾਂਜ਼ਿਸਟਰ ਜਾਂ ਡਾਇਓਡ ਟੈਸਟ, ਪਾਵਰ ਮਾਪ, ਅਤੇ ਆਡੀਓ ਐਂਪਲੀਫਾਇਰ ਟੈਸਟਾਂ ਲਈ ਡੈਸੀਬਲ ਮਾਪ।

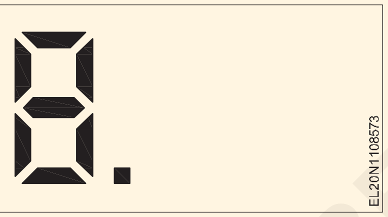
DMM ਡਿਸਪਲੇ:DMM ਜਾਂ ਤਾਂ LCD (ਤਰਲ-ਕਿਰ੍ਸਟਲ ਡਿਸਪਲੇ) ਜਾਂ LED (ਲਾਈਟ ਐਮੀਟਿੰਗ ਡਾਇਡ) ਰੀਡ-ਆਉਟ ਦੇ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਬੈਟਰੀ ਸੰਚਾਲਿਤ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ LCD ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਰੀਡ-ਆਉਟ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ LCD ਰੀਡ-ਆਉਟ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਆਮ ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ DMM ਇੱਕ 9V ਬੈਟਰੀ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੁਝ ਸੌ ਘੰਟਿਆਂ ਤੋਂ 2000 ਘੰਟਿਆਂ ਤੱਕ ਚੱਲੇਗਾ। LCD ਰੀਡ ਆਉਟ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹਨ ਕਿ (ਏ) ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾੜੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦੇਖਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਜਾਂ ਅਸੰਭਵ ਹੈ, ਅਤੇ (ਬੀ) ਉਹ ਮਾਪ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਹੌਲੀ ਜਵਾਬ ਹਨ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, LEDs ਹਨੇਰੇ ਵਿੱਚ ਦੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਮਾਪਿਆ ਮੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਲਈ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਜਵਾਬ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। LED ਡਿਸਪਲੇਅ ਨੂੰ LCDs ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਪੋਰਟੇਬਲ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ 'ਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਉਮਰ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

LCD ਅਤੇ LED-DMM ਦੋਵੇਂ ਡਿਸਪਲੇ ਸੱਤ-ਖੰਡ ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3)।

Fig 3



ਮਲਟੀਮੀਟਰ: ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ:ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਵਧਾਨੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਈ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

- ਲਾਈਵ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਕਦੇ ਵੀ ਓਮਮੀਟਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ।
- ਕਦੇ ਵੀ ਐਮੀਟਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਨਾ ਜੋੜੋ।
- ਰੇਂਜ ਸਵਿੱਚ ਸੈਟਿੰਗ ਤੋਂ ਕਿਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਕੇ ਐਮਮੀਟਰ ਜਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਸੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਓਵਰਲੋਡ ਨਾ ਕਰੋ।
- ਮੀਟਰ ਦੇ ਟੈਸਟ ਦੀਆਂ ਲੀਡਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਫਰੇਡ ਜਾਂ ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਖਰਾਬ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਟੈਸਟ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਨੰਗੇ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਕਲਿੱਪਾਂ ਜਾਂ ਜਾਂਚ ਪੜਤਾਲਾਂ ਦੇ ਟਿਪਸ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਤੋਂ ਬਚੋ।
- ਜਦੋਂ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਮੀਟਰ ਟੈਸਟ ਲੀਡ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ।

ਡਿਜੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ:ਇੱਕ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ/ਇਲੈਕਟਰਾਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ, ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਨੁਕਸ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਇੱਕ ਪੋਰਟੇਬਲ ਸੌਖਾ ਸਾਧਨ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

- ਸਰਕਟ, ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ।
- ਸਰੋਤ 'ਤੇ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ/ਜਾਂਚਣਾ
- ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ, ਡਾਇਡਸ, ਅਤੇ ਟਰਾਂਜ਼ਿਸਟਰਾਂ ਵਰਗੇ ਪਰੀਖਣ ਲਈ।
- ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ।
- ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ।

ਨੋਟ: ਕੁਝ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੀ ਸੈਂਸਿੰਗ ਪੜਤਾਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਣ ਦਾ ਵੀ ਪਰ੍ਬੰਧ ਹੈ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ (Frequency meter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ (ਵਾਈਬਰੇਟਿੰਗ ਰੀਡ) ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।**

ਪਾਵਰ ਫਰ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

- ਮਕੈਨੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਇਲੈਕਟਰੋ-ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਕਿਸਮ
- ਇਲੈਕਟਰੋ-ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਵੈਸਟਨ ਕਿਸਮ
- ਅਨੁਪਾਤ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਸੰਤਿਰਪਤ ਕੋਰ ਕਿਸਮਾਂ

ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਵਿਆਖਿਆ ਸਿਰਫ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ ਲਈ ਹੈ।

ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰਾਂ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਣ ਲਈ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

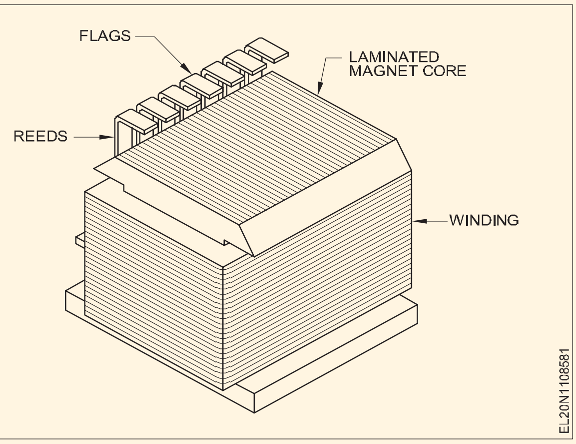
ਮਕੈਨੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ (ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਰੀਡ ਕਿਸਮ)

ਅਸੂਲ: ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਰੀਡ ਟਾਈਪ ਫਰ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਮੀਟਰ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਹਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਆਪਣੀ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਦਾ ਭਾਰ ਅਤੇ ਮਾਪ। ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਥਿੜਕਣ ਵਾਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਬਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਸਤੂ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਪਰ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੀ ਹੈ।

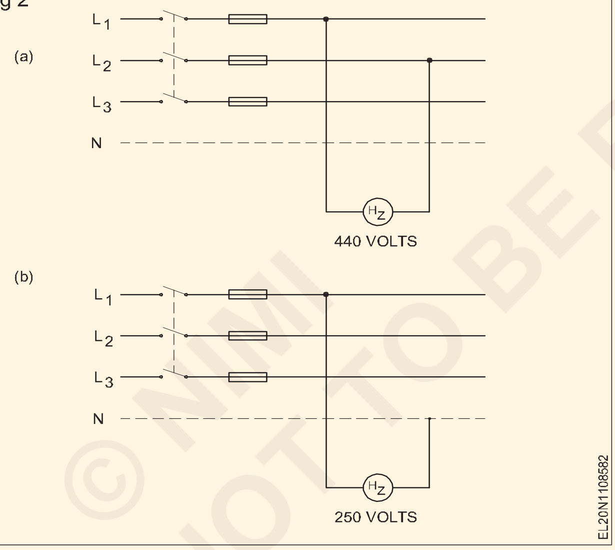
ਜੇ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਸਤੂ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਰਤਾਰੇ ਦੀ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਉਦਾਹਰਣ ਘੱਟ ਉੱਡਣ ਵਾਲੇ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਖਿੜਕੀ ਦੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਪੈਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਹੈ।

Fig 1



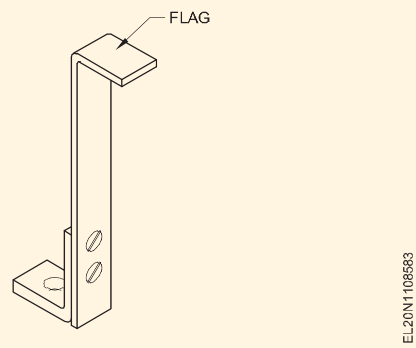
ਉਸਾਰੀ: ਮਕੈਨੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਟਾਈਪ ਫਰ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਧਾਤੂ ਰੀਡਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਰ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਮੀਟਰ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਾਂਗ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

Fig 2



ਚਿੱਤਰ 3 ਕਾਨੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਾਨੇ ਲਗਭਗ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਚੌੜੇ ਅਤੇ 0.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਰੀਡ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਇੱਕ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਚਿੱਟੀ ਪੇਂਟ ਕੀਤੀ ਸਤਹ ਸੰਕੇਤਕ ਵਜੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸਨੂੰ ਫਲੈਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਨਾ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਕਾਨਾ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 1/2 ਚੱਕਰ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ 1/2 ਚੱਕਰ ਦਾ ਅੰਤਰ ਕਾਨਾ ਦੇ ਵਜ਼ਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਕਾਰਨ ਕਾਨਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਰੀਡਜ਼ ਨੂੰ ਚੜ੍ਹਦੇ ਕਰ੍ਰਮ (ਚਿੱਤਰ 4a) ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੈਂਟਰ ਰੀਡ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਪਲਾਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ (50Hz) ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

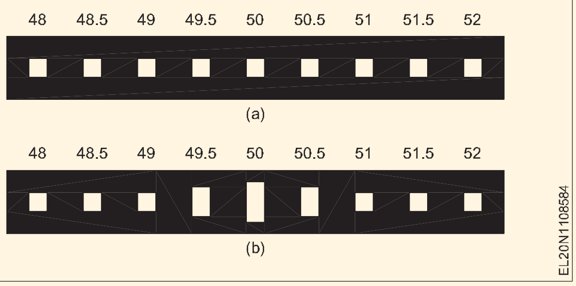
Fig 3



ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਜਦੋਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੀ ਦਰ 'ਤੇ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਰੀਡ, ਜਿਸਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਿਕਲਪਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ, ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਕਾਨਾ ਚਿੱਤਰ 4(ਬੀ) ਤੋਂ ਵੱਧ ਥਿੜਕਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਵਾਈਬਰੇਟਿੰਗ ਰੀਡ ਦਾ ਝੰਡਾ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਸਕੇਲ ਮਾਰਕਿੰਗ ਤੋਂ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਦੂਜੇ ਕਾਨੇ ਵੀ ਵਾਈਬਰੇਟ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਚਿੱਤਰ 4(ਬੀ), ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਰੀਡ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਬਿਲਕੁਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 4



ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ

ਰੀਡ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਫਾਇਦੇ ਹਨ।

ਸੰਕੇਤ i) ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਤਰੰਗ ਰੂਪ ਅਤੇ ii) ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹਨ, ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ 'ਤੇ ਰੀਡ ਦਾ ਫਲੈਗ ਸੰਕੇਤ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ।

ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹਨ ਕਿ ਮੀਟਰ ਲਾਗਲੇ ਕਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਚੱਕਰ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਅੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇ ਨੇੜੇ ਨਹੀਂ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਰੀਡਜ਼ ਦੀ ਸਹੀ ਟਿਊਨਿੰਗ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

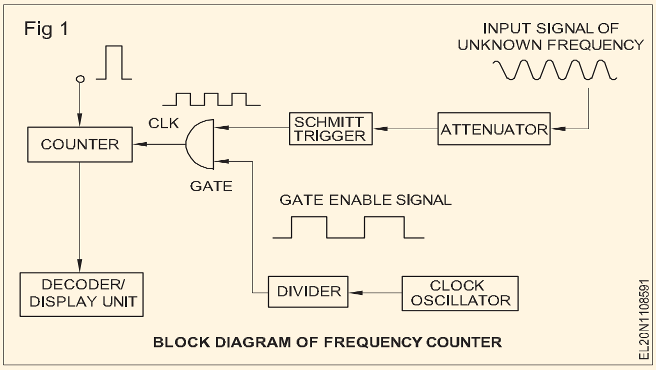
ਡਿਜੀਟਲ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਮੀਟਰ (Digital Frequency Meter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਡਿਜੀਟਲ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਮੀਟਰ ਦੇ ਕੰਮ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਬਲਾਕ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।**

ਇੱਕ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਕਾਊਂਟਰ ਇੱਕ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਵੇਵਫਾਰਮ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਣਜਾਣ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਮੇਂ ਲਈ ਕਾਊਂਟਰ ਵਿੱਚ ਗੇਟ ਕਰਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਣਜਾਣ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਕਾਊਂਟਰ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ 1 ਸਕਿੰਟ ਲਈ ਗੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਤਾਂ ਕਾਊਂਟਰ ਵਿੱਚ ਮਨਜ਼ੂਰਸ਼ੁਦਾ ਗਿਣਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇੰਪੁੱਟ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਗੇਟਡ ਸ਼ਬਦ ਇਸ ਤੱਥ ਤੋਂ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਕਾਊਂਟਰ ਵਿੱਚ ਅਣਜਾਣ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਇੱਕ AND ਜਾਂ ਇੱਕ OR ਗੇਟ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1



BLOCK DIAGRAM OF FREQUENCY COUNTER

ਬਲਾਕ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਵਰਣਨ: ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਕਾਊਂਟਰ ਦੇ ਬਲਾਕ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਸਰਲ ਰੂਪ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਡਿਸਪਲੇ/ਡੀਕੋਡਰ ਸਰਕਟਰੀ, ਕਲਾਕ ਔਸਿਲੇਟਰ, ਇੱਕ ਡਿਵਾਈਡਰ ਅਤੇ ਇੱਕ AND ਗੇਟ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਾਊਂਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਾਊਂਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੈਸਕੇਡਡ ਬਾਈਨਰੀ ਕੋਡਡ ਡੈਸੀਮਲ (BCD) ਕਾਊਂਟਰਾਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿਸਪਲੇ/ਡੀਕੋਡਰ ਯੂਨਿਟ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ BCD ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਦਸ਼ਮਲਵ ਡਿਸਪਲੇਅ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

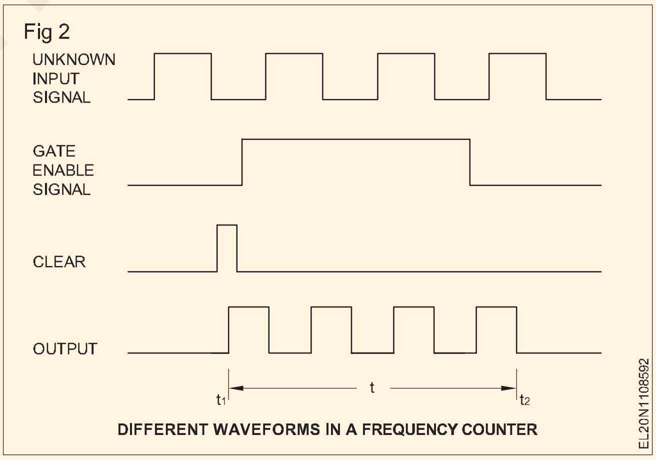
ਇੱਕ ਘੜੀ ਔਸਿਲੇਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਡਿਵਾਈਡਰ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਸਮੇਂ ਦਾ ਇੱਕ ਗੇਟ ਇਨੇਬਲ ਸਿਗਨਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ AND ਗੇਟ ਦੀ ਇੱਕ ਲੱਤ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅਗਿਆਤ ਸਿਗਨਲ AND ਗੇਟ ਦੀ ਦੂਜੀ ਲੱਤ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਊਂਟਰ ਲਈ ਘੜੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਾਊਂਟਰ ਅਗਿਆਤ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਹਰੇਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਈ ਇੱਕ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ, ਕਾਊਂਟਰ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਣਜਾਣ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਆਈਆਂ ਪੀਰੀਅਡਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ, ਟੀ. ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਕਾਊਂਟਰ ਸਮੱਗਰੀ ਅਣਜਾਣ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਗੇਟ ਸਿਗਨਲ ਬਿਲਕੁਲ 1 ਸਕਿੰਟ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗਿਆਤ ਇੰਪੁੱਟ ਸਿਗਨਲ 600-Hz ਵਰਗ ਵੇਵ ਹੈ, ਤਾਂ 1 ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਕਾਊਂਟਰ 600 ਤੱਕ ਗਿਣੇਗਾ, ਜੋ ਕਿ ਅਣਜਾਣ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ। ਇੰਪੁੱਟ ਸਿਗਨਲ

ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਵੇਵ ਫਾਰਮ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਾਊਂਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ t0 'ਤੇ ਕਾਊਂਟਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਪਲਸ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। t1 ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, GATE ENABLE ਸਿਗਨਲ ਘੱਟ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ AND ਗੇਟ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਾਊਂਟਰ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਗੇਟ ਇਨੇਬਲ t1 t0 t2 ਤੋਂ ਉੱਚਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ t= (t2 - t1) ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਅਣਜਾਣ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਪਲਸ AND ਗੇਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਕਾਊਂਟਰ ਦੁਆਰਾ ਗਿਣੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ।

t2 ਤੋਂ ਬਾਅਦ, AND ਗੇਟ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੁਬਾਰਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਾਊਂਟਰ ਗਿਣਤੀ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਕਾਊਂਟਰ ਨੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਆਈਆਂ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਗੇਟ ਇਨੇਬਲ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਟੀ, ਅਤੇ ਕਾਊਂਟਰ ਦੀ ਨਤੀਜਾ ਸਮੱਗਰੀ ਇਨਪੁਟ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਾਪ ਹੈ।



DIFFERENT WAVEFORMS IN A FREQUENCY COUNTER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ (Power factor meter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **3-ਫੇਜ਼ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਟਾਈਪ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **3-ਫੇਜ਼ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਟਾਈਪ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ, ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਟਾਈਪ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ, ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

3-ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਲਈ ਪੜਾਅ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਕਿਸਮ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ: ਚਿੱਤਰ 1 ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ 3-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਅਤੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

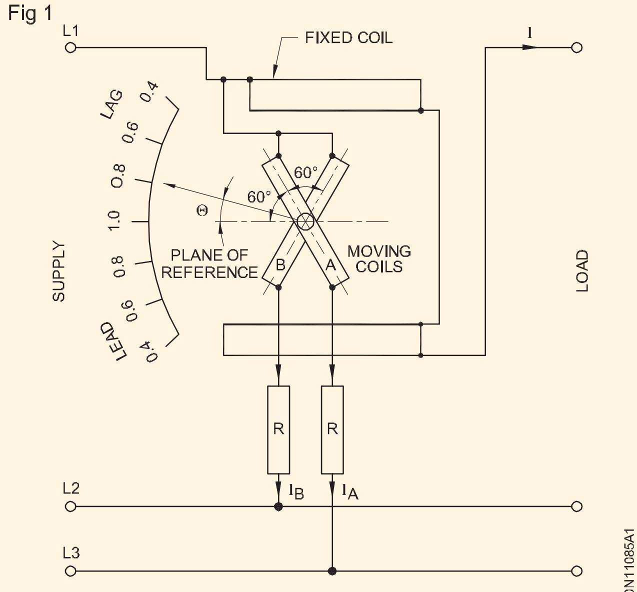
ਇਸ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ, ਫੀਲਡ ਕੋਇਲ ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਦੇ ਨਾਲ ਲੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਦੋ ਚਲਦੀਆਂ ਕੋਇਲਾਂ 120o ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਸਖ਼ਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਕੋਇਲ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਵਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ

ਹਨ। ਹਰੇਕ ਕੋਇਲ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਪੜਾਅ ਵੰਡਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ ਚਲਦੀਆਂ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਲੋੜੀਂਦਾ ਪੜਾਅ ਵਿਸਥਾਪਨ ਸਪਲਾਈ ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮੀਟਰ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਮੀਟਰ ਕੇਵਲ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ।

Fig 1



DYNAMOMMETER TYPE THREE PHASE POWER FACTOR METER

ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੋਨੋਂ ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ ਜਾਂ ਤਰੰਗ-ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕੋ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਮੀਟਰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਤਰੰਗ ਰੂਪ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

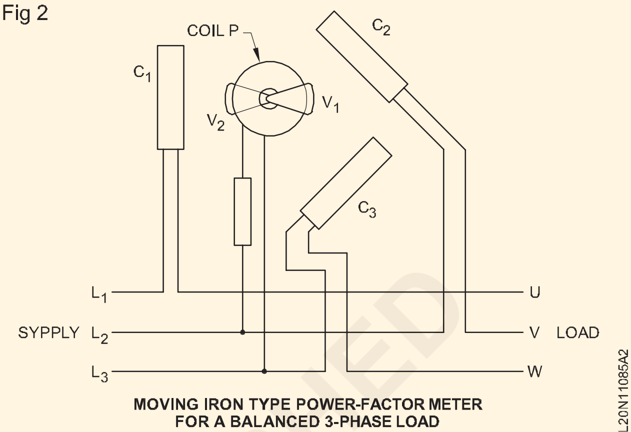
ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ:ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਫਾਇਦਿਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਦੀ ਕਿਸਮ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਪਰਸਿੱਧ ਹੈ।

- ਟੋਰਕ-ਵਜ਼ਨ ਅਨੁਪਾਤ (ਵਰਕਿੰਗ ਬਲ) ਡਾਇਨਾਮੋਮੀਟਰ ਟਾਈਪ ਮੀਟਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵੱਡਾ ਹੈ।
- ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕੋਇਲ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਕੋਈ ਲਿਗਾਮੈਂਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- ਸਕੇਲ ਨੂੰ 360o ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇਹ ਮੀਟਰ ਸਧਾਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੈ।
- ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਸਸਤਾ।

ਚਿੱਤਰ 2 ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਟਾਈਪ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

C1, C2 ਅਤੇ C3 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨ ਕੋਇਲ ਹਨ ਜੋ 120o ਡਿਗਰੀ ਦੂਰ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ 3-ਫੇਜ਼ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ (ਚਿੱਤਰ 2) ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੁਆਰਾ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਕੋਇਲ P ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਕੋਇਲਾਂ C1, C2 ਅਤੇ C3 ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰਤੀਰੋਧ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਇਲ P ਦੇ ਅੰਦਰ ਦੋ ਵੈਨ V1 ਹਨ, ਅਤੇ V2 ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਪਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ 180o 'ਤੇ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ। ਸਪਿੰਡਲ ਵਿੱਚ ਡੈਂਪਿੰਗ ਵੈਨ ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟਰ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Fig 2



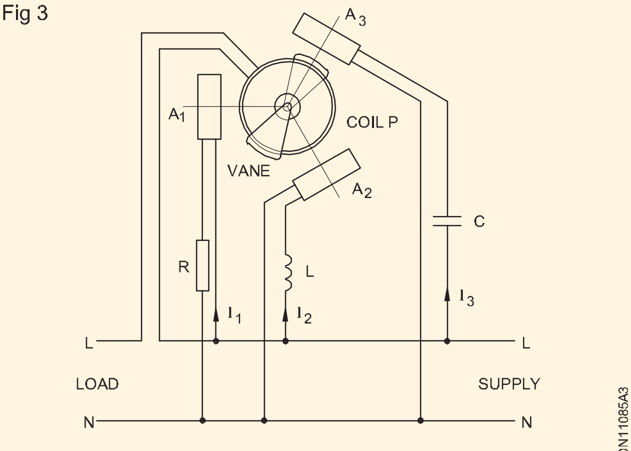
MOVING IRON TYPE POWER-FACTOR METER
FOR A BALANCED 3-PHASE LOAD

ਤਿੰਨ ਕੋਇਲਾਂ C1, C2 ਅਤੇ C3 ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਕੋਇਲ P ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਪਰਵਾਹ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਪਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਚਲਦੀ ਪਰਣਾਲੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇੱਕ ਕੋਣੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ:ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਮੂਵਿੰਗ ਆਇਰਨ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 3) ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਵੰਡਣ ਵਾਲੇ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ, ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਲਈ 3-ਪੜਾਅ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ:3-ਪੜਾਅ ਦੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਪਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਮਾਪ ਲਈ 2-ਤੱਤ ਜਾਂ 3-ਐਲੀਮੈਂਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਮੀਟਰ ਵਰਤਮਾਨ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਵਾਲੇ ਹਰੇਕ ਤੱਤ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ (ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ) ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ P.F ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸਪਿੰਡਲ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੁਆਇੰਟਰ ਨਤੀਜਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 3



SINGLE PHAGE MOVING IRON TYPE POWER FACTOR METER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਿੰਗਲ ਅਤੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ 3 ਪੜਾਅ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਾਪ (Measurement of 3 phase power by single and two wattmeters)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਿੰਗਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਾਪ 3 ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ 3 ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਦੇ ਮਾਪ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.**

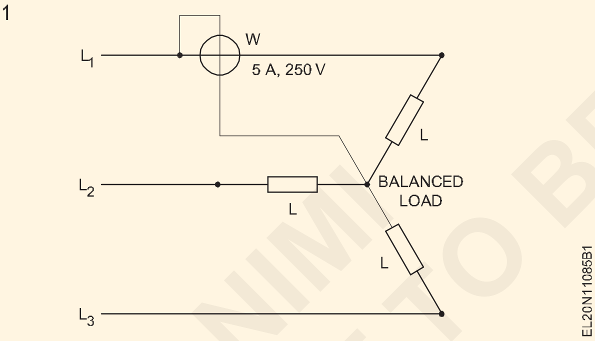
ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਾਪ:ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਪਰ੍ਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਲੋਡ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਅਤੇ ਕੀ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਹੈ, ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

- ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦਾ ਮਾਪ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਵ ਹੈ
- ਇੱਕ ਤਾਰਾ ਜਾਂ ਡੈਲਟਾ-ਕਨੈਕਟਡ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਜਾਂ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ (ਨਿਰਪੱਖ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ) ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਹੈ

ਸਿੰਗਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ: ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਉਸ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਨਿਊਟਰਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਦੀ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗਰ੍ਾਮ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਪਰ੍ਤੀ ਪੜਾਅ ਪਾਵਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਕੁੱਲ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਹੈ।

P = 3EPIP cos = 3P = 3W

Fig 1



ਪਾਵਰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ

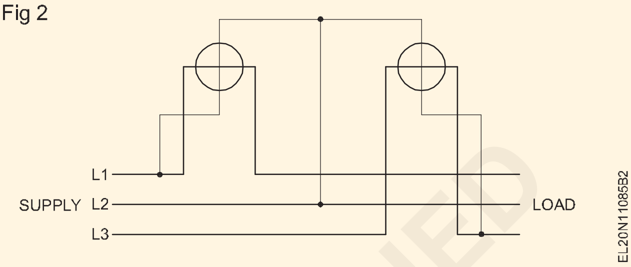
ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ, ਤਿੰਨ-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 'ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ' ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਤੁਲਿਤ ਜਾਂ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਲਈ ਵੱਖਰੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਵਿਧੀ ਚਾਰ-ਤਾਰ ਪਰ੍ਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਚੌਥੀ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਲੋਡ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਕਿ IU + IV + IW = 0 ਵੈਧ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ।

ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਸਪਲਾਈ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਇੱਕੋ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਤੋਂ ਤੀਜੀ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਕੁੱਲ ਸ਼ਕਤੀ ਫਿਰ ਦੋ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

PT = P1+ P2।

ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਤਤਕਾਲ ਪਾਵਰ PT= P1+ P2+ P3 ਜਿੱਥੇ P1, P2 ਅਤੇ P3 ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦੇ ਤਤਕਾਲ ਮੁੱਲ ਹਨ।

Fig 2



$P_T = V_{UN}\, i_U + V_{VN}\, i_V + V_{WN}\, I_W$

Since there is no fourth wire, $i_U+i_V+i_W = 0;\ i_V = -(i_U+i_W)$.

$$P_T = V_{UN} i_U - V_{VN}(i_U+i_W) + V_{WN}\, i_W$$
$$= i_U(V_{UN} - V_{VN}) + i_W(V_{WN} - V_{UN})$$
$$= i_U V_{UV} + i_W V_{WV}$$

ਹੁਣ $i_U V_{UV}$ ਪਹਿਲੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਤਤਕਾਲ ਪਾਵਰ ਹੈ, ਅਤੇ $i_W V_{WV}$ ਦੂਜੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਤਤਕਾਲ ਪਾਵਰ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਕੁੱਲ ਔਸਤ ਸ਼ਕਤੀ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੜ੍ਹੀਆਂ ਗਈਆਂ ਔਸਤ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ।

ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਉਸ ਸਾਧਨ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੱਡੇ ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੇਗਾ। ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਫਿਰ ਉਲਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯੂਨਿਟੀ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ, ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ = 2 x ਇੱਕ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ।

ਜਦੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ = 0.5, ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੀ ਇੱਕ ਰੀਡਿੰਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 0.5 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਕੇਤ ਦੇਵੇਗਾ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ, ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਕੋਇਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਲਟਾਓ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇਵੇਗਾ ਪਰ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਵੈ-ਮੁਲਾਂਕਣ ਟੈਸਟ

1 ਥਰ੍ਹੀ-ਫੇਜ਼ ਪਾਵਰ ਮਾਪ ਦੀ ਦੋ-ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਲਈ ਇੱਕ ਆਮ ਵਾਇਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀ ਪਿਛਲੇ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ, 3-ਪੜਾਅ, 3-ਤਾਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ PT= P1 + P2।

ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਤੋਂ, ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਫਾਰਮੂਲੇ ਤੋਂ ਟੈਨ ϕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਲੋਡ ਦਾ ϕ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}(P_1 - P_2)}{(P_1 + P_2)} = \frac{\sqrt{3}(W_1 - W_2)}{(W_1 + W_2)}$$

ਉਦਾਹਰਨ 1:ਇੱਕ ਸੰਤੁਲਿਤ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜੁੜੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ 4.5 KW ਅਤੇ 3 KW ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭੋ।

ਦਾ ਹੱਲ

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}(P_1 - P_2)}{(P_1 + P_2)}$$

P_1 = 4.5 KW

P_2 = 3 KW

$P_1 + P_2 = 4.5 + 3 = 7.5$ KW

$P_1 - P_2 = 4.5 - 3 = 1.5$ KW

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}\times 1.5}{7.5} = \frac{\sqrt{3}}{5} = 0.3464$$

$\phi = \tan^{-1} 0.3464 = 19^0 6'$

Power factor Cos $19^0 6' = 0.95$

ਉਦਾਹਰਨ 2: ਇੱਕ ਸੰਤੁਲਿਤ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜੁੜੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ 4.5 KW ਅਤੇ 3 KW ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਬਾਅਦ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਉਸ ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭੋ।

ਸੋਲਸ਼ਨ

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}(P_1 - P_2)}{(P_1 + P_2)}$$

$$= \frac{\sqrt{3}(4.5 - (-3))}{(4.5 + (-3))}$$

$$= \frac{\sqrt{3}(4.5 + 3)}{(4.5 - 3)}$$

$$= \frac{\sqrt{3}\times 7.5}{1.5} = \sqrt{3}\times 5$$

$$= 1.732 \times 5 = 8.66.$$

$\phi = \tan^{-1} 8.66 = 83°.27'$

ਉਦਾਹਰਨ 3: ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ ਨੂੰ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜੁੜੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰਾਂ 'ਤੇ ਰੀਡਿੰਗ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਕਰ੍ਮਵਾਰ 600W ਅਤੇ 300W ਹੈ। ਲੋਡ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

ਦਾ ਹੱਲ

Total power = $P_T = P_1 + P_2$

P_1 = 600W.

P_2 = 300W.

P_T = 600 + 300 = 900

$$\tan\phi = \frac{\sqrt{3}(P_1 - P_2)}{(P_1 + P_2)} = \frac{\sqrt{3}(600 - 300)}{600 + 300} = \frac{\sqrt{3}\times 300}{900}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{1}{\sqrt{3}} = 0.5774$$

$\phi = \tan^{-1} 0.5774 = 30^o$

Power factor = Cos 30° = 0.866.

ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ, ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਲੋਡ ਲਈ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜੁੜੇ ਦੋ ਵਾਟਮੀਟਰ ਕਰ੍ਮਵਾਰ 25KW ਅਤੇ 5KW ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਸਰਕਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਲੱਭੋ ਜਦੋਂ (i) ਦੋਵੇਂ ਰੀਡਿੰਗਜ਼ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣ ਅਤੇ (ii) ਵਾਟਮੀਟਰ ਦੇ ਪਰ੍ਰੈਸ਼ਰ ਕੋਇਲ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਾਅਦ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

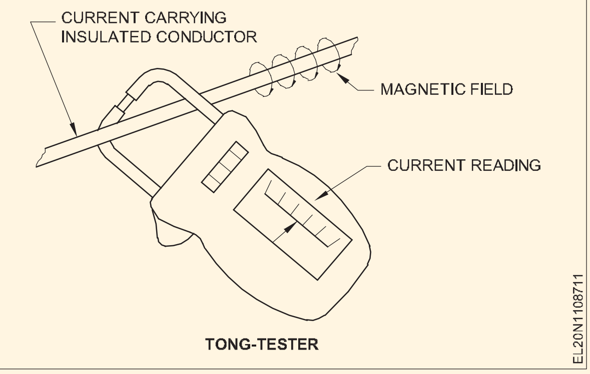
ਟੋਂਗ - ਟੈਸਟਰ (ਕੈਂਪ - ਐਮਮੀਟਰ 'ਤੇ) (Tong - tester (clamp - on ammeter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟੌਂਗ-ਟੈਸਟਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਟੌਂਗ-ਟੈਸਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਟੌਂਗ-ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੱਸੋ।**

ਇੱਕ ਟੌਂਗ-ਟੈਸਟਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ A.C ਕਰੰਟ ਦੇ ਮਾਪ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਬਿਨਾਂ। ਇਸਨੂੰ ਕਲਿਪ-ਆਨ ਐਮਮੀਟਰ, ਜਾਂ ਕਈ ਵਾਰ ਕਲੈਂਪ-ਆਨ ਐਮਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1

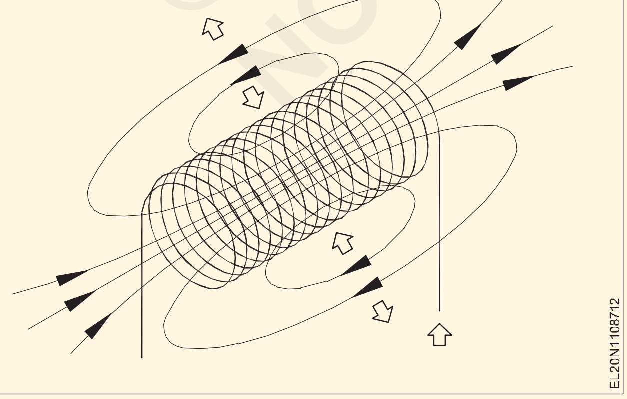


ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ,

ਯੰਤਰ ਕੇਵਲ ਉਦੋਂ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਇਸਦੇ ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਤਹਿਤ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

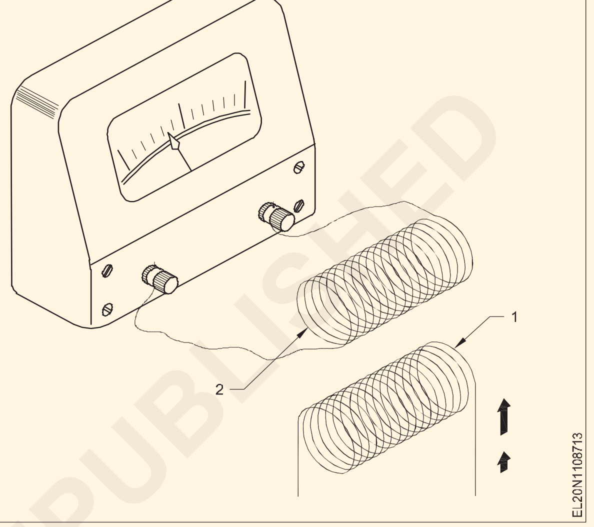
ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ:ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਬਦਲਦੇ ਪਰਵਾਹ ਨੂੰ ਕੋਇਲ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ emf ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਇਸ ਤਰਾਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਬਦਲ ਰਹੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ। ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਵਾਹ ਵੀ ਵਿਕਲਪਿਕ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਲਗਾਤਾਰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

Fig 2



ਕੋਇਲ (1) ਦੇ ਬਦਲਦੇ ਪਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੋਇਲ (2) ਰੱਖਣ ਨਾਲ, ਇੱਕ emf ਪਰੇਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। (ਚਿੱਤਰ 3)

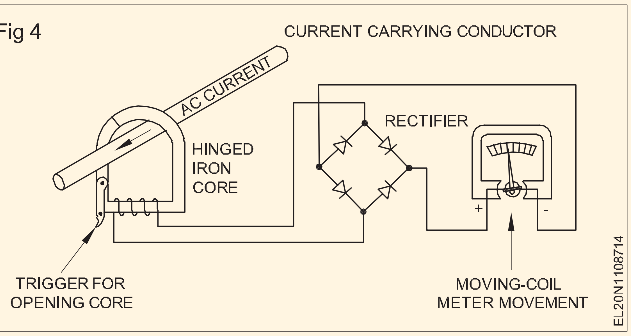
Fig 3



ਇਹ ਇੰਡਿਊਸਡ emf ਕਰੰਟ ਭੇਜੇਗਾ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੀਟਰ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਕੋਇਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਪਰੇਰਿਤ emf ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕੋਇਲ (1) ਨੂੰ ਪਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਕੁਆਇਲ (2) ਨੂੰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਸਾਰੀ:ਚਿੱਤਰ 4 ਇੱਕ ਟੋਂਗ-ਟੈਸਟਰ (ਕੈਂਪ-ਆਨ ਐਮਮੀਟਰ) ਸਰਕਟ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਲਿਟ-ਕੋਰ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਸਪਲਿਟ-ਕੋਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਇੱਕ ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਾਧਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਰੰਟ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਡਿਫਲੈਕਟ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

Fig 4



ਕੋਰ ਨੂੰ ਇੰਨਾ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬਰੇਕ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਯੰਤਰ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਬਜਾ ਅਤੇ ਖੁੱਲਣ ਦੋਵੇਂ ਚੰਗੀ ਤਰਾਂ ਫਿੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਯੰਤਰ ਦਾ ਤੰਗ ਫਿੱਟ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਦੇ ਜਵਾਬ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

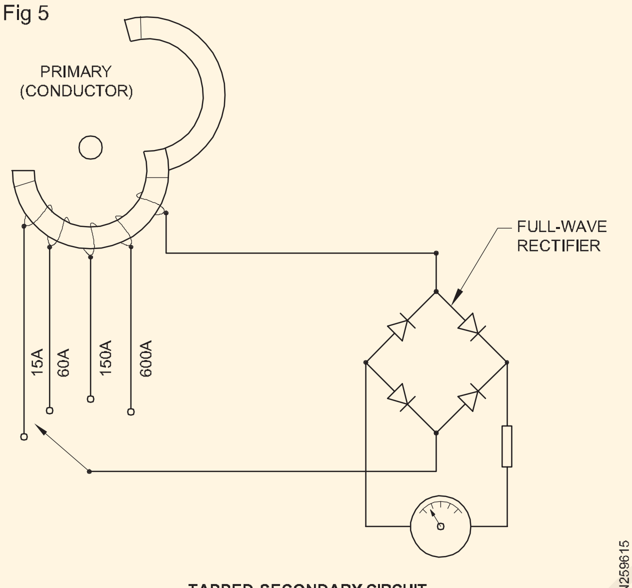
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਲੈਂਪ-ਆਨ ਮੀਟਰ ਨਾਲ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ, ਯੰਤਰ ਦੇ ਜਬਾੜੇ ਖੋਲਹੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਰੱਖੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਬਾੜੇ ਥਾਂ 'ਤੇ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬੰਦ ਹੋਣ ਦਿਓ। ਫਿਰ, ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਸੂਚਕ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪੜਹੋ।

ਜਦੋਂ ਕੋਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ-ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਕਲੈਂਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ ਵਿਕਲਪਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਰੰਟ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਿਘਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਂਜ ਨੂੰ 'ਰੇਂਜ ਸਵਿੱਚ' ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸੈਕੰਡਰੀ (ਚਿੱਤਰ 5) 'ਤੇ ਟੂਟੀਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

Fig 5



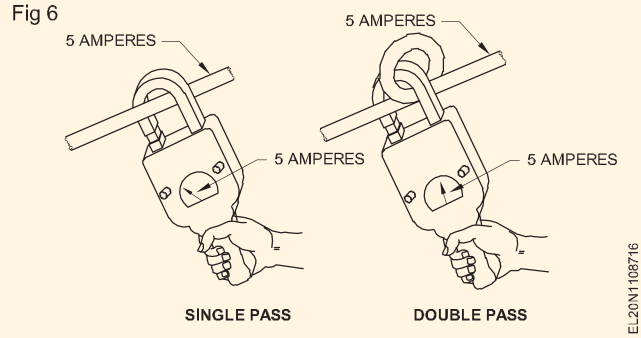
TAPPED-SECONDARY CIRCUIT

ਸੁਰੱਖਿਆ: ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਹਮੇਸ਼ਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਬੰਦ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ; ਨਹੀਂ ਤਾਂ, ਓਪਨ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ ਖਤਰਨਾਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕੋਈ ਵੀ ਮਾਪ ਲੈਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਸੰਕੇਤ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਹੈ। ਜੇ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਜ਼ੀਰੋ-ਅਡਜਸਟਮੈਂਟ ਪੇਚ ਦੁਆਰਾ ਰੀਸੈਟ ਕਰੋ। ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੀਟਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਕੋਰ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਰ ਲੂਪ ਕਰਨਾ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਮੀਟਰ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਰੇਂਜ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਹੇਠਾਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਰ ਕੋਰ ਰਾਹੀਂ ਲੂਪ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ (ਚਿੱਤਰ 6)।

Fig 6



ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

1 ਮੁੱਖ ਪੈਨਲ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ।

2 AC ਵੈਲਡਿੰਗ ਜਨਰੇਟਰਾਂ ਦਾ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ।

3 AC ਵੈਲਡਿੰਗ ਜਨਰੇਟਰਾਂ ਦਾ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ।

4 ਨਵੇਂ ਰੀਵਾਇੰਡਡ AC ਮੋਟਰ ਫੇਜ਼ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ।

5 ਸਾਰੀਆਂ AC ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦਾ ਚਾਲੂ ਕਰੰਟ।

6 ਸਾਰੀਆਂ AC ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਕਰੰਟ ਲੋਡ ਕਰੋ।

7 ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਜਾਂ ਸੰਤੁਲਿਤ ਲੋਡ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ।

8 AC, 3-ਫੇਜ਼ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਲੱਭਣ ਲਈ।

ਸਾਵਧਾਨੀ

1 ਜੇਕਰ ਮਾਪਣ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਐਂਪੀਅਰ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਉੱਚ ਤੋਂ ਘੱਟ ਤੱਕ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।

2 ਜਦੋਂ ਕਲੈਂਪ ਬੰਦ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਐਂਪੀਅਰ-ਰੇਂਜ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।

3 ਕੋਈ ਵੀ ਮਾਪ ਲੈਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਸੰਕੇਤ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਹੈ।

4 ਮੌਜੂਦਾ ਮਾਪ ਲਈ ਨੰਗੇ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਕਲੈਂਪ ਨਾ ਕਰੋ।

5 ਕੋਰ ਦੀ ਸੀਟਿੰਗ ਸੰਪੂਰਣ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਮਾਰਟਮੀਟਰ - ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ - ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ (Smartmeters - Automatic meter reading - Supply requirements)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨੂੰ ਸਮਝੋ**
- **ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਸਮਾਰਟ

ਮੀਟਰ ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਕਿਸੇ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਮਾਰਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਪੁਰਾਣੇ ਮੀਟਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਤਿਰ੍ਤ ਡੇਟਾ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਗਾਹਕਾਂ ਨੂੰ ਅੱਪਡੇਟਡ ਪਾਵਰ ਵਰਤੋਂ ਡਾਟਾ ਵੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਉਹ ਆਪਣੀ ਪਾਵਰ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ ਸਗੋਂ ਵੋਲਟੇਜ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਕੇਵੀਏ ਨੂੰ ਵੀ ਮਾਪਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਮਰੱਥ ਅਥਾਰਟੀਆਂ (EB) ਨੂੰ ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਵਾਲੇ ਰੇਡੀਓ ਫਰ੍ੀਕੁਐਂਸੀ ਤਰੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਇਰਲੈੱਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ

ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਜਾਂ AMR ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਿੰਗ ਯੰਤਰਾਂ ਤੋਂ ਖਪਤ, ਡਾਇਗਨੌਸਟਿਕ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਸਵੈਚਲਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਸ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਬਿਲਿੰਗ, ਟਰ੍ਬਲ ਸੁਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਕੇਂਦਰੀ ਡੇਟਾ ਬੇਸ ਵਿੱਚ ਟਰ੍ਾਂਸਫਰ ਕਰਨ ਦੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ।

AMR ਜੋ ਮੀਟਰ 'ਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਡਾਇਲਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਡਿਜੀਟਲ ਸਿਗਨਲ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਇੰਸਪੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ AMR ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਵਪਾਰਕ ਗਾਹਕ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਊਰਜਾ ਸਪਲਾਇਰ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਚੈਨਲ ਬਣਾ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ AMR ਮੀਟਰ ਲਈ ਸੰਚਾਰ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ, ਸਪਲਾਇਰ ਨੂੰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਊਰਜਾ ਸਪਲਾਇਰ ਹਰ ਮਹੀਨੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰੇਗਾ, ਇਸ ਲਈ ਹੱਥੀ ਰੀਡਿੰਗ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਸਮਾਰਟਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਚਾਰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਮਾਰਟਮੀਟਰ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਨਵੀਂ ਪੀੜਹ੍ੀ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ AMR ਇੱਕ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਫਾਇਦੇ ਹਨ ਵਧੀ ਹੋਈ ਕੁਸ਼ਲਤਾ, ਆਊਟੇਜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ, ਟੈਂਪਰ ਨੋਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਘਟੀ ਹੋਈ ਲੇਬਰ ਲਾਗਤ, ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਾਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਾਵਰ ਦੇ ਨਾਲ 2.4 GHZ 'ਤੇ ਵਾਇਰਲੈੱਸ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਮਾਰਟਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ:

- ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦਾ ਮਾਪ
- ਦੋ-ਪੱਖੀ ਸੰਚਾਰ
- ਏਕੀਕਿਰ੍ਤ ਲੋਡ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਵਿੱਚ ਰੀਲੇਅ
- ਘਟਨਾ ਦੀ ਕਟੌਤੀ, ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ ਨਾਲ ਛੇੜਛਾੜ
- ਪਾਵਰ ਇਵੈਂਟ ਅਲਾਰਮ
- ਰਿਮੋਟ ਫਰਮਵੇਅਰ ਅੱਪਗਰੇਡ
- ਨੈੱਟਮੀਟਰਿੰਗ (kwh) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ

ਸਮਾਰਟਮੀਟਰਾਂ ਲਈ, ਅਨੁਕੂਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਉਚਿਤ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ, ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਮਾਰਟ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਲੋੜਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਿਚਾਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਕਾਰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

- 60 - 230V Ac ਸਥਿਰ ਇੰਪੁੱਟ
- 6.72 ਡਬਲਯੂ ਦੀ ਅਸਥਾਈ ਸ਼ਕਤੀ
- 2KV ਤੋਂ ਵੱਧ (ਜਾਂ) ਵਧਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ EMI ਕਲਾਸ B

  (EMI - ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ)

ਮੀਟਰ 'ਤੇ ਛੇੜਛਾੜ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ/ਕਲੀਅਰ ਕਰਨਾ

ਮੀਟਰ ਨਾਲ ਛੇੜਛਾੜ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਮੀਟਰ ਹੌਲੀ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਚੱਲਦਾ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਚੋਰੀ ਹੈ।

ਟੈਂਪਰ ਨੋਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ (ਜਾਂ) ਐਂਟੀ-ਚੋਰੀ ਡਿਵਾਈਸ ਨੂੰ ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਛੇੜਛਾੜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ SMS ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ ਕੰਪਨੀ ਨੂੰ ਸੂਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਡਿਵਾਈਸ ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਰਾਂ ਨੂੰ ਰੀਡਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਛੇੜਛਾੜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮਾਈਕਰ੍ੋ ਕੰਟਰੋਲਰ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪਾਵਰ ਕੰਪਨੀ ਨੂੰ ਸੂਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਜਦੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸੈਂਸਰਾਂ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਪਰ੍ਣਾਲੀ 17.61 ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਔਸਤ ਸਮੇਂ ਨਾਲ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਅਥਾਰਟੀ ਨੂੰ ਵੀ ਸੂਚਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਮਿਲਣ 'ਤੇ ਬਿਜਲੀ ਕੰਪਨੀ ਨੇ ਤੁਰੰਤ ਲਾਈਨ ਕੱਟ ਦਿੱਤੀ।

ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਚੋਰੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ, ਇੱਕ ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਰਭਰ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਮਾਡਲ ਜੋ ਸਮਾਰਟ ਮੀਟਰ ਡੇਟਾ ਅਤੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੋਂ ਡੇਟਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਵੰਡੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਅਤੇ prosumer

ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਡ ਜਨਰੇਸ਼ਨ (DG) ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ (ਜਾਂ) ਨੇੜੇ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੋਲਰ ਪੈਨਲ ਅਤੇ ਸੰਯੁਕਤ ਤਾਪ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀ। ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਿਡ ਜਨਰੇਸ਼ਨ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਗਰਿੱਡ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਹੈ।

ਇੱਕ 'ਪਰੋਜ਼ਿਊਮਰ' ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖਪਤਕਾਰ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਗਰਿੱਡ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਨਾਲ ਵਾਧੂ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MC ਵੋਲਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ - ਲੋਡਿੰਗ ਪਰ੍ਭਾਵ - ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਪਰ੍ਭਾਵ (Extension of range of MC voltmeters - loading effect - voltage drop effect)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧੂ ਲੜੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਮੀਟਰ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਗੁਣਕ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।**

ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ:ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਹਰ ਮੀਟਰ ਕੋਇਲ ਦਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ, ਇਸਲਈ, ਜਦੋਂ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਬੂੰਦ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਓਹਮ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ (E) ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ R (E = IR) ਦੀ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਵਹਿ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ 1000 ohms ਦੇ ਕੋਇਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਨਾਲ 0-1 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਮੁਵਮੈਂਟ ਹੈ। ਜਦੋਂ 1 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਮੀਟਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ f.s.d. ਕੋਇਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਵੋਲਟੇਜ ਇਹ ਹੋਵੇਗੀ:

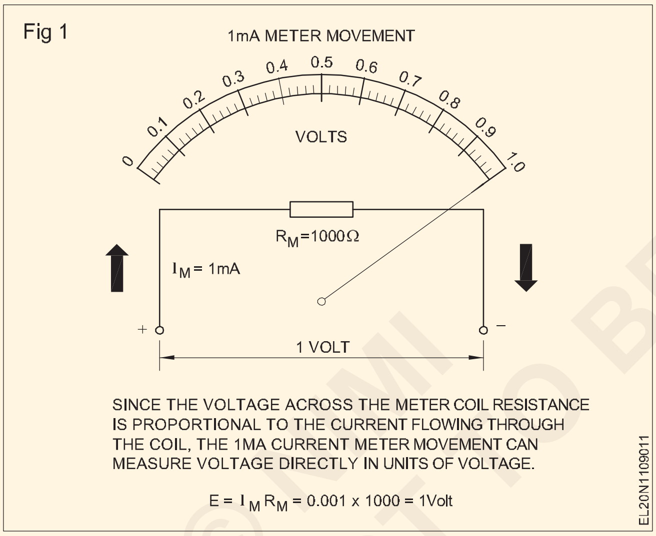


Fig 1

E = IMRM = 0.001 x 1000 = 1 ਵੋਲਟ।

ਜੇਕਰ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਅੱਧਾ ਕਰੰਟ (0.5 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ) ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਤਾਂ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਇਹ ਹੋਵੇਗੀ:

E = IMRM = 0.0005 x 1000 = 0.5 ਵੋਲਟ।

ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ, ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਕਰੰਟ ਕੋਇਲ ਉੱਤੇ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਕਰੰਟ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰਕੇ, ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਸੁਭਾਵਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਇਸਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਸੀਮਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੀਟਰ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਸਦਾ ਕੋਇਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ, ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਉਪਰੋਕਤ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀ 1 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹੋ ਉਹ 1 ਵੋਲਟ ਹੈ। ਅਸਲ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ, 1 ਵੋਲਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਮਾਪ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ।

ਗੁਣਕ ਰੋਧਕ: ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਸਿਰਫ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਅੰਦੋਲਨ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਜੋੜ ਕੇ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਰੋਧਕ ਦਾ ਮੁੱਲ ਅਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ, ਜਦੋਂ ਮੀਟਰ ਕੋਇਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਮੀਟਰ ਦੀ ਪੂਰੀ-ਸਕੇਲ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗ ਤੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕੋਈ 10 ਵੋਲਟ ਤੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ 1-ਮਿਲਿਐਂਪੀਅਰ, 1000-ohms ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਓਹਮ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਤੋਂ, ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ, ਜੇਕਰ ਅੰਦੋਲਨ 10-ਵੋਲਟ ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ 10 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣਗੇ ਅਤੇ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ (I = E/R = 10/1000 = 10 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ)।

ਪਰ ਮੀਟਰ ਕਰੰਟ 1 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੀਟਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ (RM) ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੁਣਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ (RMULT) ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿਰਫ 1 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਗੁਣਕ ਰੋਧਕ ਅਤੇ ਮੀਟਰ (RTOT = RMULT + RM) ਦੀ ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਤਾ ਨੂੰ ਮੀਟਰ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਓਹਮ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੁਆਰਾ, ਕੁੱਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੈ

$R_{TOT} = E_{MAX}/I_M$ = 10 ਵੋਲਟ/0.001 ਐਂਪੀਅਰ

= 10,000 ohms.

ਪਰ ਇਹ ਕੁੱਲ ਵਿਰੋਧ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ. ਇਸਲਈ, ਗੁਣਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ

$R_{MULT} = R_{TOT}\ R_M = 10000\ 1000 = 9000$ ohms ਹੈ।

ਬੁਨਿਆਦੀ 1-ਮਿਲਿਅਮਪੀਅਰ, 1000-ਓਹਮ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਹੁਣ 0-10 ਵੋਲਟ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ 10 ਵੋਲਟ ਪੂਰੇ-ਸਕੇਲ ਦੇ ਵਿਗਾੜ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਨ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਹੁਣ 0-10 ਵੋਲਟਸ ਤੋਂ ਮੁੜ-ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ, ਜੇਕਰ ਪਿਛਲੇ ਸਕੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਰੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ 10 (ਚਿੱਤਰ 2) ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕਾਰਕ (M.F)

$$MF = \frac{\text{Proposed voltmeter range (V)}}{\text{Voltage drop across MC at FSD}} = \frac{V}{v}$$

Calculating the multiplier resistance using M F

$$R_{MULT} = (MF - 1)\, R_M$$

R_{MULT} = ਗੁਣਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ

M F = ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕਾਰਕ

R_M = ਮੀਟਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ

ਉਦਾਹਰਨ: ਇੱਕ 1 mA ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ 1000 ohms ਦਾ ਕੋਇਲ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 100V ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਗੁਣਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧਕ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ?

$$MF = \frac{V}{v}$$

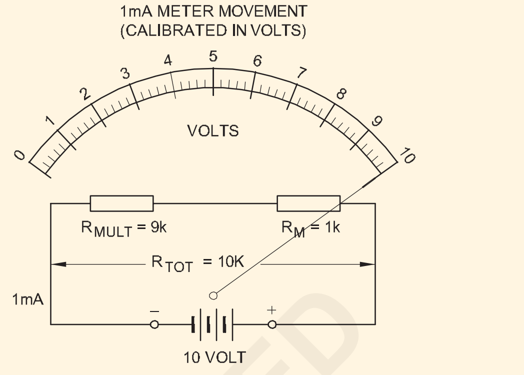
$$v = I_M \times R_M$$

$$= 1 \times 10^{-3} \times 1000 = 1V$$

$$MF = \frac{V}{v} = \frac{100}{1} = 100$$

$$R_{MULT} = (MF - 1)R_M = (100 - 1)1000$$

Fig 2



BY CONNECTING A MULTIPLIER RESISTOR IN SERIES WITH THE METER RESISTANCE, THE RANGE OF A BASIC METER MOVEMENT CAN BE EXTENDED TO MEASURE VOLTAGES HIGHER THAN THE $I_M R_M$ VOLTAGE DROP ACROSS THE METER COIL.

EL20N1109012

MC ਐਮਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ (Extension of range of MC ammeters)

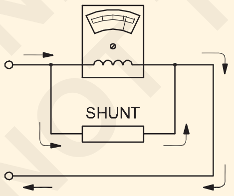
ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਐਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ੰਟ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ ਦੀ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸ਼ੰਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਸ਼ੰਟ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਨਾਮ ਦਿਓ**
- **ਸਟੈਂਡਰਡ ਸ਼ੰਟ ਵਿੱਚ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ।**

ਸ਼ੰਟ: ਬੇਸਿਕ ਮੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕੋਇਲਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਲੈ ਸਕਦੀਆਂ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਰੀਕ ਤਾਰ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜੋ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਹੈ

ਕੈਰੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ, ਜਿਸਨੂੰ ਸ਼ੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਯੰਤਰ ਟਰਮੀਨਲਾਂ (ਚਿੱਤਰ 1) ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 1



EL20N1109021

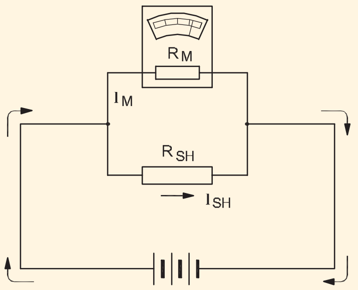
ਸ਼ੰਟ, ਇਸਲਈ, ਇਕੱਲੇ ਮੂਲ ਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਸ ਤੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਸੰਭਵ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ੰਟ ਸਮੀਕਰਨ:ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਸ਼ੰਟ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਪੈਰਲਲ ਸਰਕਟ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਚੋਟੀ ਦੇ ਰੋਧਕ R_2 ਨੂੰ ਲੇਬਲ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਇਸਨੂੰ RM ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੰਟ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਰੋਧਕ R_1 ਨੂੰ RSH ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। I_{R1} ਅਤੇ I_{R2} ਫਿਰ ਸ਼ੰਟ ਅਤੇ ਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ISH ਅਤੇ IM ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ $I_{R1}R_1$ = I_{R2}R2 ਨੂੰ ਹੁਣ $I_{SH}R_{SH} = I_M R_M$ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਤਿੰਨ ਮੁੱਲ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਚੌਥੇ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੰਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ RSH ਹਮੇਸ਼ਾ ਅਣਜਾਣ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਮੂਲ ਸਮੀਕਰਨ

$$I_{SH}R_{SH} = I_M R_M \text{ becomes } R_{SH} = \frac{I_M R_M}{I_{SH}}$$

Fig 2



THE METER AND SHUNT ACT LIKE R_1 AND R_2 IN PARALLEL. SO, $R_{SH} = \frac{I_M R_M}{I_{SH}}$

EL20N1109022

ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ, ਮੌਜੂਦਾ ਮੀਟਰ ਦੀ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸ਼ੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ,

ਜਿੱਥੇ R_{SH} = ਸ਼ੰਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ

I_M = ਮੀਟਰ ਮੌਜੂਦਾ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

R_M = ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ ਯੰਤਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ

I_{SH} = ਸ਼ੰਟ ਦੁਆਰਾ ਮੌਜੂਦਾ ਪਰਵਾਹ।

ਸ਼ੰਟ (ISH) ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਰਫ਼ ਕੁੱਲ ਕਰੰਟ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਮਾਪਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਅਤੇ ਮੀਟਰ ਦੇ ਅਸਲ ਪੂਰੇ-ਸਕੇਲ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਹੈ।

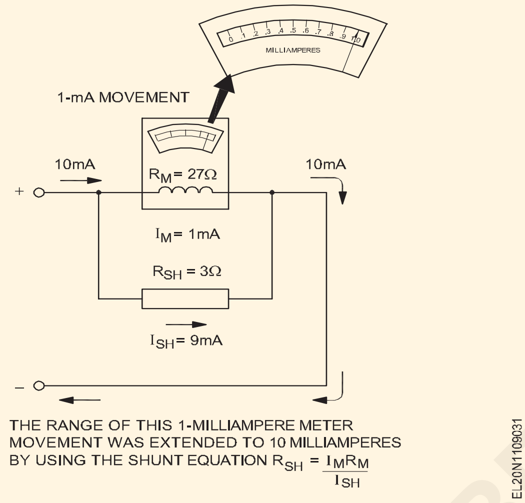
$I_{SH} = I - I_M$ ਜਿੱਥੇ I = ਕੁੱਲ ਮੌਜੂਦਾ।

ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਸ਼ੰਟ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ R_1 ਅਤੇ R_2 ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ,

$$R_{SH} = \frac{I_M R_M}{I_{SH}}$$

ਸ਼ੰਟ ਪਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ:ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕ ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਮੀਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਰੇਂਜ ਨੂੰ 10 ਮਿਲੀਐਮਪੀਅਰ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਦਾ ਪਰਤੀਰੋਧ 27 ohms ਹੈ। ਮੀਟਰ ਦੀ ਰੇਂਜ ਨੂੰ 10 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਤੱਕ ਵਧਾਉਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਡਿਫਲੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਮੁੱਚੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 10 ਮਿਲੀਐਂਪੀਅਰ ਵਹਿ ਜਾਣਗੇ। (ਚਿੱਤਰ 3)

Fig 1



I_M = 1 mA (0.001 A)

I = ਮਾਪਣ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ = 10mA

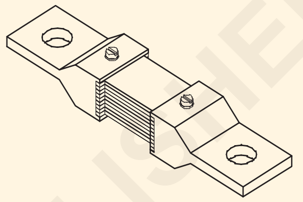
R_M = 27 Ohms

$$I_{SH} = I - I_M = 10\text{ mA} - 1\text{ mA}$$
$$= 9\text{ mA } (0.009\text{ A})$$

$$R_{SH} = \frac{I_M R_M}{I_{SH}} = \frac{0.001 \times 27}{0.009} = 3\text{ ohms.}$$

ਸ਼ੰਟ ਸਮੱਗਰੀ:ਸ਼ੰਟ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵੱਖਰਾ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੰਟ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਂਗਨਿਨ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਗੁਣਾਂਕ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਯੰਤਰ ਦਾ ਇੱਕ ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਸ਼ੰਟ ਚਿੱਤਰ 4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 2



HIGH CURRENT SHUNT FOR A SWITCHBOARD INSTRUMENT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MI ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ (Calibration of MI Ammeter and Voltmeter)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **'ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ' ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ

ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮੂਲ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਮਾਪ ਯੰਤਰਾਂ 'ਤੇ ਭਰੋਸਾ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭਰੋਸਾ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਰਦਰਸ਼ਨ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਾਧਨ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਦੁਆਰਾ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਿਆਰ

ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਮਾਪੀਆਂ ਗਈਆਂ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦੇ ਸਹੀ-ਸਹੀ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਮੁੱਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਸਾਧਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਮਾਪਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਯੰਤਰ ਲਈ ਜੋ 1 ਮਿਲੀ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਕਰੰਟ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਉਸ ਰੇਂਜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਂ ਬਿਹਤਰ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੇਵਲ ਤਦ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਯੰਤਰ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਪਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਆਰ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਮਾਪਦੰਡ

ਮਾਤਰਾ	ਮਿਆਰੀ
ਵੋਲਟੇਜ	ਮਿਆਰੀ ਸੈੱਲ, ਉੱਚ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਸਰੋਤ
ਵਰਤਮਾਨ	ਵੋਲਟੇਜ ਸਟੈਂਡਰਡ ਅਤੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸਟੈਂਡਰਡ ਮਿਲੀ ਵੋਲਟ ਸਰੋਤ, ਗੈਸ ਭਰੇ/ਪਾਰਾ ਨਾਲ ਭਰੇ ਥਰਮਾਮੀਟਰ।

ਡੀਸੀ ਅਤੇ ਏਸੀ ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰਨਾ (ਅੰਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ)

ਦੋਵੇਂ DC ਅਤੇ AC ਮੀਟਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ DC ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਹੀ DC ਮੌਜੂਦਾ ਸਰੋਤ ਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਸਰੋਤ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਰੋਤ ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵਰਤਮਾਨ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਸਾਧਨ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਮੀਟਰ ਹਨ।

ਮੌਜੂਦਾ ਸਰੋਤ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਕਦਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਮੀਟਰ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਮਾਨੀਟਰਿੰਗ ਡਿਵਾਈਸ 'ਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਮੀਟਰ ਦੇ ਪੂਰੇ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ AC ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਇਹੀ ਵਿਧੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਸਿਵਾਏ 50/60 ਕੱਪ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ, ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ a-c ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਦੇ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਮੀਟਰ ਲਈ rms ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, rms ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਥਰਮੋਕੂਪਲ ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਉਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫ਼ਰੀਕੁਐਂਸੀ 'ਤੇ ਜਿਸ 'ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਚਮੜੀ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਜੋਂ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ 'ਤੇ, ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਤਾਰ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ 'ਤੇ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿੰਨੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਤਾਰ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵ ਥਰਮੋਕਪਲ ਹੀਟਰ ਤਾਰ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ, ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿੱਚ, ਛੋਟਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਹੀਟਰ ਤਾਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਹੀਟਰ ਤਾਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਥਰਮੋਕਪਲ ਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਖਾਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਮਾਪ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਐਮਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1 ਕਦੇ ਵੀ ਐਮੀਟਰ ਨੂੰ EMF ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿੱਚ ਨਾ ਜੋੜੋ। ਇਸਦੇ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਉੱਚ ਕਰੰਟਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚੇਗਾ ਅਤੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਅੰਦੋਲਨ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਏਗਾ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੋਡ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ਜੋ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ।

2 ਸਹੀ ਧਰੁਵੀਤਾ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ। ਰਿਵਰਸ ਪੋਲਰਿਟੀ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸਟਾਪ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਉਲਟਾਉਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮੀਟਰ ਸ਼ੁੱਧਤਾ

ਮੀਟਰ	ਖਾਸ ਸ਼ੁੱਧਤਾ
ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ	0.1 ਤੋਂ 2%
ਚਲਦਾ ਲੋਹਾ	5%
ਰੀਕਟੀਫਾਇਰ ਟਾਈਪ ਮੂਵਿੰਗ ਕੋਇਲ	5%
ਥਰਮੋਕਪਲ	1 ਤੋਂ 3%

ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਐਮਮੀਟਰ ਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰਾਪ ਪ੍ਰਭਾਵ (Loading effect of voltmeter and voltage drop effect of ammeter in circuits)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **'ਗੁਣਕ' ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ**
- **ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਡ੍ਰੌਪ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ।**

ਮਲਟੀਪਾਈਲਰ

ਮਾਮਲੇ 'ਚ ਪੀ.ਐੱਮ.ਐੱਮ.ਸੀ. ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਗੇਜ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਸਿਰਫ ਮਿਲੀ ਜਾਂ ਮਾਈਕਰੋ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਲੈ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਕਰੰਟ ਜੋ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਫੁੱਲ ਸਕੇਲ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਕਰੰਟ ਜਾਂ F.S.D ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ. ਜਦੋਂ ਅਜਿਹਾ ਪੀ.ਐੱਮ.ਐੱਮ.ਸੀ. ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਚਲਦੀ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ ਨੂੰ F.S.D ਦੇ ਅੰਦਰ ਸੀਮਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ. ਇਸ ਲੜੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਗੁਣਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਉ ਅਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰੀਏ ਕਿ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ।

ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ:ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਵੋਲਟੇਜ ਮਾਪ ਲਈ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਕ ਹੈ। ਇੱਕ ਘੱਟ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਾਲਟਮੀਟਰ ਘੱਟ-ਰੋਧਕ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵੇਲੇ ਲਗਭਗ ਸਹੀ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਰਕਟ ਦੇ ਉਸ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਸ਼ੰਟ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਰਕਟ ਦੇ ਉਸ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਮੀਟਰ ਫਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਦਾ ਇੱਕ ਘੱਟ ਸੰਕੇਤ ਦੇਵੇਗਾ ਜੋ ਮੀਟਰ ਦੇ ਜੁੜਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸੀ। ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਘੱਟ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

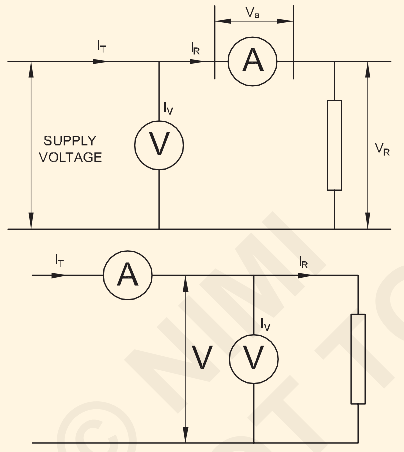
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਓਮ/ਵੋਲਟ ਰੇਟਿੰਗ ਦੀ ਉੱਚ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਾਲਾ ਮੀਟਰ ਸਭ ਤੋਂ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਨਤੀਜਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਉੱਚ-ਰੋਧਕ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਮਾਪ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੁਕਤਿਆਂ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

- ਇੱਕ ਮਲਟੀ-ਰੇਂਜ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਂਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਘਟਾਓ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਅੱਪ-ਸਕੇਲ (ਮੱਧ-ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਉੱਪਰ) ਰੀਡਿੰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ।
- ਲੋਡਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੁਚੇਤ ਰਹੋ। ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਉੱਚ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਾਲੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਉੱਚਤਮ ਰੇਂਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਰੀਡਿੰਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਬਹੁ-ਸਕੇਲ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਂਜ ਚੁਣਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਰੀਡਿੰਗ ਮੱਧ-ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੋਵੇ। ਮਾਪ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸੰਕੇਤ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਹੈ।

ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ: ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਐਮਮੀਟਰ/ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿਧੀ ਬਹੁਤ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੇ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਯੰਤਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸੰਭਵ ਹਨ (ਅੰਜੀਰ 1a ਅਤੇ b)।

Fig 1



ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਮਾਪਿਆ ਮੁੱਲ ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

$$R_m \frac{\text{Voltmeter reading}}{\text{Ammeter reading}} = \frac{V}{I}$$

ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ Rm ਦਾ ਮਾਪਿਆ ਮੁੱਲ, ਸਹੀ ਮੁੱਲ R ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਬਸ਼ਰਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬੇਰੋਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਐਮਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਨੰਤ ਹੋਵੇ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ, ਦੋਵੇਂ ਤਰੀਕੇ ਗਲਤ ਨਤੀਜੇ ਦਿੰਦੇ ਹਨ. ਪਰ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਤਹਿਤ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਰਕਟ (ਚਿੱਤਰ 1a):ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਐਮਮੀਟਰ ਰੋਧਕ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਦੇ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਸਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨਹੀਂ ਪੜ੍ਹਦਾ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਿਰਾਵਟ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਵੀ ਮਾਪਦਾ ਹੈ।

Ra ਨੂੰ ਐਮਮੀਟਰ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਮੰਨੋ।

ਫਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਐਮਮੀਟਰ $V_a = Ir_a$ ਦੇ ਪਾਰ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ

$$R_{mt} = \frac{V}{I} = \frac{V_R + V_a}{I_R} = \frac{IR + IR_a}{I_R}$$

$$= R + R_a \text{ ....Eqn.(1)}$$

ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਸਹੀ ਮੁੱਲ $R = R_{m1}\ R_a \ldots E_{qn1}$ (2)

ਸਮੀਕਰਨ 2 ਤੋਂ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਮਾਪਿਆ ਮੁੱਲ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਇਹ ਵੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ, ਕਿ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਮਾਪੇ ਗਏ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੀ ਜੇਕਰ ਐਮਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ Ra ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇ।

$$\text{Relavtive error } e_r = \frac{R_{m1} - R}{R}$$

$$e_r = \frac{R_{m1} - (R_{m1} - R_a)}{R}$$

$$= \frac{R_a}{R} \text{ ....Eqn.(3)}$$

ਸਿੱਟਾ: ਸਮੀਕਰਨ 3 ਤੋਂ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਮਾਪ ਦੇ ਅਧੀਨ ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਮੁੱਲ ਐਮਮੀਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਚਿੱਤਰ 1(a) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਸਰਕਟ ਸਿਰਫ਼ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ।

ਸਰਕਟ (ਚਿੱਤਰ 1b): ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ ਪਰ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿਰੋਧ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ। R_V ਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਮੰਨੋ। ਫਿਰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ

$$I_V = \frac{V}{R_V}$$

Measured value of the resistance

$$R_{m2} = \frac{V}{I} = \frac{V}{I_R + I_V}$$

$$R_{m2} = \frac{V}{\frac{V}{R} + \frac{V}{R_V}} \text{ .....Eqn.(4)}$$

By multiplying the denominator and numerator by $\frac{R}{V}$, Eqn.(4) becomes

$$R_{m2} = \frac{R}{1 + \frac{R}{R_V}} \text{ .....Eqn.(4)}$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਮੀਕਰਨ 4 ਤੋਂ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਅਸਲ ਮੁੱਲ ਮਾਪੇ ਗਏ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਹੀ

- ਵੋਲਟਮੀਟਰ RV ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਅਨੰਤ ਹੈ
- ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 'R' ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Relative error $e_r = \frac{R_{m2} - R}{R}$

By elimination process, we get

...Eqn.(5)

The value of R_{m2} is approximately equal to R.

Therefore $e_r = \frac{-R}{R_V}$ .....Eqn.(6)

ਸਿੱਟਾ: ਸਮੀਕਰਨ (6) ਤੋਂ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਮਾਪ ਦੇ ਅਧੀਨ ਵਿਰੋਧ ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਚਿੱਤਰ 1(b) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵੇਲੇ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

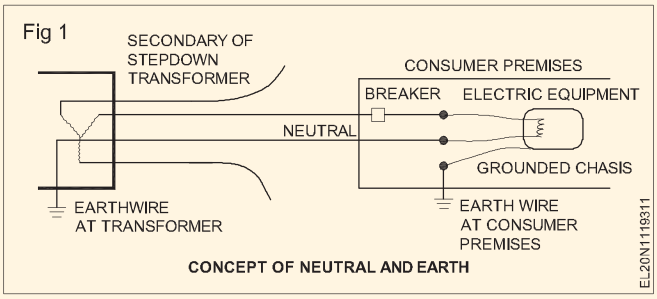
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਨਿਰਪੱਖ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਧਾਰਨਾ - ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਸੀਮਾ(Concept of Neutral and Earth - Cooking range)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਨਿਰਪੱਖ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ**
- **ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕੁਕਿੰਗ ਰੇਂਜ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।s**

ਨਿਰਪੱਖ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਧਾਰਨਾ (ਚਿੱਤਰ 1)



ਅਰਥ ਪੁਆਇੰਟ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਅਹਾਤੇ 'ਤੇ ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਟੈਪਡਾਊਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਸਟਾਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਅਹਾਤੇ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਨਿਊਟਰਲ ਪੁਆਇੰਟ (ਨਿਊਟਰਲ ਤਾਰ) ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰ ਲੋਡ ਕਰੰਟ (ਵਾਪਸੀ ਕਰੰਟ) ਨੂੰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਲਿਜਾਣਾ ਹੈ।

ਅਰਥ ਪੁਆਇੰਟ (ਉਪਭੋਗਤਾ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਤਾਰ) ਆਮ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵੇਗਾ। ਅਰਥ ਪੁਆਇੰਟ (ਧਰਤੀ ਤਾਰ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਧਾਤੂ ਚੈਸੀ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਈਵ ਤਾਰਾਂ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਅਰਥ ਤਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਅਤੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਾਜ-ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਚੈਸੀਸ ਇਲੈਕਟਰ੍ਰੀਫਾਈਡ ਹੋਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੀ ਤਾਰ (ਛੋਟੇ) ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵੇਗੀ, ਅਰਥਾਤ, ਇੱਕ ਨੰਗੇ ਲਾਈਵ ਕੰਡਕਟਰ ਧਾਤੂ ਚੈਸੀ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਛੋਟਾ ਕਰੰਟ ਤੁਰੰਤ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਰੇਕਰ ਨੂੰ ਟਿ੍ਰਪ ਕਰੇਗਾ।

ਧਰਤੀ ਦੀ ਤਾਰ ਇਨਸੂਲੇਟਰ 'ਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਵਿਗੜਨ, ਨਮੀ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਜਮਹ੍ਹਾਂ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਛੋਟੇ ਕਰੰਟ (ਲੀਕੇਜ) ਲੈ ਕੇ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਰ੍ਰੇਕਰ ਜਿਸਨੂੰ ELCB (ਅਰਥ ਲੀਕੇਜ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਰੇਕਰ) ਜਾਂ RCCB (ਰਸੀਡੁਅਲ ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਬਰ੍ਰੇਕਰ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਛੋਟੀਆਂ ਕਰੰਟਾਂ 'ਤੇ ਯਾਤਰਾ (ਬਕੇਸ਼ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ 6-30 mA ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ 300 mA)। ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕੋਡ ELCBs ਜਾਂ RCCBs ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨ:

ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨ ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨ/ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਘਰੇਲੂ ਕੰਮਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣਾ, ਧੋਣਾ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਆਦਿ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਿਆਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਮਾਪਦੰਡ: ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੇਰਵਿਆਂ ਲਈ ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਮਿਆਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਲਈ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਇਲੈਕਟਰੋਟੈਕਨੀਕਲ ਕਮਿਸ਼ਨ (IECF 60335 -ਭਾਗ 2 - ਸੈਕਸ਼ਨ 64) ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਸੀਮਾ

ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕੁਕਿੰਗ ਰੇਂਜ ਇੱਕ ਓਵਨ ਅਤੇ ਗਰਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਕੁਸ਼ਲ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦਾ ਬਿਹਤਰ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸ਼ੈਲਫ ਓਵਨ, ਉਂਗਲਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਤੇ ਲਗਭਗ ਹਰ ਸੰਭਵ ਰਸੋਈ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ **ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਹਨ।**

ਸਤਹ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਰੇਂਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਯੂਨਿਟਾਂ ਲਈ ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਰੇਂਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਓਵਨ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵੀ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ ਪਰ ਵੱਖਰੇ ਐਲੀਵੇਟਿਡ ਪੈਡਸਟਲ ਵਿੱਚ।

ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦੇ ਹਿੱਸੇ

ਸਤਹ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ: ਅਜੋਕੇ ਰਸੋਈ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਨਿਕਰੋਮ ਤੱਤ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੱਥੀ ਸਤਹ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ (ਚਿੱਤਰ 2) ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ, ਵਧੇਰੇ ਟਿਕਾਊ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ।

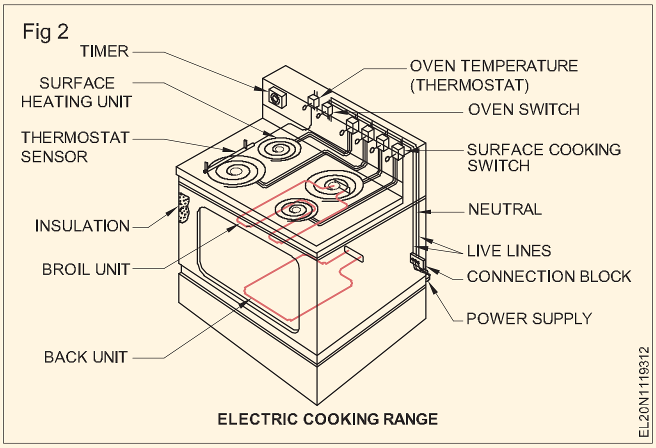
ਕਦਮ/ਚੋਣਕਾਰ ਸਵਿੱਚ: ਇੱਕ ਸਟੈਪ ਸਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੋਟਰੀ ਸਵਿੱਚ ਹੈ, ਜੋ ਚਾਰ ਜਾਂ ਛੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੀਟਸ (ਵਾਟੇਜ) ਨੂੰ ਚੁਣ ਸਕਦਾ ਹੈ ਚਿੱਤਰ 3 ਅਤੇ 4।

ਸਟੈਪ ਸਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ 240 ਵੋਲਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਸਰਕਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਾਪ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉੱਚ ਤਾਪ ਕੁੱਲ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਘੱਟ ਗਰਮੀ ਲਈ ਸਾਰੇ ਕੋਇਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ (ਅੰਜੀਰ 3 ਅਤੇ 4)।

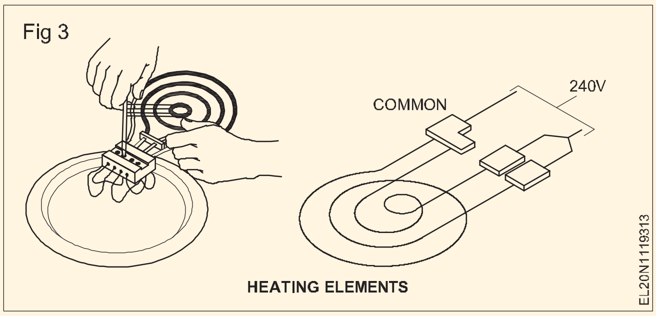
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



ELECTRIC COOKING RANGE

Fig 3



HEATING ELEMENTS

ਓਵਨ ਯੂਨਿਟ: ਓਵਨ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਦੋ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਉਪਰਲਾ ਤੱਤ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੇਠਲਾ ਤੱਤ।

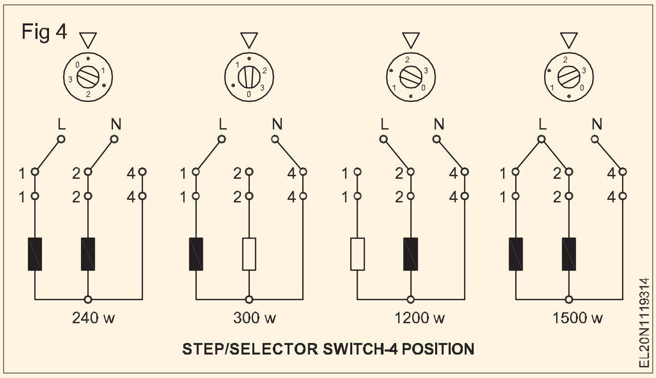
ਓਵਨ ਦੀ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਅਤੇ ਟਾਈਮਿੰਗ ਡਿਵਾਈਸ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਓਵਨ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ, ਬਰੋਇਲ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਫਰੇਮ ਰਾਹੀਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਿਰ੍ੰਗ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਬੇਕ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਨਾਲ ਸਟਿਰ੍ੰਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅੱਜ-ਕੱਲਹ੍ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਆਮ ਅਨੰਤ-ਹੀਟ ਸਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਹ ਸਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹੀਟਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਖੋਲਹ੍ਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਰੇਂਜ ਹੀਟਰ ਤੱਤ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਾਈਮੈਟਲ ਹੀਟਰ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦੀ ਲੜੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੱਤ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਹੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

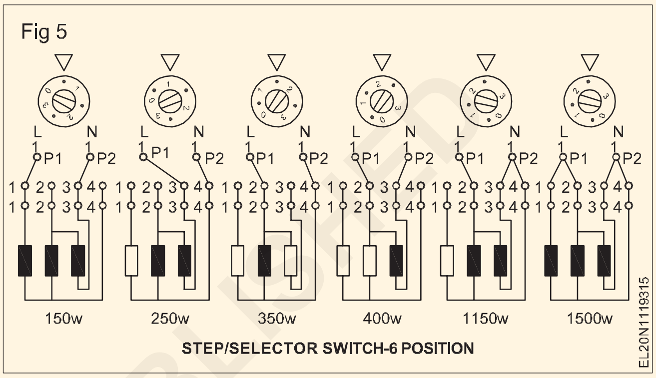
ਇੱਕ ਆਮ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਰੇਂਜ ਦਾ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 6 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

Fig 4



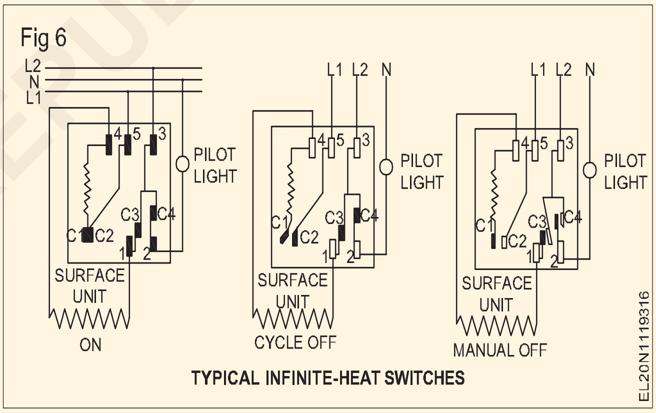
STEP/SELECTOR SWITCH-4 POSITION

Fig 5



STEP/SELECTOR SWITCH-6 POSITION

Fig 6



TYPICAL INFINITE-HEAT SWITCHES

ਗੀਜ਼ਰ (Geyser)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਗੀਜ਼ਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਅਤੇ ਉਸਾਰੀ ਸੰਬੰਧੀ ਚਿੱਤਰਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਗੀਜ਼ਰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਇੱਕ ਗੀਜ਼ਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਗੀਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਉਪਚਾਰਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਗੀਜ਼ਰ

ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਗੀਜ਼ਰ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਟੂਟੀ ਰਾਹੀਂ ਸਿੱਧਾ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਗੀਜ਼ਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ: ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੇ ਗੀਜ਼ਰ ਜਾਂ ਸਟੋਰੇਜ ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਸਧਾਰਨ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)।

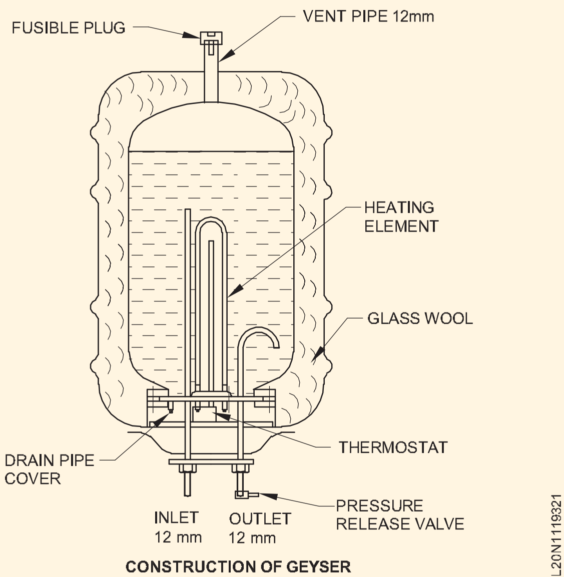
ਬਾਹਰੀ ਕੇਸਿੰਗ ਹਲਕੇ ਸਟੀਲ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ. ਅੰਦਰਲਾ ਟੈਂਕ ਭਾਰੀ ਗੇਜ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਟਿਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਬਾਹਰੀ ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਟੈਂਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਜਗਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਉੱਨ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੀਟਿੰਗ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਐਲੀਮੈਂਟਸ, ਥਰਮੋਸਟੈਟ, ਇਨਲੇਟ ਅਤੇ ਆਊਟਲਲੇਟ ਪਾਈਪਾਂ ਨੂੰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

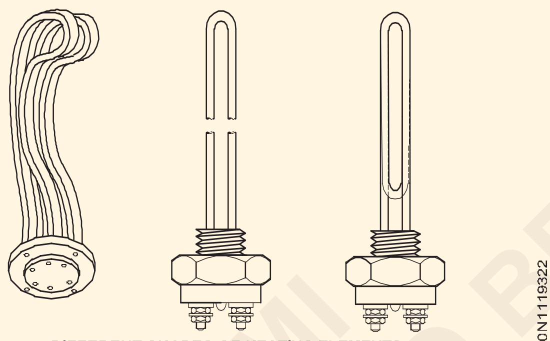
ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਇਮਰਸ੍ਨ ਹੀਟਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਟੈਂਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਪੇਚ ਦੇ ਅਧਾਰ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ। ਚਿੱਤਰ 2 ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਆਕਾਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



CONSTRUCTION OF GEYSER

Fig 2



DIFFERENT SHAPES OF HEATING ELEMENTS

ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਗੀਜ਼ਰ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। 25 ਲੀਟਰ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ, 1 KW ਤੱਤ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ 50 ਲੀਟਰ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ 2 KW ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, 100 ਲੀਟਰ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ 3 KW ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

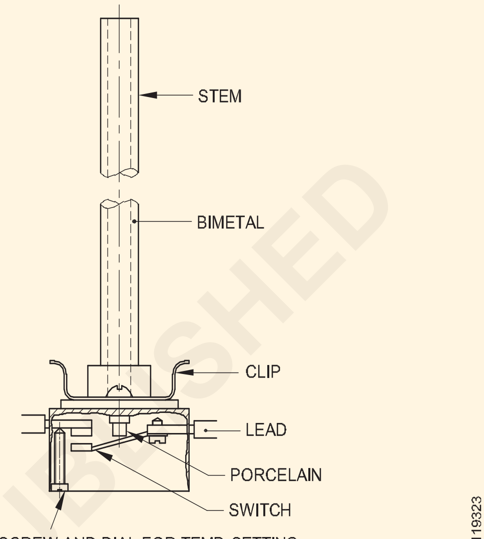
ਥਰਮੋਸਟੈਟਸ: ਥਰਮੋਸਟੈਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਾਟਰ ਹੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤਾਂ ਲਈ ਵਰਤਮਾਨ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 32oC ਤੋਂ 88oC ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਅਤੇ ਬਣਾਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗੀਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਮ ਥਰਮੋਸਟੈਟ: ਗੀਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਟਿਊਬ ਅਤੇ ਰਾਡ ਬਾਈਮੈਟਲ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3)।

ਗੀਜ਼ਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਥਰਮੋਸਟੈਟਸ 175 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, 275 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਾਂ 450 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ 8 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿਆਸ ਦੇ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਥਰਮੋਸਟੈਟਸ ਇੱਕ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਫਿਕਸ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਗੀਜ਼ਰ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੂਰੀ ਨਿਕਾਸੀ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਆਊਟਲੈਟ ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਟੈਂਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ 'U' ਮੋੜ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਾਇਲਟ ਲੈਂਪ ਬਾਹਰੀ ਕੇਸ ਉੱਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਕੰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 3



A TYPICAL TERMOSTAT USED IN WATER HEATER

ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਦੀ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਿਕਸਤ ਹੋ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਵਾਧੂ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਟੈਂਕ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ੀਬਲ ਪਲੱਗ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਕੰਮ ਕਰਨਾ: ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਗੀਜ਼ਰ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਨਲੇਟ ਕਾਕ ਨੂੰ ਖੋਲਹੋ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਭਰੋ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖੋ। ਜਦੋਂ

'ਚਾਲੂ' ਹੀਟਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਇੱਕ ਨਿਰਧਾਰਤ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਹੀਟਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3) ਆਊਟਲੈਟ ਪਾਈਪ ਤੋਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਪਾਣੀ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਥਰਮੋਸਟੈਟ, ਹੀਟਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।

ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ: ਇੱਕ ਗੀਜ਼ਰ ਨੂੰ ਘੱਟ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਡਿਪਾਜ਼ਿਟ ਜੋ ਕਿ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ 'ਤੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਖਣਿਜ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਕਿਸਮ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਿਰਫ ਦੇਖਭਾਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਗੀਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰੇ ਬਿਨਾਂ ਊਰਜਾਵਾਨ ਨਾ ਕਰਨਾ।

ਗੀਜ਼ਰ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਾਰਟ ਸ਼ਿਕਾਇਤਾਂ, ਕਾਰਨਾਂ ਅਤੇ ਸੰਭਵ ਉਪਚਾਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਵਾਟਰ ਹੀਟਰ/ਗੀਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ

ਸ਼ਿਕਾਇਤਾਂ	ਕਾਰਨ	ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਉਪਾਅ
ਕੋਈ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਨਹੀ	1 ਫ਼ੁੱਲਿਆ ਹੋਇਆ ਫਿਊਜ਼ 2 ਓਪਨ ਸਰਕਟ 3 ਹੀਟਰ ਦਾ ਤੱਤ ਸੜ ਗਿਆ	1 ਫਿਊਜ਼ ਬਦਲੋ। 2 ਟੁੱਟੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਜਾਂ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। 3 ਬਰਨ ਆਊਟ ਲਈ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ/ ਦੁਹਰਾਓ	1 ਜ਼ਮੀਨੀ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ 2 ਜ਼ਮੀਨੀ ਲੀਡ ਤਾਰ। 3 ਗਲਤ ਕਨੈਕਸ਼ਨ।	1 ਜ਼ਮੀਨ ਲਈ ਹੀਟਰ ਤੱਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। 2 ਆਧਾਰਾਂ ਲਈ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। 3 ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖਪਤ ਨਾਲ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਬਿੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ	1 ਲੀਕ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਨਲ (ਟੂਟੀਆਂ)। 2 ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ 3 ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਸੈਟਿੰਗ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। 4 ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਵਿੱਚ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਛੋਟਾ। 5 ਹੀਟਿੰਗ ਯੂਨਿਟਾਂ 'ਤੇ ਸਕੇਲ ਡਿਪਾਜ਼ਿਟ।	1 ਸਾਰੇ ਲੀਕ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੱਕਾਂ (ਟੂਟੀਆਂ) ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਰ ਬਦਲੋ। 2 ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਜਿੰਨਾ ਹੋ ਸਕੇ ਛੋਟੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। 3 ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਰੀਸੈੱਟ ਕਰੋ। ਸੈਟਿੰਗ 60oC ਤੋਂ 65oC ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। 4 ਜ਼ਮੀਨ ਲਈ ਤੱਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। 5 ਯੂਨਿਟ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Washing machine)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਧੋਣ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਸੁਕਾਉਣ ਲਈ ਮੰਗਲ ਰਿੰਗਰ ਦਾ ਕੰਮ ਦੱਸੋ**
- **ਡਰੇਨ ਪੰਪ ਅਤੇ ਡਰਾਈਵ ਮੋਟਰ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਢੁਕਵੀਂ ਥਾਂ 'ਤੇ ਰੱਖਣ ਵੇਲੇ ਨੋਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਤੇ ਦੱਸੋ.**

ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ

ਇਹ ਇੱਕ ਘਰੇਲੂ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਉਪਕਰਨ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੱਪੜੇ/ਕੱਪੜੇ ਆਦਿ ਨੂੰ ਭਿੱਜਣ, ਕੁਰਲੀ ਕਰਨ, ਧੋਣ, ਸੁਕਾਉਣ / ਸੁਕਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: ਆਧੁਨਿਕ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਹ

- ਆਮ
- ਅਰਧ ਆਟੋਮੈਟਿਕ
- ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਆਟੋਮੈਟਿਕ.

i ਆਮ ਕਿਸਮ

ਟਾਈਮਰ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਆਮ: ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਪਲਸੇਟਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੋਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡਿਸਕ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਟੱਬ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੋਟਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗੰਦਾ ਕੱਪੜਾ ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਲੱਦਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਹੱਥੀ ਪਾਣੀ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਡਿਟਰਜੈਂਟ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਪਲਸੇਟਰ ਡਿਸਕ 'ਤੇ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਟੱਬ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਧੋਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਓਪਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਟਾਈਮਰ ਨਾਲ ਆਮ: ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਮਾਨ, ਪਰ 1 ਤੋਂ 15 ਮਿੰਟ ਤੱਕ ਧੋਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਚੁਣਨ ਲਈ ਇੱਕ ਘੜੀ ਟਾਈਮਰ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ।

ii ਅਰਧ-ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਕਿਸਮ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਦੋ ਟੱਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਧੋਣ ਅਤੇ ਕੁਰਲੀ ਕਰਨ ਲਈ, ਦੂਜਾ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਕਾਉਣ ਲਈ। ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਟੱਬ ਘੱਟ ਸਪੀਡ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਪਿਨ ਡਰ੍ਾਇਅਰ ਟੱਬ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਪੀਡ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਮੋਟਰਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

iii ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਕਿਸਮ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਮਾਈਕਰ੍ੋਪਰ੍ੋਸੈਸਰ ਵਾਸ਼ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪਰ੍ੋਗਰਾਮ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਟੱਬ ਹੋਵੇਗਾ। ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਧੋਣ ਦੇ ਚੱਕਰ, ਡਿਟਰਜੈਂਟ ਦੇ ਸੇਵਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇੰਪੁੱਟ ਲਈ ਪਰ੍ੋਗਰਾਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਧੋਂਦੀ, ਕੁਰਲੀ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੁਕਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਸਮਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਲੋਡਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੋਟੀ ਦੇ ਲੋਡਿੰਗ ਅਤੇ ਫਰੰਟ ਲੋਡਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਧੋਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਹੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

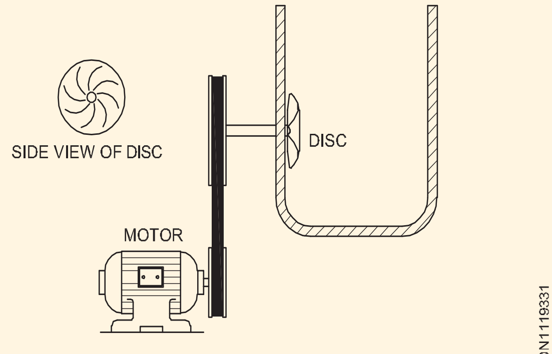
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਧੋਣ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਉਪਰੋਕਤ ਵਰਗੀਕਰਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤੀ ਗਈ ਵਾਸ਼ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

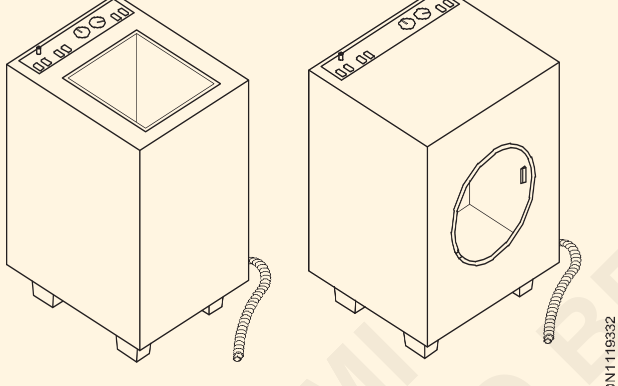
ਪਲਸੇਟਰ ਵਾਸ਼ ਤਕਨੀਕ ਚਿੱਤਰ 1):ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੀ ਪਲਸੇਟਰ ਧੋਣ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕੰਕੇਵ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਡਿਸਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟੱਬ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਅਤੇ ਡਿਸਕ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਰਗੜ ਕੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਗੰਦਗੀ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1 ਅਤੇ 2)

Fig 1



PULSATOR WASH TECHNIQUE

Fig 2



a) TOP LOADING b) SIDE LOADING

ਟੰਬਲਰ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਚਿੱਤਰ 3 ਏ): ਟੰਬਲਰ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਡਰੱਮ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਤੋੜ ਕੇ ਧੋਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸਾਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਰੱਮ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਢੋਲ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਝੁਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡਰੱਮ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਪੁਲੀ ਦੁਆਰਾ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਵਿਹਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਰਗੜ ਕੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

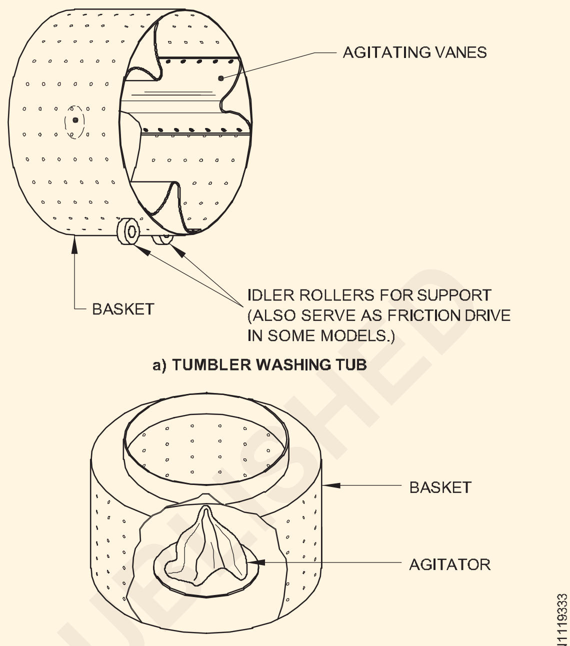
ਅੰਦੋਲਨਕਾਰੀ ਧੋਣ ਦੀ ਤਕਨੀਕ (ਚਿੱਤਰ 3b): ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਟੱਬ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਜੀਟੇਟਰ ਜੋ ਲੰਬਾ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈ, ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਅੰਦੋਲਨਕਾਰੀ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਫਾਈ ਪਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੈ। ਨਾਜ਼ੁਕ ਫੈਬਰਿਕ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ.

ਏਅਰ ਪਾਵਰ ਵਾਸ਼ ਤਕਨੀਕ: ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਜ਼ੁਕ ਫੈਬਰਿਕ ਨੂੰ ਸੁਚਾਰੂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਧੋਣ ਲਈ ਏਅਰ ਬਬਲ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਕੈਅਸ ਪੰਚ ਵਾਸ਼ ਤਕਨੀਕ: ਧੋਣ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਪੱਖੀ ਵਿਧੀ, ਜਿੱਥੇ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਪੰਚਿੰਗ ਦੇ ਉਲਝਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਕੱਪੜਿਆਂ 'ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਾਣੀ ਡਿੱਗਣ ਦੀ ਤਕਨੀਕ: ਇਹ ਘੱਟ ਜਾਂ ਘੱਟ ਅਰਾਜਕਤਾ ਪੰਚ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਪਾਣੀ ਦੇ ਜੈੱਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਪਲਸੇਟਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਪੰਪ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਵੇਗ ਅਤੇ ਬਲ ਗੰਦਗੀ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਮਾਈਕਰੋਪਰੋਸੈਸਰ-ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਲਈ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਅਨੁਭਵ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 3

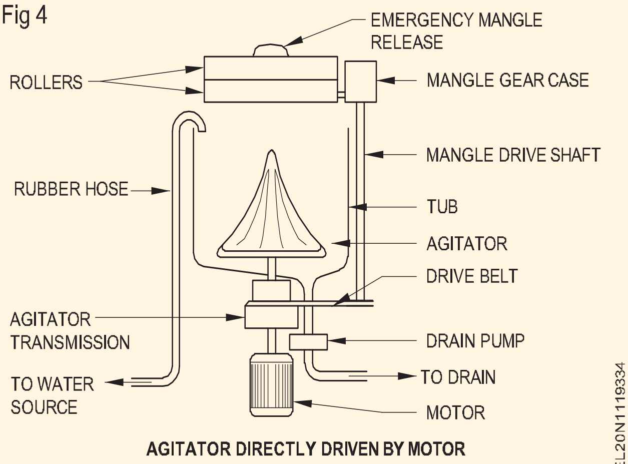


b) AGITATOR WASHING ARRANGEMENT

ਸੁਕਾਉਣ ਲਈ ਮੰਗਲ ਰਿੰਗਰ ਵਾਲੀ ਰਵਾਇਤੀ ਕਿਸਮ: ਰਵਾਇਤੀ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਸਧਾਰਨ ਹਨ. ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਧੋਣ ਦੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰੀ ਟੱਬ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਾਬਣ ਅਤੇ ਬਲੀਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ.

ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਿਆਂ 'ਚਾਲੂ' ਸਮਾਂ ਜਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਧੋਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ 'ਮਸ਼ੀਨ' ਨੂੰ 'ਚਾਲੂ' ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਜੀਟੇਟਰ ਸਿੱਧੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਗੇਅਰ ਦੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4)।

Fig 4



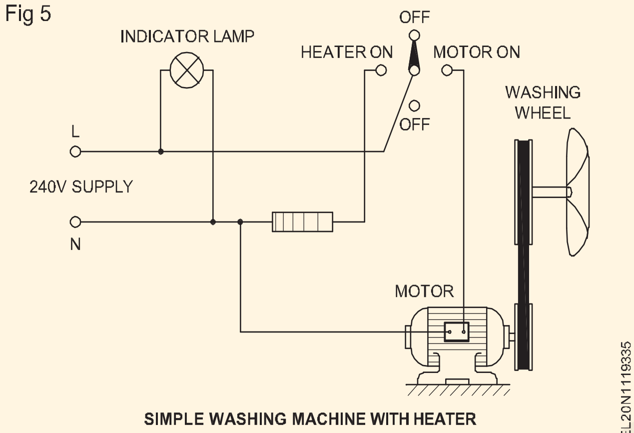
AGITATOR DIRECTLY DRIVEN BY MOTOR

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਮਸ਼ੀਨ 'ਤੇ ਟਾਈਮਰ ਸੈਟਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਧੋਣ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਦੋਲਨਕਾਰੀ ਨੂੰ ਰੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਡਰੇਨ ਪੰਪ ਨੂੰ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਗਰੈਵਿਟੀ ਡਰੇਨਿੰਗ ਲਈ ਵਾਲਵ ਨੂੰ ਸਰਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਕੁਰਲੀ ਕਰਨ ਲਈ, ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ 'ਚਾਲੂ' ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੱਪੜਿਆਂ ਤੋਂ ਸਾਰਾ ਡਿਟਰਜੈਂਟ ਜਾਂ ਸਾਬਣ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਰਿੰਸ ਚੱਕਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਮੰਗਲ ਰਿੰਗਰ ਰਾਹੀਂ ਦਬਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਰਾ ਪਾਣੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੁਝ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਮਰਸ਼ਨ ਰਾਡ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਪੱਕੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਮਕਸਦ ਕੱਪੜਿਆਂ ਦੇ ਜ਼ਿੱਦੀ ਗੰਦਗੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੀਟਰ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ, ਇੱਕ ਵਾਰ ਨੁਕਸ ਪਾਏ ਜਾਣ 'ਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 5 ਹੀਟਰ ਨਾਲ ਸਧਾਰਨ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 5



SIMPLE WASHING MACHINE WITH HEATER

ਸਾਵਧਾਨੀ

i ਡਰੇਨ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਅੰਦੋਲਨਕਾਰ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅੰਦੋਲਨਕਾਰ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜੇ ਘੁੰਮਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਬਲ ਕਈ ਗੁਣਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੋਟਰ ਓਵਰਲੋਡ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

ii ਹੇਠਲੇ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਜੰਗਾਲ ਪਰੂਫ ਵੈਲਡਡ ਜਾਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਚੂਹਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਡਰਾਈਵ ਮੋਟਰ: ਇੱਕ ਵਾਸ਼ਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮੋਟਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਕਿਸਮ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ 240 ਵੋਲਟ 50 ਹਰਟਜ਼ ਹੈ। ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਸਟਾਰਟ ਸਕੁਇਰਲ ਕੇਜ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ। ਇਹ ਮੋਟਰਾਂ 1/3 ਤੋਂ 1/2 HP ਰੇਟਿੰਗ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਮੋਟਰਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਵਰਲੋਡ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟਲਿਕ ਓਵਰਲੋਡ ਰੀਲੇਅ ਜਾਂ ਇੱਕ ਥਰਮਲ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਓਵਰਹੀਟਿੰਗ ਹਾਲਤਾਂ। ਮੋਟਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੱਗੀ ਹੋਈ ਹੈ ਕਿ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੀਕੇਜ ਇਨ੍ਹਾਂ ਮੋਟਰਾਂ 'ਤੇ ਨਾ ਪਵੇ।

ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ: ਮਸ਼ੀਨ ਇੰਨੀ ਸਥਿਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਨਰਮ ਪਾਣੀ ਮੁਫ਼ਤ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ ਆਊਟਲੈਟ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪਰਬੰਧ ਵੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇ। ਸਪਲਾਈ ਬੋਰਡ ਕੋਲ 3-ਪਿੰਨ ਪਲੱਗ ਪੁਆਇੰਟ 'ਤੇ ਲਿਆਂਦੇ ਗਏ ਸਹੀ ਅਰਥ ਦੇ ਨਾਲ ਰੇਟਡ 3 ਪਿੰਨ ਸਾਕਟ ਵਿਵਸਥਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਫਲੋਰਿੰਗ ਅਜਿਹੇ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਮਸ਼ੀਨ ਡਰੱਮ ਅਤੇ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਬੇਲੋੜੀ ਲੋਡਿੰਗ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਰਾਮ ਕਰੇ।

ਪੰਪ ਸੈੱਟ (Pump Set)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪੰਪ ਸੈੱਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਮੋਟਰ ਦੀ ਪੰਪ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਚੋਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਪੰਪਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ**
- **ਦੱਸੋ ਕਿ ਪੰਪ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੀ ਸਹੀ ਥਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਹੀ ਨਿਯੰਤਰਣ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ**
- **ਪੰਪਾਂ ਵਿੱਚ ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ।**

ਪੰਪ ਸੈੱਟ

ਪੰਪ ਸੈੱਟ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇੰਪੈਲਰ/ਪੰਪ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖੂਹ (ਜਾਂ) ਬੋਰ (ਜਾਂ) ਸੰਪ ਆਦਿ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪੰਪ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੰਪ ਦੀ ਚੋਣ: ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਪੰਪ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੁਕਤਿਆਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

- ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ
- ਡਿਲੀਵਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਚਾਈ
- ਚੁੱਕਣ ਦਾ ਸਮਾਂ.

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਖੂਹ/ਸੰਪ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਮੋਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਪੰਪ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਖਾਸ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਮੋਟਰ ਦੇ ਲੋੜੀਂਦੇ HP ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ: ਘਰੇਲੂ ਪੰਪ ਸੈੱਟ ਲਈ HP ਦੀ ਗਣਨਾ।

240V, 50 Hz ਦੀ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ AC ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਏ ਗਏ ਪੰਪ ਨੂੰ 15 ਮਿੰਟਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ 1000 ਲੀਟਰ 30 ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੋਟਰ ਦਾ HP ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਮੋਟਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ 80% ਹੈ।

ਦਿੱਤਾ

ਵਰਕਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ	- 240V, 50 Hz
ਡਿਲੀਵਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ	- 1000 ਲੀਟਰ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਚਾਈ - 30 ਮੀ

ਮੋਟਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ - 80%

ਡਿਲੀਵਰੀ ਦਾ ਸਮਾਂ - 15 ਮਿੰਟ

ਦਾ ਹੱਲ

Work done by the pump / minute =

$$\frac{\text{weight of the water x Height}}{\text{Time}} = \frac{1000 \times 30}{15} \text{ kgm/min.}$$

since 1 litre of water = 1 kg. of water

and 4500 kgm/minute = 1HP

$$\text{Pump output in HP} = \frac{1000 \times 30}{15 \times 4500} = 0.44 \text{ or } 0.5 \text{ HP}$$

$$\text{Input of the pump} = \frac{0.5 \times 100}{80} = 0.625 \text{ HP}$$

ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਮੋਟਰ ਦਾ ਅਗਲਾ ਨਜ਼ਦੀਕੀ HP 0.75 HP ਹੈ

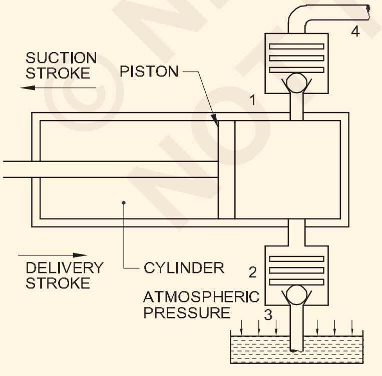
ਪੰਪ: ਪੰਪਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਹਨ

- ਰਿਸੀਪਰੋਕੇਟਿੰਗ ਪੰਪ
- ਰੋਟਰੀ ਪੰਪ.

ਪਰਸਪਰ ਪੰਪ: ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੰਪ ਵਿੱਚ, ਮੁੱਖ ਹਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਗਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਨਾਮ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਪਰਸਪਰ ਪੰਪ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਪਿਸਟਨ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਅੰਸ਼ਕ ਵੈਕਿਊਮ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਚੈੱਕ ਵਾਲਵ 1 ਵੈਕਿਊਮ, ਸਪਰਿੰਗ ਐਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਟਿਊਬ 4 ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਿਰ ਦੇ ਚੂਸਣ ਪਰ੍ਭਾਵ ਕਾਰਨ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਵਾਲਵ 2 ਚਿੱਤਰ 1 ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਕਾਰਨ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਚੂਸਣ ਪਾਈਪ 3 ਰਾਹੀਂ ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਭਰਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਹਰ ਦਾ ਦਬਾਅ. ਪਿਸਟਨ ਦੇ ਇਸ ਸਟਰੋਕ ਨੂੰ ਚੂਸਣ ਸਟਰੋ੍ਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



RECIPROCATING PUMP

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਜਦੋਂ ਪਿਸਟਨ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਡਿਸਚਾਰਜ ਜਾਂ ਡਿਲੀਵਰੀ ਸਟਰੋ੍ਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਤਰਲ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਵਾਲਵ 1 ਅਤੇ ਡਿਲੀਵਰੀ ਪਾਈਪ 4 ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਧੱਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਲੀਵਰੀ ਸਟਰੋ੍ਕ ਵਾਲਵ 2 ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸਪਰਿੰਗ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਦਬਾਅ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਅੰਦਰ.

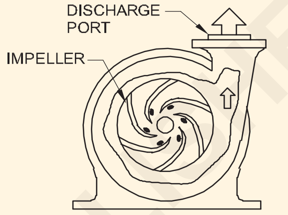
ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਦਾ ਡਿਸਚਾਰਜ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੰਪ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਡਿਸਚਾਰਜ ਸਟਰੋ੍ਕ ਦੌਰਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪੰਪ ਪਾਣੀ ਦਾ ਇੱਕ ਧੜਕਣ ਵਾਲਾ ਵਹਾਅ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਨਿਰੰਤਰ ਵਹਾਅ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੰਪ ਨੂੰ ਪਿਸਟਨ ਪੰਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰੋਟਰੀ ਪੰਪ: ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪੰਪ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਪੰਪ, ਜੈੱਟ ਪੰਪ ਅਤੇ ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਪੰਪ ਹਨ।

ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਪੰਪ: ਚਿੱਤਰ 2 ਇੱਕ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਪੰਪ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਪੰਪ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਬਲ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਪੰਪ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਤਰਲ ਪੰਪ ਦੇ ਇਨਲੇਟ ਜਾਂ ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇੰਪੈਲਰ ਵੈਨਾਂ ਦੀ ਘੁੰਮਦੀ ਕਿਰਿਆ ਇਸ ਨੂੰ ਪੰਪ ਕੇਸਿੰਗ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੇ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਧੱਕਦੀ ਹੈ।

Fig 2



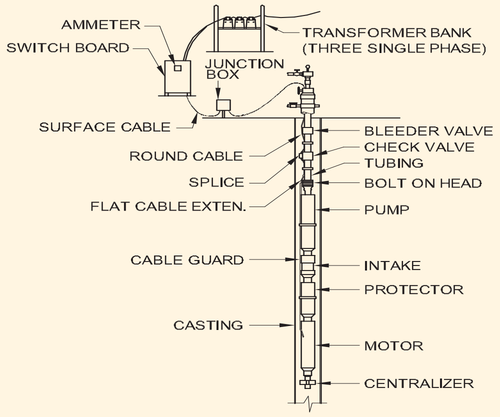
FLUID FLOW IN A CENTRIFUGAL PUMP

ਕਿਉਂਕਿ ਤਰਲ ਪਰੇ੍ਰਕ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਕਿਨਾਰੇ 'ਤੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਗਤੀ ਵਧਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਰਲ ਪੰਪ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇੰਪੈਲਰ ਨੂੰ ਘੇਰਨ ਵਾਲੇ ਕੇਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਤਰਲ ਮੋਮੈਂਟਮ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗਤੀ ਪੰਪ ਡਿਸਚਾਰਜ ਪੋਰਟ ਤੋਂ ਤਰਲ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਘੱਟ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਪੰਪ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪ: ਇਹ ਪੰਪ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪਾਣੀ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘਾਈ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪਾਂ ਵਿੱਚ ਮੋਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪੰਪ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬ ਜਾਂਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਅਜਿਹੇ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੋਰਵੈੱਲਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰਸਪਰ ਪੰਪਾਂ ਦਾ. ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਪੰਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਮੋਟਰ 3-ਫੇਜ਼ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Fig 3



ELECTRIC SUBMERSIBLE CENTRIFUGAL PUMP SYSTEM

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕੇਬਲਾਂ ਅਤੇ ਮੋਟਰ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਟਰ ਪਰੂਫ ਸੀਲਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਪੰਪ ਸੈਂਟਾਂ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਫਾਇਦੇ ਹੋਣਗੇ।

- ਵਿਆਸ ਛੋਟਾ ਹੈ.
- ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਪੰਪ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਜਗਹ੍ਹਾ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- ਪਾਣੀ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਪੰਪ ਪੂਰੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।
- ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧੇਰੇ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੰਪ ਵਾਲੀ ਮੋਟਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਵੇਗੀ।
- ਕੂਲਿੰਗ ਪਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਿਰਫ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਸੰਪ ਜਾਂ ਬੋਰਵੈੱਲ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੂਸਣ ਪਾਈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ।

ਨੁਕਸਾਨ

- ਉਸਾਰੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਖਰੀਦਦਾਰੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਲਾਗਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ।
- ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੁਕਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਪਾਈਪ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।
- ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੋਵਾਂ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਹੁਨਰਮੰਦ ਕਾਮੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

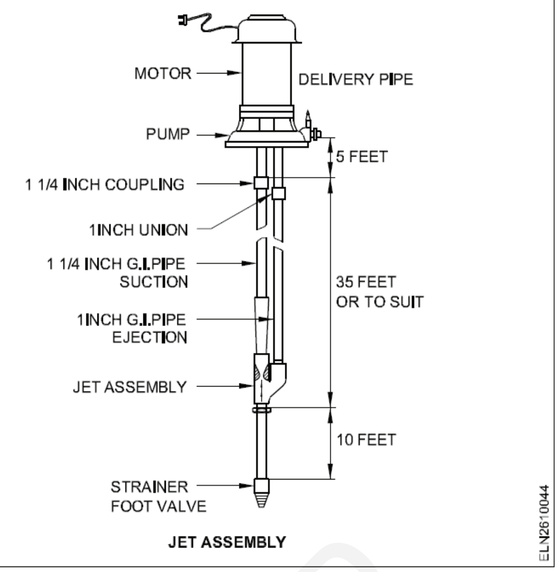
ਜੈੱਟ ਪੰਪ: ਘਰੇਲੂ ਖੂਹਾਂ ਅਤੇ ਡੀ ਬੋਰਵੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਪੰਪ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਸਮ ਜੈੱਟ ਪੰਪ ਹੈ। ਜੈੱਟ ਪੰਪਾਂ ਵਿੱਚ, ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਪੰਪ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 4)।

ਪੰਪ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਨੂੰ ਚੂਸਣ ਪਾਈਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਇੰਜੈਕਸ਼ਨ ਪਾਈਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਇਜੈਕਸ਼ਨ ਪਾਈਪ ਰਾਹੀਂ ਜੈੱਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੈਨਟੂਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਦੁਆਰਾ ਚੂਸਣ ਵਾਲੀ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਸਾਰਣੀ 1 ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਚੂਸਣ, ਇੰਜੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਡਿਲੀਵਰੀ ਪਾਈਪਾਂ ਅਤੇ ਮੋਟਰ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪੰਪ ਸੁਤੰਤਰ ਯੂਨਿਟ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਬੈਲਟਾਂ ਜਾਂ ਕਪਲਿੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਮੋਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂ ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਪੰਪ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਿੰਗਲ (ਮੋਨੋ) ਬਲਾਕ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

Fig 4



JET ASSEMBLY

ਪੰਪ ਸੈੱਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ: ਚੂਸਣ ਦੀ ਲਿਫਟ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪੰਪ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੇ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਨੇੜੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਵੀ ਲੋੜ ਪਵੇ ਤਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਿਰੀਖਣ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ ਪੰਪ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਕਾਫ਼ੀ ਥਾਂ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਪੰਪ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ.

- ਸ਼ਾਫਟ ਹੱਥ ਨਾਲ ਸੁਤੰਤਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ.
- ਗਲੈਂਡ ਬਾਕਸ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਕੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਵਾਲਵ, ਜੇਕਰ ਡਿਲੀਵਰੀ ਸ਼ਾਖਾ 'ਤੇ ਕੋਈ ਹੈ, ਤਾਂ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚੱਲ ਰਹੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

- ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸਹੀ ਹੈ.
- ਪੰਪ ਸੁਚਾਰੂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ।
- ਸਟਫਿੰਗ ਬਾਕਸ ਦਾ ਲੀਕ ਹੋਣਾ ਆਮ ਗੱਲ ਹੈ, ਗਲੈਂਡ ਪੈਕਡ ਪੰਪ ਵਿੱਚ 50 ਤੋਂ 60 ਬੂੰਦਾਂ ਪਰਤੀ ਮਿੰਟ।
- ਬਾਲ ਬੇਅਰਿੰਗਜ਼ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪੰਪਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੂਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ: ਪੰਪਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁਸੀਬਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਸਮੱਸਿਆ ਨਿਪਟਾਰਾ ਚਾਰਟ (ਸਾਰਣੀ 2) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, ਨੁਕਸ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਾਰਣੀ 1

ਸਮੱਸਿਆ ਨਿਪਟਾਰਾ ਚਾਰਟ

ਨੰ.	ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ	ਸੰਭਾਵੀ ਕਾਰਨ
1	ਪੰਪ ਪਾਣੀ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ	ਪੰਪ ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਚੂਸਣ ਪਾਈਪ ਪਰਾਈਮਡ ਨਹੀਂ ਹੈ।
2	ਡਿਲੀਵਰ ਕੀਤਾ ਪਾਣੀ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।	ਡਿਲੀਵਰੀ ਸਿਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਚੂਸਣ ਲਿਫਟ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।

3	ਕਾਫ਼ੀ ਦਬਾਅ ਨਹੀਂ ਹੈ.	ਇੰਪੈਲਰ/ਸਕਸ਼ਨ ਪਾਈਪ ਦਬਾਈ ਗਈ। ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਗਲਤ ਦਿਸ਼ਾ। ਚੂਸਣ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਲੀਕੇਜ. ਗਲੈਂਡ ਪੈਕਿੰਗ/ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੀਲ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਈ। ਪੈਰਾਂ ਦਾ ਵਾਲਵ ਦੱਬਿਆ/ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਡੁਬੋਇਆ ਗਿਆ। ਇੰਪੈਲਰ ਨੁਕਸਾਨਿਆ ਗਿਆ। ਸ਼ਾਫਟ ਸਲੀਵ ਪਹਿਨਣ.
4	ਪੰਪ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਵਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।	ਖਰਾਬ ਬਾਲ ਬੇਅਰਿੰਗ। ਸਿਰ ਬਹੁਤ ਨੀਵਾਂ ਹੈ। ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਮਕੈਨੀਕਲ ਰਗੜ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ਾਫਟ ਝੁਕਿਆ. ਸਟਫਿੰਗ ਬਾਕਸ ਬਹੁਤ ਤੰਗ ਹੈ (ਗਲੈਂਡ ਬਹੁਤ ਤੰਗ ਹੈ)।
5	ਪੰਪ ਲੀਕ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ	ਗਲੈਂਡ ਪੈਕਿੰਗ/ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੀਲ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਈ। ਸ਼ਾਫਟ ਸਲੀਵ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਈ। ਗਲੈਂਡ ਪੈਕਿੰਗ/ਮਕੈਨੀਕਲ ਸੀਲ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ।
6	ਪੰਪ ਰੌਲਾ ਹੈ।	ਹਾਈਡਰੌਲਿਕ cavitation. ਫਾਉਂਡੇਸ਼ਨ ਸਖ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੈ. ਸ਼ਾਫਟ ਝੁਕਿਆ. ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਢਿੱਲੇ ਜਾਂ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਬੇਅਰਿੰਗ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਈ।

ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਆਇਰਨ (Automatic electric iron)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

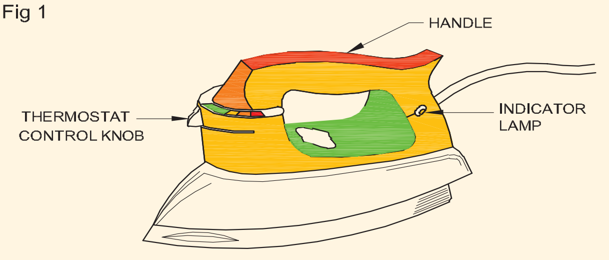
- **ਗੈਰ-ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਅਤੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਆਇਰਨ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟਲ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਿਤ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ**
- **ਇੱਕ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਆਇਰਨ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨੁਕਸ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰਾਤਮਕ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।**

ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਆਇਰਨ

ਇੱਕ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਆਇਰਨ ਅਤੇ ਆਮ (ਗੈਰ-ਆਟੋਮੈਟਿਕ) ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਦੋਵਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਜਾਂ ਘੱਟ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 1)

ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪੂਰਵ-ਨਿਰਧਾਰਤ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਸਵਿੱਚ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪੂਰਵ-ਨਿਰਧਾਰਤ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਲੋਹਾ ਠੰਢਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕਨੈਕਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡਲ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਹੇਠਾਂ ਡਾਇਲ ਵਾਲੀ ਮੋੜ ਵਾਲੀ ਗੰਢ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਰੇਅਨ, ਸੂਤੀ, ਰੇਸ਼ਮ, ਉੱਨ ਆਦਿ ਵਜੋਂ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਰੀਸੈਟ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਚੁਣਨ ਲਈ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 1



AUTOMATIC ELECTRIC IRON

ਉਹ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਆਇਰਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ, ਉਹ ਹਨ:

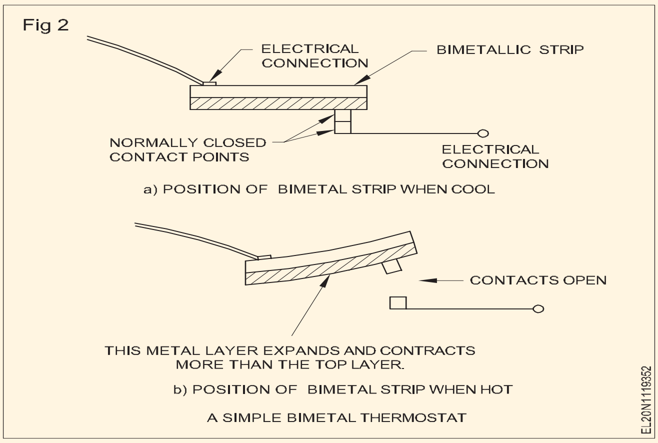
1 ਸੁੱਕਾ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਆਇਰਨ

2 ਸਪਰੇਅ/ਸਟੀਮ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਆਇਰਨ

ਥਰਮੋਸਟੈਟਸ

ਇੱਕ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਜਾਂ ਖੋਲ੍ਹਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਧੁਨਿਕ ਹੀਟਿੰਗ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਬਿਮੈਟਲ ਥਰਮੋਸਟੈਟ। ਇਹ ਸਟੋਵ, ਟੋਸਟਰ, ਫੂਡ ਵਾਰਮਰ, ਆਇਰਨ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਯੰਤਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਬਾਈਮੈਟਲ ਥਰਮੋਸਟੈਟ (ਚਿੱਤਰ 2)



ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿ੍ਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸਟਰਿੱਪਾਂ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸਥਾਰ ਦਰਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਵੇਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧਾਤ ਦੀ ਪੱਟੀ ਗਰਮ ਹੋਣ 'ਤੇ ਫੈਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਠੰਢੇ ਹੋਣ 'ਤੇ ਸੁੰਗੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿ੍ਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੇ ਗਰਮ ਹੋਣ 'ਤੇ ਫੈਲਣ ਦੀ ਉੱਚ ਦਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਦੀ ਘੱਟ ਦਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿ੍ਪ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਟਰਿ੍ਪ ਦੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਧਾਤਾਂ ਫੈਲਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਇੱਕ ਉੱਚੀ ਪਸਾਰ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਥੱਲੇ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਫੈਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰਲੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਬਿੰਦੂ (ਚਿੱਤਰ 2b) ਤੋਂ ਮੁੜਨ ਜਾਂ ਝੁਕਣ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਖੋਲ੍ਹਣ, ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਲਈ ਸਟਰਿ੍ਪ ਕਰਲ ਜਾਂ ਮੋੜਦਾ ਹੈ।

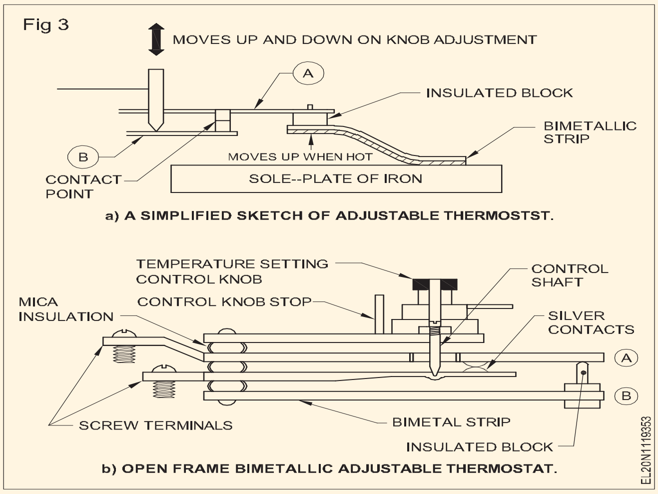
ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਪੱਟੀ ਠੰਢੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਸਥਿਰ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਬਹਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੀਟਿੰਗ 'ਤੇ ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿ੍ਪ ਦਾ ਝੁਕਣਾ, ਉਸ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਦਰ ਛੋਟੀ ਹੈ।

ਵਿਵਸਥਿਤ ਥਰਮੋਸਟੈਟ (ਚਿੱਤਰ 3)

ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਦੀ ਕਾਰਵਾਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ। ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਸਟਰਿ੍ਪ ਬੀ (ਚਿੱਤਰ 3 (ਏ) ਭਾਗ ਬੀ) ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਤਣਾਅ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੰਟਰੋਲ ਸ਼ਾਫਟ ਤਾਪਮਾਨ ਸੈਟਿੰਗ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਸਟਰਿ੍ਪ B ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਟਰਿ੍ਪ A (Fig 3(a)-ਭਾਗ A) ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਤਣਾਅ ਹੈ। ਪਰ ਇਸਦੀ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਬਲਾਕ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਤਾਪਮਾਨ ਸੈਟਿੰਗ ਨਿਯੰਤਰਣ ਨੌਬ ਦੀ 'ਬੰਦ' ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਪੱਟੀਆਂ A ਅਤੇ B ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰਹਿਣਗੀਆਂ, ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਖੁੱਲੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਗੀਆਂ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਰੱਖਣਗੀਆਂ।



ਜਦੋਂ ਤਾਪਮਾਨ ਸੈਟਿੰਗ ਨਿਯੰਤਰਨ ਨੌਬ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੰਟਰੋਲ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟਰਿ੍ਪ B ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਕੁਝ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਜਾਣ ਅਤੇ ਸਟਰਿ੍ਪ A ਦੇ ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸਰਕਟ ਬੰਦ ਹੈ, ਲੋਹਾ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਈਮੈਟਲ ਸਟਰਿ੍ਪ ਜੋ ਕਿ ਗਰਮ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਬਲਾਕ ਸਟਰਿ੍ਪ A ਨੂੰ ਧੱਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸਰਕਟ ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਲੋਹਾ ਠੰਢਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਾਈਮੈਟਾਲਿਕ ਸਟਰਿ੍ਪ ਵੀ ਠੰਢੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਧੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਬਲਾਕ ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਗਤੀ ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕ ਪੱਟੀ A ਨੂੰ ਸਿਲਵਰ ਸੰਪਰਕ ਪੱਟੀ B ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ; ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਰਕਟ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਹਾ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਲੋੜੀਂਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਹੈਂਡਲ ਦੇ ਨੇੜੇ/ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇੱਕ ਲੈਂਪ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭਾਫ਼/ਸਪਰੇ ਆਇਰਨ (IS 6290)

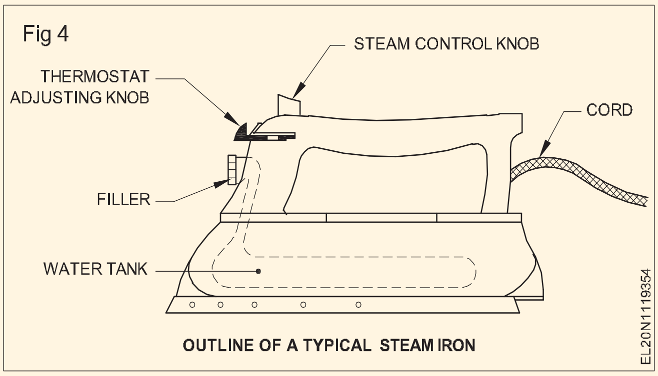
ਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭਾਫ਼ ਆਇਰਨ ਅਤੇ ਸੁੱਕੇ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਕ ਭਾਫ਼ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਭੰਡਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਾਲਵ ਸੋਲ-ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਟਪਕਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚੈੱਕ ਵਾਲਵ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਾਣੀ ਸੋਲਪਲੇਟ ਦੀ ਗਰਮ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਭਾਫ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੋਲ-ਪਲੇਟ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਰਾਹੀ ਬਾਹਰ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 4 ਇੱਕ ਆਮ ਭਾਫ਼ ਲੋਹੇ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਮੁਰੰਮਤ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਭਾਫ਼ ਆਇਰਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਨੂੰ ਸੋਲ-ਪਲੇਟ ਦੇ ਨਾਲ ਸੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤੱਤ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੀਲਬੰਦ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਦੇ ਨਾਲ ਸੋਲ-ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਆਇਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਦਾਰ ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ ਸੈੱਟ ਅਤੇ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਭਾਫ਼ ਆਇਰਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ/ਭਾਫ਼ ਦੇ ਕੰਟੇਨਰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ:

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



i ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖਪਤਕਾਰ ਨੇ ਭਾਫ਼ ਵਾਲੇ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਟੈਂਕੀ ਨੂੰ ਭਰਨ ਲਈ ਡਿਸਟਿਲ ਕੀਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬਜਾਏ ਟੂਟੀ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਲੂਣ ਜਮਹ੍ਹਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰ੍ਵੇਸ਼ ਅਤੇ ਨਿਕਾਸ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ii ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖਪਤਕਾਰ ਨੇ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੋਵੇ ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਲੂਣ ਅਤੇ ਜੰਗਾਲ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਪੇਤਲੇ ਸਿਰਕੇ ਨਾਲ ਭਰ ਕੇ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਲੂਣ ਦੇ ਜਮਹ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡਿਪਾਜ਼ਿਟ ਨੂੰ ਕਲੀਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਕਰਨੀਆਂ ਪੈ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

সমস্যা সমাধানের চার্ট

(শুকনো লোহা)

ਮੁਸੀਬਤ	ਸੰਭਵ ਕਾਰਨ	ਸੁਧਾਰਾਤਮਕ ਕਾਰਵਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ
ਕੋਈ ਗਰਮੀ ਨਹੀ	ਆਉਟਲੈੱਟ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪਾਵਰ ਨਹੀ ਨੁਕਸਦਾਰ ਕੋਰਡ ਜਾਂ ਪਲੱਗ ਢਿੱਲੇ ਟਰਮੀਨਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੀ ਸੀਸਾ ਢਿੱਲੀ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਕੰਟਰੋਲ ਨੌਬ ਨੁਕਸਦਾਰ ਥਰਮੋਸਟੈਟ। ਖਰਾਬ ਹੀਟਰ ਤੱਤ। ਥਰਮਲ ਫਿਊਜ਼ ਖੋਲਹ੍ਹੋ.	ਪਾਵਰ ਲਈ ਆਉਟਲੇਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੱਸੋ। ਲੀਡ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੱਸੋ. ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਬਦਲੋ। ਵੱਖ ਹੋਣ 'ਤੇ ਤੱਤ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਜੇਕਰ ਕਾਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਦਲੋ ਸੋਲ-ਪਲੇਟ ਅਸੈਂਬਲੀ. ਬਦਲੋ।
ਨਾਕਾਫ਼ੀ ਗਰਮੀ	ਘੱਟ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਗਲਤ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਸੈਟਿੰਗ। ਨੁਕਸਦਾਰ ਥਰਮੋਸਟੈਟ। ਢਿੱਲਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ	ਆਉਟਲੇਟ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ. ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਅਤੇ ਰੀਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰੋ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਕੱਸਣਾ।
ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮੀ	ਗਲਤ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਸੈਟਿੰਗ। ਨੁਕਸਦਾਰ ਥਰਮੋਸਟੈਟ। ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮੀ.	ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਅਤੇ ਰੀਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਬਦਲੋ।
ਸੋਲ-ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਛਾਲੇ	ਸੋਲ-ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਮੋਟਾ ਸਪਾਟ, ਨਿਕ, ਸਕਰੈਚ, ਬੁਰਰ।	ਪਹਿਲਾਂ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ। ਫਿਰ ਇਸਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸੋਲ-ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ।
ਹੰਝੂ ਕੱਪੜੇ	ਹਰਮੋਸਟੈਟ ਸਵਿੱਚ ਸੰਪਰਕ ਇਕੱਠੇ ਵੇਲਡ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਗੰਦੀ ਸੋਲ-ਪਲੇਟ.	ਇਨਹ੍ਹਾਂ ਧੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਬਰੀਕ ਐਮਰੀ ਨਾਲ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਮੱਝ ਨਾਲ ਪਾਲਿਸ਼ ਕਰੋ।
ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਆਟੋਮੇਟਾ	ਕੱਪੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਟਾਰਚ ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਨੌਬ ਦੀ ਗਲਤ ਸੈਟਿੰਗ।	ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਸਵਿੱਚ ਸੰਪਰਕ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਖੋਲਹ੍ਹੋ. ਸੰਪਰਕ ਪੁਆਇੰਟ ਕੰਟਰੋਲ ਨੌਬ ਦੀ ਬੰਦ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਖੁੱਲਹ੍ਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।ਸਾਫ਼.
ਕਾਲੀ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨਾਲ ਚਿਪਕਦਾ ਹੈ।	ਫੈਬਰਿਕ ਨੂੰ ਆਇਰਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਲੋਹਾ ਬਹੁਤ ਗਰਮ ਹੈ। ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਦਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ.	ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਆਇਰਨ. ਅੱਗੇ lme ਘੱਟ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਗੰਢ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰੋ। ਥਰਮੋਸਟੈਟ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰੋ
ਲੋਹਾ ਝਟਕਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।	ਆਮ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ।	ਧਰਤੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੋ। ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟਾਕਰੇ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ; ਜੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਤੱਤ ਬਦਲੋ. ਮੁੱਖ ਧਰਤੀ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੋ।

ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੇਤਲੀ (Electric kettle)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੇਤਲੀ ਅਤੇ ਇਸਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੇਤਲੀ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਤੱਤ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਆਮ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੇਤਲੀ

ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਕੇਤਲੀ ਇੱਕ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਡੋਲਹ੍ੇ ਤਰਲ (ਜਿਵੇਂ ਪਾਣੀ, ਦੁੱਧ, ਆਦਿ) ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੇਟਲਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

- ਸੌਸਪੈਨ ਦੀ ਕਿਸਮ
- ਇਮਰਸ਼ਨ ਹੀਟਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ.

ਸੌਸਪੈਨ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਸਾਸ ਪੈਨ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕੇਤਲੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਿੱਸੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਨ।

1 ਬੋਲਟ, ਨਟ ਅਤੇ ਵੱਸ਼ਰ ਹੇਠਲਾ ਕਵਰ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ

2 ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ

3 ਐਸਬੈਸਟਸ ਸ਼ੀਟ

4 4 ਸੋਲ-ਪਲੇਟ

5 ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ

6 ਹੇਠਲਾ ਕਵਰ

7 ਹੈਂਡਲ

8 ਚੋਟੀ ਦੇ ਢੱਕਣ

9 ਈਬੋਨਾਈਟ ਲੱਤ

10 ਆਊਟਲੇਟ ਸਾਕਟ

11 ਪਿੱਤਲ ਦੀਆਂ ਪੱਟੀਆਂ

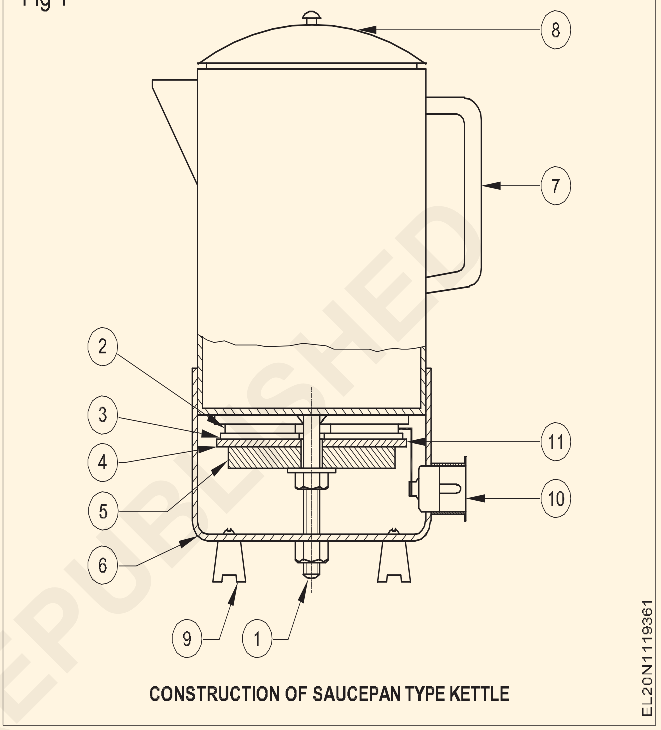
ਹੇਠਲਾ ਕਵਰ: ਹੇਠਲੇ ਕਵਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਟ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)।

ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ: ਇਸਦੇ ਆਮ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ, ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਨਿਕਰੋਮ ਰਿਬਨ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਿਕਰੋਮ ਰਿਬਨ ਮੀਕਾ ਉੱਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੈ। ਇਹ ਦੋ ਗੋਲਾਕਾਰ ਮੀਕਾ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਨਿਕਰੋਮ ਤਾਰ ਕੇਤਲੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਧਾਤੂ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਾ ਆਵੇ। ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ ਦੋ ਪਿੱਤਲ ਦੀਆਂ ਪੱਟੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਕੇਟਲ ਦੇ ਆਊਟਲੈਟ ਸਾਕਟ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

ਐਸਬੈਸਟਸ ਸ਼ੀਟ: ਇਹ ਤੱਤ ਅਤੇ ਮੀਕਾ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਗਰਮੀ ਦੇ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਕੇਤਲੀ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਵਧੀ ਹੋਈ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਸੋਲ-ਪਲੇਟ: ਸੋਲ ਪਲੇਟ ਇੱਕ ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪਲੇਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਸਤਹ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਤੱਤ ਨੂੰ ਕੰਟੇਨਰ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਅਤੇ ਗਰਮ ਹੋਣ 'ਤੇ ਤੱਤ ਦੇ ਵਿਗਾੜ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 1



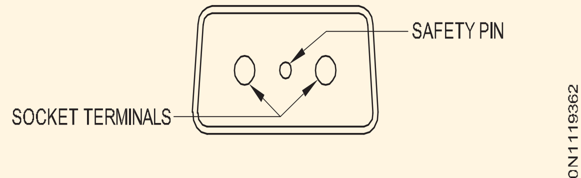
CONSTRUCTION OF SAUCEPAN TYPE KETTLE

ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ: ਇਹ ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੱਧ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਗਿਰੀ ਦੁਆਰਾ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਇਕੋ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

ਨਵੇਂ ਤੱਤ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ: ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਦਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੇਤਲੀ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰੋ।

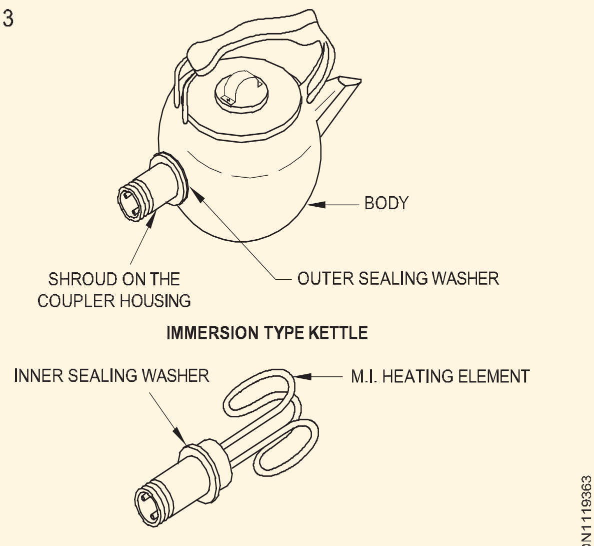
- ਕੇਤਲੀ ਨੂੰ ਉਲਟਾਓ ਅਤੇ ਗਿਰੀ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਹੇਠਲੇ ਕਵਰ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ। ਗਿਰੀ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਹੇਠਲੇ ਕਵਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ.
- ਸਾਕਟ ਟਰਮੀਨਲ ਸਾਈਡਾਂ 'ਤੇ ਤੱਤ ਦੇ ਪਿੱਤਲ ਦੀ ਪੱਟੀ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- ਫਿਟਿੰਗ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰਕੇ ਟਰਮੀਨਲ ਸਾਕਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਦਾ ਗਿਰੀ ਖੋਲਹ੍ੋ।
- ਪਰ੍ੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ, ਸੋਲ-ਪਲੇਟ, ਐਸਬੈਸਟਸ ਸ਼ੀਟ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
- ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੇ ਨਵੇਂ ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨਾਲ ਬਦਲੋ।
- ਕੇਤਲੀ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜੋ।
- ਕਿਸੇ ਵੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਅਸਫਲਤਾ ਲਈ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

Fig 2



SOCKET WITH SAFETY PIN

Fig 3



KETTLE HEATING ELEMENT

ਇਮਰਸ਼ਨ ਕਿਸਮ: ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਹੀਟਿੰਗ ਤੱਤ ਟਿਊਬਲਰ ਇਮਰਸ਼ਨ ਹੀਟਿੰਗ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਕੇਟਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਕਟ ਟਰਮੀਨਲ ਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਜੈਕਟਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇ ਕੇਤਲੀ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੇਫਟੀ ਪਿੰਨ (ਚਿੱਤਰ 2) ਜੋ ਕਿ ਤਣਾਅ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਸੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਧੱਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਸੋਲਡਰਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੀਟਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖੋਖਲੀ ਟਿਊਬ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਇੰਸੂਲੇਟਡ (ਚਿੱਤਰ 3) ਦੇ ਅੰਦਰ ਛੁਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

নতুন উপাদানগুলি বেশিরভাগ ধরণের কেটলিতে কোনও অসুবিধা ছাড়াই লাগানো যেতে পারে।

একটি নতুন উপাদান ফিটিং: একটি নতুন উপাদান নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে লাগানো উচিত। - এক হাতে উপাদানটি ধরে রাখুন এবং কাপলার হাউজিংয়ের কাফনটি খুলুন।- ਬਾਹਰੀ ਫਾਈਬਰ ਸੀਲਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਸਲਾਈਡ ਕਰੋ।

- ਐਲੀਮੈਂਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਕੇਤਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮਰੋੜੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਉੱਪਰੋਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪੁਰਾਣੇ ਤੱਤ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸ਼ਾਪ 'ਤੇ ਲੈ ਜਾਓ ਕਿ ਬਦਲੀ ਸਹੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਵਾਟੇਜ ਦੀ ਹੈ।
- ਧਾਤ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹਾ ਨੂੰ ਖੜਕਾਏ ਬਿਨਾਂ ਇੱਕ ਧੁੰਦਲੀ ਚਾਕੂ ਨਾਲ ਕੇਤਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਜ਼ਿੱਦੀ ਸਕੇਲਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- ਨਵੇਂ ਤੱਤ 'ਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੀਲਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫਾਈਬਰ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। - ਕਪਲਰ ਹਾਊਸਿੰਗ 'ਤੇ ਨਵੇਂ ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰ੍ਮ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ। ਦੁਬਾਰਾ ਇਕੱਠੇ ਕਰੋ।ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ
- ਇੱਕ ਕੇਤਲੀ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਖਾਲੀ ਨਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹ ਅਜੇ ਵੀ 'ਚਾਲੂ' ਹੈ।
- ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਜਾਂ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਕਟ ਤੋਂ ਪਲੱਗ ਹਟਾਓ।
- ਕਦੇ ਵੀ ਉਸ ਕੇਤਲੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨਾ ਪਾਓ ਜੋ ਹੁਣੇ ਹੀ ਸੁੱਕੀ ਹੋਈ ਹੈ, ਜੋ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਲਈ ਖ਼ਤਰੇ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਤੱਤ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਕੇਤਲੀ ਦੇ ਧਾਤ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ 3-ਪਿੰਨ ਪਲੱਗ ਅਤੇ 3-ਪਿੰਨ ਉਪਕਰਣ ਸਾਕਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਟੁੱਟੇ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਹੋਏ ਸੀਲਿੰਗ ਵੱਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਐਸਬੈਸਟਸ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਚੰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਨਾਲ ਬਦਲੋ, ਜੇਕਰ ਹਟਾਉਣ ਦੌਰਾਨ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਨੁਕਸਦਾਰ ਪਲੱਗ, ਸਾਕਟ ਜਾਂ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਬਦਲ ਦਿਓ।
- ਯੰਤਰ ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ ਪਲੱਗ ਦੇ ਅਰਥ ਕਲਿੱਪਾਂ ਨੂੰ ਸੰਪੂਰਨ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉਪਕਰਣ ਸਾਕਟ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪਾਸੇ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਫਿਟਿੰਗ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

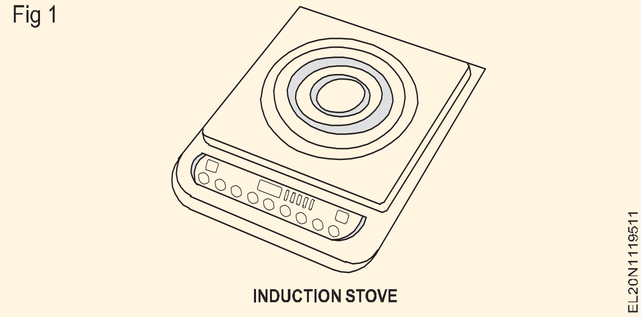
ਨਿਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ(Induction Heater)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ, ਫਾਇਦਿਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਇੱਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਹੀਟਰ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਧਾਤੂ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਰਸੋਈ ਦੇ ਪੈਨ ਦੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪੈਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਰੰਟ ਫਿਰ ਪੈਨ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਂਦੇ ਹੋਏ, ਗਰਮੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਭੰਗ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1)

Fig 1



ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕੀ ਹੈ?

ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਅਕਸਰ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਬਦਲਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕਤਾ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨਹੀਂ ਹਨ; ਉਹ ਦੋ ਇਕਾਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕੋ ਅੰਤਰੀਵ ਵਰਤਾਰੇ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ - ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ।

ਇਸਦੇ ਕਾਰਨ, ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਬਦੀਲੀ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਦੀ ਉਤਪੱਤੀ ਵੱਲ ਖੜਦੀ ਹੈ. ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਬਾਅਦ ਵਾਲਾ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕੁੱਕਟੌਪਸ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਭ ਕੁਝ ਜਾਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ

ਇੱਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਦਿਰ੍ਸ਼ (ਚਿੱਤਰ 2)

ਇੱਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹੋਰ ਵਸਰਾਵਿਕ ਕੁੱਕਟੌਪ ਵਰਗਾ ਦਿਸਦਾ ਹੈ, ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਪੈਨ ਅਤੇ ਬਰਤਨ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜ਼ੋਨ ਦੇ ਨਾਲ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ, ਗਰਮੀ-ਰੋਧਕ ਕੱਚ-ਸਿਰੇਮਿਕ ਪਲੇਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਉਪਭੋਗਤਾ ਬਰਤਨ ਅਤੇ ਪੈਨ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜਿਨਹ੍ਾਂ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਲੇਟ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਹੇਠਾਂ ਧਾਤ ਦਾ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਕੋਇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟਰ੍ਾਨਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹੀਟਰ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖੇ ਭਾਂਡਿਆਂ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀ ਹੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਕਰੰਟ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲਾ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕਰੰਟ ਕੋਇਲ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਸਿੱਧੇ ਉੱਪਰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ (ਜਿੱਥੇ ਬਰਤਨ ਅਤੇ ਪੈਨ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ)। (ਚਿੱਤਰ 3) ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ, ਕੋਈ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਕੋਈ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇੱਕ ਤੀਜੀ ਵਸਤੂ - ਰਸੋਈ ਦਾ ਪੈਨ - ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 2

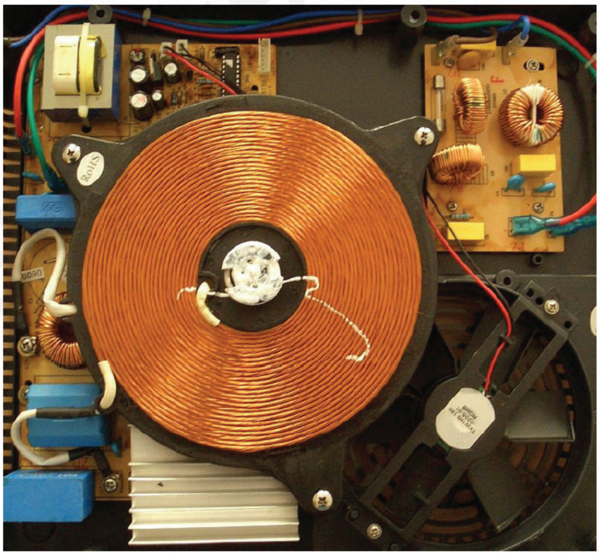
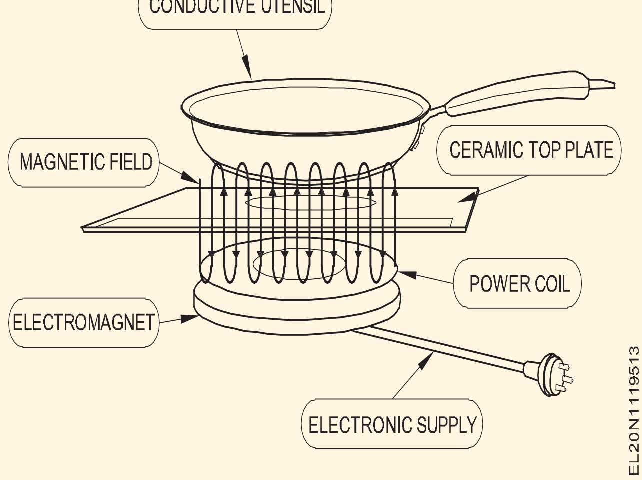


Fig 3

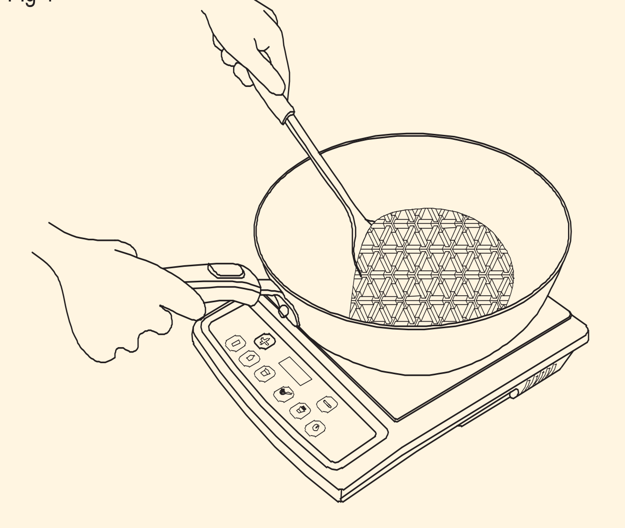


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਜਦੋਂ ਕੁੱਕਟੌਪ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਹੀਟਰ ਪੈਨ (ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਬਣਿਆ) ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੋਇਲ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਨ ਦੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪਰ੍ਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਤਰਾਅ-ਚੜ੍ਹਾਅ ਵਾਲਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੁਣ ਪੈਨ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਵੀ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪੈਨ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹ 'ਤੇ 'ਪਰੇ੍ਰਿਤ' ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਏਡੀ ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਤਾਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਹਿਣ ਵਾਲੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਿ੍ਰਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਲੂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਨੇੜੇ ਦੇ ਇੱਕ ਬਦਲਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪਰੇ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਪਰੇ੍ਰਿਤ ਕਰੰਟ ਪੈਨ ਦੀ ਧਾਤੂ ਬਣਤਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ, ਇਸਦੀ ਕੁਝ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਗਰਮੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖਤਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਹ ਗਰਮੀ ਹੈ ਜੋ ਕੁੱਕਟੌਪ 'ਤੇ ਰੱਖੇ ਪੈਨ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੁਆਰਾ ਗਰਮੀ ਦੇ ਟਰ੍ਾਂਸਫਰ ਦੁਆਰਾ ਪੈਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪਕਾਉਂਦੀ ਹੈ।

Fig 4



ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ

1 ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਬਹੁਤ ਊਰਜਾ-ਕੁਸ਼ਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਊਰਜਾ ਦੇ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਕੁਕਿੰਗ ਪੈਨ ਵਿੱਚ ਟਰ੍ਾਂਸਫਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 4)

2 ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕੁੱਕਟੌਪ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਨਿਯਮਤ ਸਟੋਵ ਦੇ ਉਲਟ, ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਬਹੁਤ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

3 ਇਹ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਅਤੇ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਆਸਾਨ ਹਨ ਅਤੇ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹਨ।

ਨੁਕਸਾਨ

ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਕਮਜ਼ੋਰੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਿਰਫ ਪੈਨ ਅਤੇ ਬਰਤਨਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ 'ਅਨੁਕੂਲ' ਹਨ। ਕੁੱਕਟੌਪ ਉੱਤੇ ਰੱਖੇ ਕੰਟੇਨਰਾਂ ਅਤੇ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੋਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ), ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਧਾਤ ਹੈ ਜੋ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ 'ਤੇ ਕੱਚ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਕੁੱਕਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ।

ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਹੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਚੁਸਤ ਕੰਮ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ, ਤੇਜ਼ ਹੀਟਿੰਗ, ਬਿਹਤਰ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਉੱਚ ਪੱਧਰਾਂ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕੁੱਕਟੌਪਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕੁੱਕਵੇਅਰ ਦੀ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਲਈ, ਬੱਸ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕ ਚਿਪਕਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਚਿਪਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੈਨ/ਘੜਾ ਵਰਤਣ ਲਈ ਫਿੱਟ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਖਾਦ੍ਯ ਮਿਸ਼੍ਰਨਕਾਰੀ (Food Mixer)

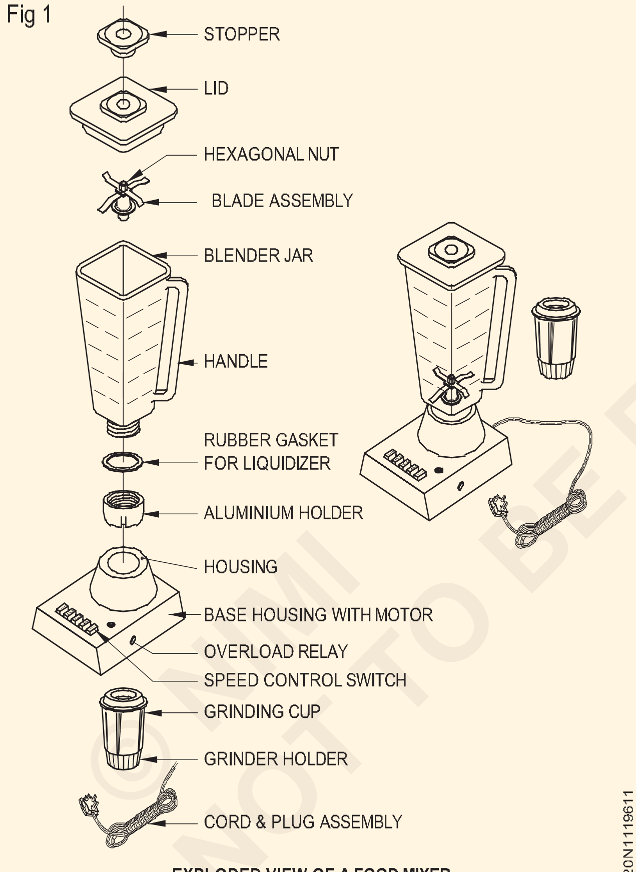
ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਭੋਜਨ ਮਿਕਸਰ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਮਿਕਸਰ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਤੇ ਸੇਵਾ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਆਮ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ, ਕਾਰਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਪਚਾਰਕ ਉਪਾਅ ਸੁਝਾਓ.**

ਭੋਜਨ ਮਿਕਸਰ

ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਨ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਲਾਂ ਅਤੇ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਰਲਾਉਣ, ਜੂਸ ਬਣਾਉਣ, ਪੀਸਣ ਅਤੇ ਮਿਲਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੱਧਮ ਆਕਾਰ ਦੀ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਮੋਟਰ ਵਰਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਮਿਕਸਰ ਦਾ ਵਿਸਫੋਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



EXPLODED VIEW OF A FOOD MIXER

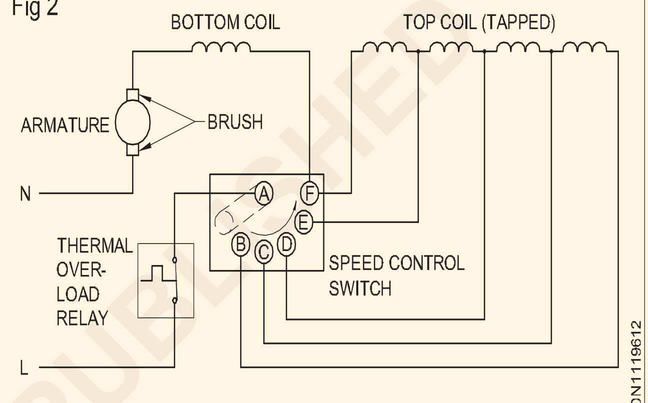
ਭੋਜਨ ਮਿਕਸਰ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

ਮੋਟਰ ਹਾਊਸਿੰਗ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ-ਮੁਕਤ ਰਨਿੰਗ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਓਵਰਲੋਡ ਟ੍ਰਿਪ, ਜਾਰ ਮਾਉਂਟਿੰਗ ਲੌਕ (ਫਿਕਸਿੰਗ) ਅਤੇ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰਹਾਂ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇੱਕ AC ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਮੋਟਰ ਬੇਸ ਵਿੱਚ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ। ਸ਼ੀਸ਼ੀ ਵਿੱਚ ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਚਾਕੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਦਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 2 ਇੱਕ ਆਮ ਮਿਕਸਰ ਦਾ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਭੋਜਨ ਮਿਕਸਰ ਪਾਵਰ ਰੇਟਿੰਗ 100 ਤੋਂ 750 ਵਾਟਸ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਮਿਕਸਰ ਦੀ ਕਰ੍ਾਂਤੀ 3000 ਤੋਂ 14000 ਕਰ੍ਾਂਤੀ ਪਰ੍ਤੀ ਮਿੰਟ ਹੈ। ਲੋੜੀਦੀ ਗਤੀ ਕੰਟਰੋਲ ਸਵਿੱਚ 'ਤੇ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ

Fig 2



SCHEMATIC DIAGRAM OF A TYPICAL PORTABLE 5 SPEED FOOD MIXER

ਮਿਕਸਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਕਿਸਮ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ 1 ਮਿੰਟ ਤੋਂ 60 ਮਿੰਟ ਤੱਕ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਟੈਪਡ ਫੀਲਡ ਕੋਇਲ ਇੱਕ ਰੋਟਰੀ ਜਾਂ ਪੁਸ਼ ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਸਪੀਡ ਚੋਣ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਫੂਡ ਮਿਕਸਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 3 ਸਪੀਡ 'ਤੇ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।

ਫੂਡ ਮਿਕਸਰ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਸੇਵਾ: ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੀ ਸੇਵਾ ਮੈਨੂਅਲ, ਜੇਕਰ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਹਦਾਇਤਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੋ। ਪਹਿਲਾਂ ਗਾਹਕ ਦੀ ਸ਼ਿਕਾਇਤ ਨੂੰ ਸੁਣੋ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰੋ। ਪਲੱਗ ਤੋਂ ਸਪੀਡ ਚੋਣਕਾਰ ਸਵਿੱਚ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਤੱਕ ਮਿਕਸਰ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੇਨਟੇਨੈਂਸ ਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਵੇਰਵੇ ਦਰਜ ਕਰੋ।

ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਅਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਲਈ ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਮਿਕਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ 1 Megohm ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ 3-ਕੋਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨਾਲ 3-ਪਿੰਨ/ਸਾਕਟ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਪਰ ਡਬਲ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ (ਪੀਵੀਸੀ ਬਾਡੀ) ਮਿਕਸਰ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੋਰ ਕੇਬਲ ਅਤੇ 2-ਪਿੰਨ ਪਲੱਗ ਕਿਸਮ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਖਰਾਬ ਪਲੱਗ ਜਾਂ ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਬੁਰਸ਼ ਤਣਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਬਣਾਓ. ਬੁਰਸ਼ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ; ਜੇਕਰ ਇਸਦੀ ਮੂਲ ਲੰਬਾਈ ਦਾ 2/3 ਹਿੱਸਾ ਛੋਟਾ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਉਸੇ ਨਿਰਧਾਰਨ ਵਾਲੇ ਬੁਰਸ਼ ਜਾਂ ਮਿਕਸਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਤਾ ਤੋਂ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕੀਤੇ ਬੁਰਸ਼ ਨਾਲ ਬਦਲੋ।

ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਸਹੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਨੁਕਸਦਾਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਹੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੋਣ। ਮੋਟਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਖੋਲਹਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਰੂਪ ਲਈ ਕਪਲਿੰਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਬੇਅਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਅੰਦੋਲਨ ਦੀ ਪਲਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਤੰਗ ਬੇਅਰਿੰਗ ਗਲਤ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ, ਸ਼ਾਫਟ ਵਿੱਚ ਮੋੜ, ਸੁੱਕੀ ਗਰੀਸ ਜਾਂ ਲੁਬਰੀਕੈਂਟ, ਗੰਦਗੀ, ਖਰਾਬ ਕਮਿਊਟੇਟਰ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਬੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੜੀ ਹੋਈ ਗੰਧ ਜਾਂ ਰੰਗੀਨ ਦਿੱਖ ਲਈ ਹਵਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਟੈਸਟਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਕੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਛੋਟੀ ਹੈ, ਖੁੱਲਹ੍ੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਗੁਆ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਰੀਵਾਈਂਡ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਤੋਂ ਰੀਵਾਈਂਡ ਕਰਵਾਓ।

ਮੋਟਰ ਹਾਊਸਿੰਗ 'ਤੇ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸਦੇ ਸਮੇਂ, ਅਸੈਂਬਲਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 'ਤੇ ਆਪਣੀਆਂ ਉਂਗਲਾਂ ਨਾਲ ਆਰਮੇਚਰ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਕਿ ਇਹ ਬੰਨਿਹ੍ਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਡਰਾਈਵ ਕਪਲਿੰਗ 'ਤੇ ਜਾਰ/ਕੰਟੇਨਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।

ਸਰਕਟ ਡਾਇਗਰ੍ਾਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਪਲਾਈ ਕੋਰਡ ਨੂੰ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ।

ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਅਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਲਈ ਮਿਕਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਨਿਊਨਤਮ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਮੁੱਲ 1 Megohm ਹੈ।

ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਕਨੈਕਟ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਮੁਰੰਮਤ

ਮਿਕਸਰਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਵਿੱਚ ਆਈਆਂ ਕੁਝ ਆਮ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸੰਭਾਵਿਤ ਕਾਰਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਉਪਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਦੱਸਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ 1

ਟਰ੍ਬਲ ਸੂਟਿੰਗ ਚਾਰਟ

ਸਮੱਸਿਆ	ਸੰਭਵ ਕਾਰਨ	ਸੁਧਾਰਾਤਮਕ ਕਾਰਵਾਈ
ਸਵਿੱਚ ਆਨ ਹੋਣ 'ਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਫੂਕਦਾ ਹੈ।	a) ਸ਼ਾਰਟਡ ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ b) ਲਾਕਡ ਸ਼ਾਫਟ c) ਨੁਕਸਦਾਰ ਆਰਮੇਚਰ ਜਾਂ ਫੀਲਡ ਕੋਇਲ d) ਮਾੜੀ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਵਿਰੋਧ e) ਘੱਟ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲਾ ਫਿਊਜ਼	a) ਕੋਰਡ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। b) ਜਿਵੇਂ ਉੱਪਰ 'a' ਵਿੱਚ ਹੈ। c) ਥੋੜਹ੍ੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਹਵਾਵਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਛੋਟਾ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। d) ਜਾਂਚ, ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ। e) ਮਿਕਸਰ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬਦਲੋ।
ਮਿਕਸਰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਪਰ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	a) ਮਿਕਸਰ ਦੀ ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ b) ਮਿਕਸਰ ਦੀ ਸਮਾਂ ਰੇਟਿੰਗ ਵੱਧ ਗਈ ਹੈ c) ਬੈਂਟ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਰੋਟਰ ਸਟੇਟਰ ਨੂੰ ਰਗੜ ਰਿਹਾ ਹੈ। d) ਗਲਤ ਜੋੜ e) ਛੋਟੀ ਹਵਾ	a) ਮਿਕਸਰ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਆਓ ਜਾਂ ਗਾਹਕ ਨੂੰ ਉੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਮਿਕਸਰ ਲਈ ਜਾਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿਓ b) ਗਾਹਕ ਦੁਆਰਾ ਮਿਕਸਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮਿਕਸਰ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ ਰੇਟਿੰਗ. ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਸਲਾਹ ਦਿਓ c) ਜੇਕਰ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ। d) ਜੇਕਰ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ। e) ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ।
ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕਿੰਗ ਮੋਟਰ 'ਤੇ ਬੁਰਸ਼	a) ਮਾਰਿਆ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਜਾਂ ਢਿੱਲਾ ਬੁਰਸ਼ b) ਪਿਟਿੰਗ ਜਾਂ ਅਸਮਾਨ ਕਮਿਊਟੇਟਰ ਸਤਹ.	a) ਸਹੀ ਤਣਾਅ ਲਈ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਮੁੜ ਆਕਾਰ ਦਿਓ, ਸਪਿਰ੍ੰਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਦਲੋ। b) ਸੈਂਡ ਪੇਪਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜਾਂ ਕਮਿਊਟੇਟਰ ਨੂੰ ਖਰਾਦ 'ਤੇ ਘੁਮਾਓ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਮੱਸਿਆ	ਸੰਭਵ ਕਾਰਨ	ਸੁਧਾਰਾਤਮਕ ਕਾਰਵਾਈ
ਮਿਕਸਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਸਦਮਾ	a) ਪਾਣੀ ਦਾ ਲੀਕ ਹੋਣਾ ਅਤੇ ਲਾਈਵ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣਾ (ਡਬਲ ਨਾਲ ਇਨਸੂਲੇਟਡ ਮਿਕਸਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਬਾਡੀ ਅਤੇ ਦੋ ਪਿੰਨ ਪਲੱਗ ਕੋਈ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨਹੀ)। b) ਮਿਕਸਰ ਬੌਡੀ ਕਲੌਗਡ ਵਿੱਚ ਵੈਂਟ ਹੋਲ। c) ਖਰਾਬ ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ d) ਧਰਤੀ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ। e) ਮੈਟਲ ਬਾਡੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਲਾਈਵ ਹਿੱਸੇ	a) ਰੁਕਾਵਟ ਲਈ ਕਪਲਰ ਹੈੱਡ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਡਰੇਨ ਹੋਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਸ਼ੀਸ਼ੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸ਼ਾਫਟ ਗੁਆਚਣ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਬੇਅਰਿੰਗ, ਈਬੋਨਾਈਟ ਵਾਸ਼ਰ ਟੁੱਟਣ ਕਾਰਨ ਲੀਕ ਹੋਣ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। b) ਵੈਂਟ ਹੋਲ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ। c) ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬਦਲੋ। d) ਮਿਕਸਰ ਮੋਟਰ, ਪਾਵਰ ਕੋਰਡ ਅਤੇ ਸਾਕਟ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਕਰੋ। e) ਮੇਗਰ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਸੁਧਾਰਾਤਮਕ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰੋ।

ਗਿੱਲਾ grinder (Wet grinder)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਗਿੱਲੇ ਗਿਰੰਡਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਗਿੱਲੇ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ ਗਿੱਲੇ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਗਿੱਲੇ ਪੀਸਣ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਉਪਚਾਰਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਗਿੱਲਾ grinder

ਇਹ ਇੱਕ ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਉਪਕਰਨ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਿੱਲੇ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਪੀਸਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਸਮਾਂ: ਗਿੱਲੇ ਗਿਰੰਡਰ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ

- ਪਰੰਪਰਾਗਤ (ਰੈਗੂਲਰ) ਗਿੱਲਾ ਚੱਕੀ।
- ਟੇਬਲ ਟਾਪ ਵੈੱਟ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ।
- ਗਿੱਲੀ ਚੱਕੀ ਨੂੰ ਝੁਕਾਓ।

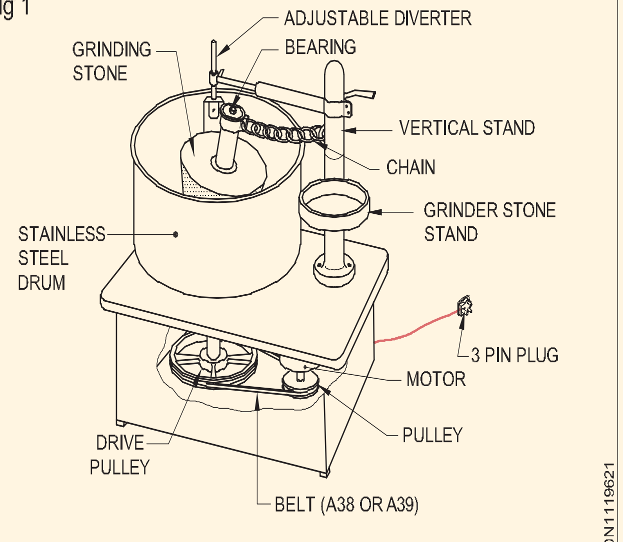
ਰਵਾਇਤੀ (ਰੈਗੂਲਰ) ਗਿੱਲਾ ਚੱਕ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਗਿੱਲਾ ਚੱਕਣ ਵਾਲਾ ਕੰਟੇਨਰ ਰੋਟੇਟਿੰਗ ਟਾਈਪ ਵੈਟ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ ਹੈ।

ਭਾਗ ਇੱਕ ਗਿੱਲੇ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸੇ ਹਨ:

- ਮੋਟਰ
- ਪੀਹਣ ਵਾਲਾ ਪੱਥਰ
- ਕੰਟੇਨਰ
- ਪੁਲੀ
- ਬੈਲਟ
- ਫਰੇਮ ਅਤੇ ਸਟੈਂਡ

Fig 1

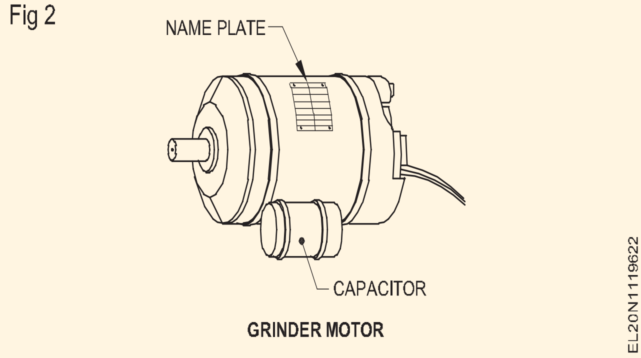


CONVENTIONAL WET GRINDER

ਮੋਟਰ: ਗਿੱਲੇ ਗਿਰੰਡਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਮੋਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੈਪਸੀਟਰ ਸਟਾਰਟ-ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2 ਅਤੇ 3)। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਿੰਡਿੰਗ ਹਨ। ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਤੇ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਊਰਜਾਵਾਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਰੇਟਡ ਸਪੀਡ ਦੇ 70 ਤੋਂ 80% ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿਚਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੋਟਰ ਫਿਰ ਰਨਿੰਗ ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

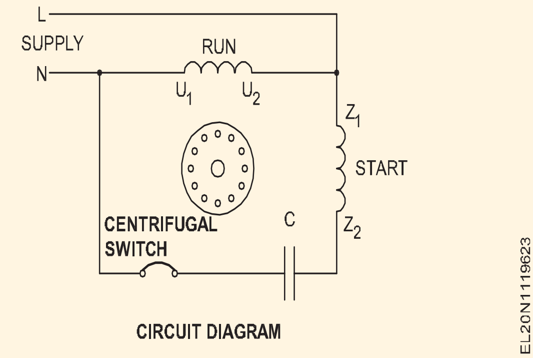
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



GRINDER MOTOR

Fig 3



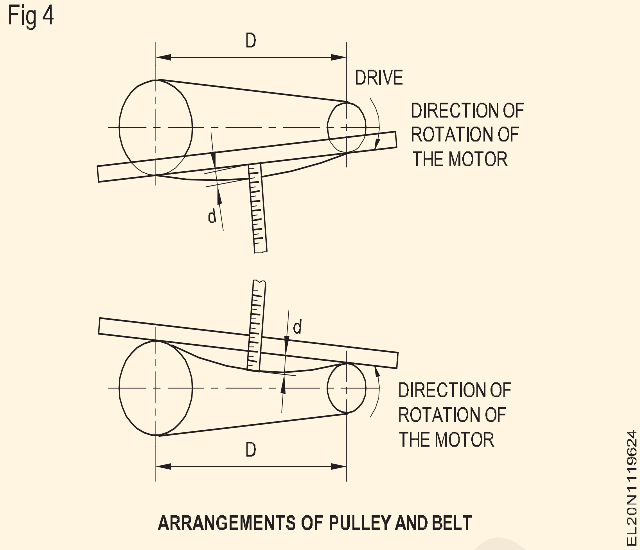
CIRCUIT DIAGRAM

ਪੱਥਰ: ਚੱਕੀ ਦੇ ਪੱਥਰ ਵਿੱਚ ਪੱਥਰ ਦੇ ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਮਰਦ ਅਤੇ ਇੱਕ ਔਰਤ। ਨਰ ਹਿੱਸਾ ਅਧਾਰ (ਮਾਦਾ) ਵਿੱਚ ਕੋਨਿਕਲ ਕੈਵਿਟੀ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਰੋਟੇਸ੍ਹਨ ਦੌਰਾਨ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਪੀਸਦਾ ਹੈ ਪੱਥਰ). ਇਹ ਮਾਦਾ ਹਿੱਸਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਟੀਲ ਦੇ ਕੰਟੇਨਰ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜੋ ਮੋਟਰ ਦੇ ਊਰਜਾਵਾਨ ਹੋਣ 'ਤੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਪੱਥਰ ਸਖ਼ਤ ਗਰੇਨਾਈਟ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਿੱਟੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪੁਲੀ: ਡਰੱਮ ਦੀ ਗਤੀ ਮੋਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 500 ਤੋਂ 600 r.p.m. ਮੋਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 1450 r.p.m. ਅਤੇ ਡਰੱਮ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪੁਲੀ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲੀ ਪੁਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 1:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ। ਡਰ੍ਹਾਈਵਰ ਪੁਲੀ ਅਤੇ ਚਲਾਈ ਪੁਲੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਲ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਇੱਕ V ਬੈਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ No A 36 ਜਾਂ A 39 (ਚਿੱਤਰ 4) ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਫਰੇਮ ਅਤੇ ਸਟੈਂਡ: ਸਜਾਵਟ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਪੀਸਣ ਵਾਲੇ ਪੱਥਰ, ਮੋਟਰ ਪੁੱਲੀਆਂ ਸਭ ਨੂੰ ਸਨਮੀਕਾ ਜਾਂ ਸਟੇਨਲੈਸ-ਸਟੀਲ ਦੇ ਢੱਕਣ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਮੋਲਡਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਆਇਤਾਕਾਰ ਫਰੇਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਰ ਪੀਸਣ ਵਾਲੇ ਪੱਥਰ ਨੂੰ ਫੜਨ ਲਈ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਟੈਂਡ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ MS ਫਰੇਮ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਰੋ੍ਮੀਅਮ ਪਲੇਟਿਡ ਹੋਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig 4



ARRANGEMENTS OF PULLEY AND BELT

ਵੈਟ ਗਰ੍ਹਾਈਡਰ- ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਤੇ ਸਰਵਿਸਿੰਗ: ਗਿੱਲੇ ਗਿਰੰਡਰ ਵਿੱਚ, ਮੁਸੀਬਤ ਨੂੰ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸ੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਨੁਕਸ।

ਕੁਝ ਮਕੈਨੀਕਲ ਨੁਕਸ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਨੁਕਸ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਆਮ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਾਅ

- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਾਵਰ ਬੰਦ ਹੈ।
- ਸਾਕਟ ਤੋਂ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਪਲੱਗ।

ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੇ ਅਭਿਆਸ: ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਉਪਕਰਨ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪਰੋ੍ਗਰਾਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ,

- ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੇਖਭਾਲ
- ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ
- ਸਾਲਾਨਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ

ਸਾਰਣੀ 1

ਨੰ.	ਸਿ਼ਕਾਇਤਾਂ	ਕਾਰਨ	ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਉਪਾਅ
1	ਮੋਟਰ ਚਾਲੂ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ	ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟਿਡ ਹਵਾਵਾਂ ਜ਼ਮੀਨੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਹਵਾਵਾਂ ਲਾਈਨ ਕੋਰਡ ਤੋਂ ਵਿੰਡਿੰਗ ਤੱਕ ਟੁੱਟੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੁਕਸਦਾਰ capacitor. ਫਿਊਜ਼ ਉਡਾ ਦਿੱਤਾ. ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੋਡ. ਨੁਕਸਦਾਰ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ।	ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਰੀਵਾਈਂਡ ਕਰੋ. ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ। ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕਰੋ; ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵਾਇਨਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ। ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਤਾਰ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਕੋਰਡ ਵਿੱਚ ਸੋਲਡ ਕਰੋ ਜਾਂ ਲਾਈਨ ਕੋਰਡ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਸਹੀ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਕਾਰਨ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲੋ. ਲੋਡ ਘਟਾਓ. ਨੁਕਸਦਾਰ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।

ਨੰ.	ਸ਼ਿਕਾਇਤਾਂ	ਕਾਰਨ	ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਉਪਾਅ
2	ਮੋਟਰ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ	ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ ਨਹੀ ਖੁੱਲਹ੍ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟਿਡ ਵਾਇਨਿੰਗ ਜ਼ਮੀਨੀ ਵਿੰਡਿੰਗ.	ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਰੀਵਾਈਡ ਕਰੋ. ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ। ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ
3	ਮੋਟਰ ਹੌਲੀ ਚੱਲਦੀ ਹੈ। ਮੋਟਰ ਚਲਦੀ ਹੈ ਰੁਕ-ਰੁਕ ਕੇ	ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਇਆ ਹਵਾਵਾਂ ਜ਼ਮੀਨੀ ਵਿੰਡਿੰਗ. ਬੇਅਰਿੰਗ ਬਹੁਤ ਤੰਗ ਛੋਟਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਖਰਾਬ ਬੇਅਰਿੰਗਸ	ਰੀਵਾਈਡ ਕਰੋ. ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ। ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ ਬੇਅਰਿੰਗ ਬੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ।
4	ਮੋਟਰ ਹੌਲੀ ਚੱਲਦੀ ਹੈ	ਨਾਕਾਫ਼ੀ ਲੁਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲੁਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਜੋ ਬੰਨਹ੍ਣ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਮੋਟਰ ਸ਼ਾਫਟ.	
5	ਮੋਟਰ ਚਲਦੀ ਹੈ ਰੁਕ-ਰੁਕ ਕੇ	ਰੁਕ-ਰੁਕ ਕੇ ਖੁੱਲਹ੍ੀ ਲਾਈਨ ਦੀ ਤਾਰ।ਜੀਰਣ	ਲਾਈਨ ਕੋਰਡ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।
6	ਮੋਟਰ ਸ਼ੋਰ ਹੈ	ਖਰਾਬ ਬੇਅਰਿੰਗਸ. ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਅੰਤ ਖੇਡ. ਝੁਕਿਆ ਸ਼ਾਫਟ. ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਰੋਟਰ. ਸ਼ਾਫਟ 'ਤੇ burrs. ਢਿੱਲੇ ਹਿੱਸੇ. ਖਰਾਬ ਬੈਲਟ ਮਿਸਲਾਈਨਮੈਂਟ। ਖਰਾਬ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ। ਰੋਟਰ ਸਟੇਟਰ ਨੂੰ ਰਗੜਦਾ ਹੈ।	ਬੇਅਰਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਵਾਧੂ ਐਂਡ ਪਲੇ ਵਾਸ਼ਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ। ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਸੰਤੁਲਨ ਰੋਟਰ. burrs ਹਟਾਓ. ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ. ਬੈਲਟਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ. ਪੁਲੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਲਾਈਨ ਕਰੋ। ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਕਾਰਨ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰੋ।
7	ਉਪਭੋਗਤਾ ਨੂੰ ਝਟਕਾ	ਮੋਟਰ ਦੇ ਲਾਈਵ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਪਰਕ ਖਰਾਬ ਜ਼ਮੀਨੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਜ਼ਮੀਨੀ ਜਾਂ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟਡ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼। ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਘੱਟ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਸਿਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਇਨਿੰਗ	ਸਰੀਰ ਅਤੇ ਮੋਟਰ ਦੇ ਲਾਈਵ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਈਸੋਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ। ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜ਼ਮੀਨੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ।
8	ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤੋਂ ਧੂੰਆਂ	ਓਵਰਲੋਡ. ਛੋਟੀਆਂ ਹਵਾਵਾਂ ਨੁਕਸਦਾਰ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ. ਜੰਮੇ ਹੋਏ ਬੇਅਰਿੰਗ।	ਵਾਇਨਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਸਹੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨਾਲ ਬਦਲੋ। ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ।
9	ਮੋਟਰਸਾਇਕਲ (ਮੋਟਰਾਂ ਸੜ ਗਿਆ)	ਛੋਟਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਮੋਟਰ ਵਿੱਚ ਗੰਦਗੀ	ਲੋਡ ਘਟਾਓ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਰੀਵਾਈਡ ਕਰੋ. ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ ਬੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਬੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਨੰ.	ਸ਼ਿਕਾਇਤਾਂ	ਕਾਰਨ	ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਉਪਾਅ
10	ਰੋਟਰ ਸਟੇਟਰ ਨੂੰ ਰਗੜਦਾ ਹੈ	ਰੋਟਰ 'ਤੇ Burrs ਜ ਸਟੇਟਰ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਈ ਬੇਅਰਿੰਗ ਬੈਂਟ ਸ਼ਾਫਟ ਬੈਲਟ ਬਹੁਤ ਤੰਗ ਤਣਾਅ ਗੰਦੇ ਬੇਅਰਿੰਗਸ	ਮੋਟਰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ. burrs ਹਟਾਓ. ਬੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ. ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।
11	ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬੇਅਰਿੰਗ ਵੀਅਰ	ਨਾਕਾਫ਼ੀ ਲੁਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਥਰ੍ਸਟ ਓਵਰ ਲੋਡ ਝੁਕਿਆ ਸ਼ਾਫਟ	ਮਕੈਨੀਕਲ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਹਾਲਤ. ਬੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ ਉਚਿਤ ਲੁਬਰੀਕੈਂਟ ਨਾਲ ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ। ਥਰਸਟ ਲੋਡ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ। ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ.
12	ਮੋਟਰ ਚਾਲੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਪਰ ਚਾਲੂ ਹੋਣ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲੇਗੀ ਹੱਥੀ	ਨੁਕਸਦਾਰ capacitor. ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ ਬੰਦ ਨਹੀਂ ਹੈ	ਦੇ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਸੈਂਟਰਿਫਿਊਗਲ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕਾਰਵਾਈ ਲਈ ਚੈੱਕ ਕਰੋ. ਬਦਲੋ, ਜੇਕਰ ਨੁਕਸ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੁੱਲੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕਰੋ ਜਾਂ ਵਾਇਨਿੰਗ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ।
13	ਮੋਟਰ ਹੌਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਨਾਕਾਫ਼ੀ ਪਾਵਰ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹਾਲਤ.	ਵਾਇਨਿੰਗ ਸੁਰੂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਖੁੱਲਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਇਆ ਹਵਾਵਾਂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਹਵਾਵਾਂ ਸ਼ਾਫਟ ਝੁਕਿਆ.	ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਰੀਵਾਈਡ ਕਰੋ. ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸੋਲਡ ਕਰੋ; ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਮੋੜੋ। ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।
14	ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ	ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨੀ ਹਵਾਵਾਂ ਸਟਿੱਕੀ ਜਾਂ ਤੰਗ ਬੇਅਰਿੰਗ ਸਟੇਟਰ ਅਤੇ ਰੋਟਰ ਵਿਚਕਾਰ ਦਖਲ.	ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰੋ। ਬੇਅਰਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ। ਨਵੇਂ ਬੇਅਰਿੰਗਸ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰੋ।
15	ਮੋਟਰ ਬਹੁਤ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਰੇਡੀਓ ਦਖ਼ਲਅੰਦਾਜ਼ੀ	ਨੁਕਸਦਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੁਕਸਦਾਰ ਦਮਨ	ਖਰਾਬ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ। ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ. ਜੇ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਫਿਲਟਰ, ਕੈਪੇਸੀਟਰ, ਚੋਕਸ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਜਾਂ ਪੂਰੀ ਫਿਲਟਰ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੇਖਭਾਲ: ਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੱਥਰ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗ ਨੂੰ ਤੇਲ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਬੈਲਟ ਤਣਾਅ ਅਤੇ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ: ਗਰਾਈਂਡਰ ਦੇ ਮੁੱਖ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਤੇਲ ਅਤੇ ਗਰੀਸ ਕਰੋ. ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ।

ਸਾਲਾਨਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ: ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹਟਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਓਵਰਹਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਵਾਰਨਿਸ਼ ਲਗਾ ਕੇ ਵਿੰਡਿੰਗ ਨੂੰ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰੋ। ਸਾਰੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਨੁਕਸ ਠੀਕ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੈ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਸਿਧਾਂਤ - ਵਰਗੀਕਰਨ - EMF ਸਮੀਕਰਨ (Provide firewall security for internet connection and network system)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਇੱਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਦੋ ਵਾਈਡਿੰਗ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.**

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਬਦਲੇ ਬਿਨਾਂ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਥ੍ਰੀ-ਫੇਜ਼ ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਜਨਰੇਟਰ ਨੂੰ ਬਲਕ ਪਾਵਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਪੱਧਰ ਜਿਸ 'ਤੇ ਇਹ ਪਾਵਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 11 kV ਤੋਂ 22 kV ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਟੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ। ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਪਰ੍ਸਾਰਿਤ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਸਵੀਕਾਰਨਯੋਗ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਵੋਲਟੇਜ 400 kV ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪਾਵਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਵ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇਸ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਆਖਰਕਾਰ ਇਸ ਨੂੰ 415V 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਲੋਡ ਜਾਂ 240V 'ਤੇ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਲੋਡ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

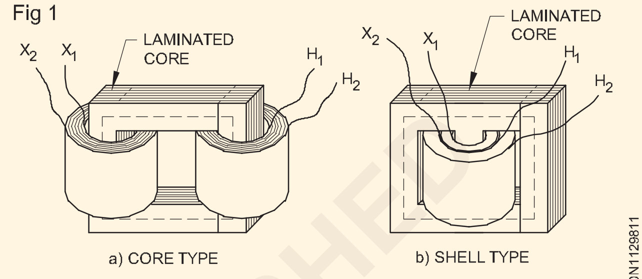
ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਪਾਵਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੋਲਟੇਜ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਮਿਆਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਮਾਪਦੰਡ: ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੇਰਵਿਆਂ ਲਈ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਇਲੈਕਟਰ੍ੋਟੈਕਨੀਕਲ ਕਮਿਸ਼ਨ (ਆਈਈਸੀ - 60076-1) ਵਿੱਚ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਮਿਆਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਿਯਮਾਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇਣ ਲਈ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਉਸਾਰੀ: ਆਇਰਨ-ਕੋਰ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀਆਂ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 1a ਇੱਕ ਕੋਰ ਕਿਸਮ ਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕੋਇਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕੋਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਲਟੀਆਂ ਲੱਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇਹ ਇੱਕ ਲੋੜੀਂਦਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਵੱਡੇ ਲੀਕੇਜ ਫਲੈਕਸ ਹਨ. ਵੱਡੇ ਲੀਕੇਜ ਦੇ ਵਹਾਅ ਕਾਰਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਮਾੜੇ ਨਿਯਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਦੁਆਰਾ ਸੈੱਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਨ, ਉਸਾਰੀ ਚਿੱਤਰ 1b ਨੂੰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸ਼ੈੱਲ ਕਿਸਮ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



TRANSFORMER CONSTRUCTIONS

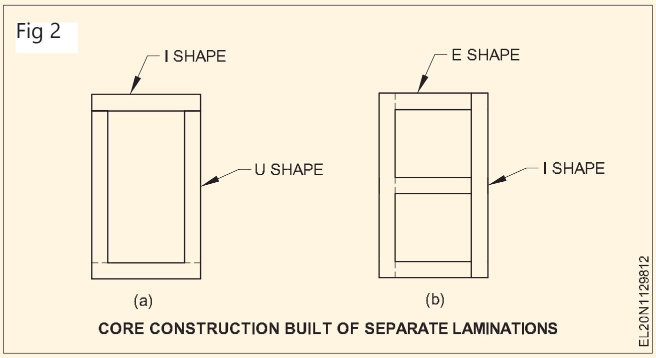
ਇੱਥੇ ਦੋ ਹਵਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹਨ। ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੰਡਿੰਗ ਹੇਠਲੇ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਇਨਿੰਗ ਫਿਰ ਸਟੀਲ ਦੇ ਨੇੜੇ ਸਥਿਤ ਹੈ. ਇਹ ਵਿਵਸਥਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇਨਸੂਲੇਟਿੰਗ ਦਿਰ੍ਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਬਿਹਤਰ ਹੈ। ਬਿਜਲਈ ਦਿਰ੍ਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਦੋਵਾਂ ਉਸਾਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤਾ ਅੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਕੋਰ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨ ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਟੀਲ ਸ਼ੀਟ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੈਮੀਨੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 3% ਸਿਲੀਕਾਨ ਅਤੇ 97% ਆਇਰਨ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਮੱਗਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਿਲੀਕੋਨ ਸਮੱਗਰੀ ਚੁੰਬਕੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਕਾਰਨ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਭੁਰਭੁਰਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਭੁਰਭੁਰਾਪਣ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੈਮੀਨੇਟਿਡ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਕੋਲਡ-ਰੋਲਡ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਅਨਾਜ ਜਾਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕਿਰ੍ਸਟਲ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇਣ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਐਨੀਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਰੋਲਿੰਗ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 50 Hz ਲਈ 0.25 ਤੋਂ 0.27 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਰਵਾਈ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਰਨਿਸ਼ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਕੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੋਇਲ ਪੂਰਵ-ਜ਼ਖਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਕੋਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਕੋਰ 'ਤੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਬੇਸ਼ੱਕ, ਕੋਰ ਨੂੰ ਫਿਰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 1a ਦੇ ਕੋਰ-ਟਾਈਪ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨ (L ਅਤੇ L) ਆਕਾਰ ਦੇ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2a ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸ਼ੈੱਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਕੋਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ E ਅਤੇ I ਆਕਾਰ ਦੇ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨਾਂ (ਚਿੱਤਰ 2b) ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



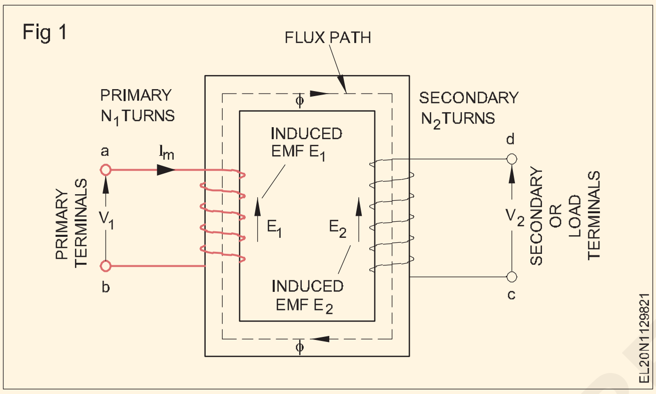
CORE CONSTRUCTION BUILT OF SEPARATE LAMINATIONS

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸਿਧਾਂਤ (Transformer principle)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਦੋ-ਵਿੰਡਿੰਗ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ EMFequation ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ.**

ਆਉ ਇੱਕ ਆਦਰਸ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (ਚਿੱਤਰ 1) ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਜਿਸਦਾ ਸੈਕੰਡਰੀ ਖੁੱਲਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਇੱਕ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਵੋਲਟੇਜ V1 ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।



ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋ - ਮੈਗਨੇਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕਰੰਟ ਵਹਿਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੋ-ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮਤਲਬ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧੀ-ਇਲੈਕਟਰੋਮੋਟਿਵ ਫੋਰਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਪੂਰੀ ਤਰਹਾਂ ਇੰਡਕਟਿਵ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਿਰਫ ਚੁੰਬਕੀ ਕਰੰਟ Im ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰੰਟ ਦਾ ਕੰਮ ਸਿਰਫ਼ ਕੋਰ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਕਰਨਾ ਹੈ। Im ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ V1 ਤੋਂ 90° ਪਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਕਰੰਟ Im ਇੱਕ ਅਲਟਰਨੇਟਿੰਗ ਫਲਕਸ ϕ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ (Im) ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਦਲਦਾ ਪਰਵਾਹ ਦੋਵਾਂ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਸਵੈ-ਪਰੇਰਿਤ EMF ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ

(E) ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ 1 ਜੋ ਪਰਵਾਹ 'ϕ' ਨੂੰ 900 ਤੱਕ ਪਛੜਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਲਿੰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਪਰਵਾਹ 'ø' ਅਤੇ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ EMF (E2) ਨੂੰ ਪਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਪਰਵਾਹ 'ø' ਤੋਂ 90° ਚਿੱਤਰ 2 ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਜਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਪਰਤੀ ਵਾਰੀ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ EMF ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ, ਸੈਕੰਡਰੀ EMF ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ।

ਜਦੋਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ 'V2' ਇੰਡਿਊਸਡ EMF (E2) ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਬਿਨਾਂ ਲੋਡ 'ਤੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ 'V1' ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਇੰਡਿਊਸਡ EMF (E1) ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਚਿੱਤਰ 2।

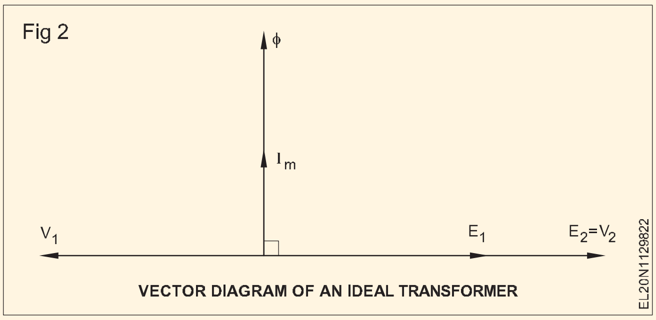
ਇਸ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\frac{\textit{Total}\text{ emf indued in seconday' }E_2}{\textit{Total}\text{ emf induced in primary' }E_1\text{'}} = \frac{N_2 \times \text{emf per turn}}{N_1 \times \text{emf per turn}} \quad \text{OR}$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{N_2}{N_1}$$

$$as\ E_1 = V_1 \text{ and } E_2 = V_2$$

$$\text{We have } \frac{V_2}{V_1} = \frac{N_2}{N_1}$$



VECTOR DIAGRAM OF AN IDEAL TRANSFORMER

ਲੋਡ 'ਤੇ ਆਦਰਸ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ: ਜਦੋਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਇੱਕ ਲੋਡ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਦੇ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਹੇਠਾਂ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਜਦੋਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਇੱਕ EMF (E1) ਨੂੰ ਪਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪਰ੍ਵਾਹ 'ø' ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ 'V1' ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਚੁੰਬਕੀ ਕਰੰਟ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਲਗਭਗ 2 ਤੋਂ 5 ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਲੋਡ ਨੂੰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ - ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੁਆਰਾ - ਡੀਮੈਗਨੇਟਾਈਜ਼ਿੰਗ ਪਰ੍ਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਅਤੇ EMFinduced ਥੋੜਹ੍ਾ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਰ ਇਹ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਤਬਦੀਲੀ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ 'V1' ਅਤੇ ਇੰਡਿਊਸਡ EMF (E1) ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਨੂੰ 1 ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਕਹਿ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਨੋ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਤੋਂ 20 ਗੁਣਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਡੀਮੈਗਨੇਟਾਈਜ਼ਿੰਗ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੁਆਰਾ ਲਗਭਗ ਨਿਰਪੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਲਈ, ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ ~ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨ ਤੋਂ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਰਕਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜਨ ਵਾਲਾ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ EMFinduced ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਲਗਭਗ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ।

i.e $I_1N_1 \simeq I_2N_2$

so that $\dfrac{I_1}{I_2} \simeq \dfrac{N_2}{N_1} \simeq \dfrac{V_2}{V_1}$ **Transformation ratio**

ਇੱਕ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ EMF ਸਮੀਕਰਨ: ਕਿਉਂਕਿ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਸਥਾਪਤ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਵਾਹ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ EMF ਇੱਕ ਪਰੇ੍ਰਿਤ E2 ਹੋਵੇਗਾ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ, ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਅਰਥਾਤ, E = N (δø/δt)। ਉਹੀ ਵਹਾਅ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਨੂੰ ਵੀ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ emf, E1 ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਰੇ੍ਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਨੂੰ 90° ਤੱਕ ਪਛੜਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ, ਉਹ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ V1 ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਤੋਂ 180° ਬਾਹਰ ਹਨ।

ਕਿਉਂਕਿ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ, E2 = V2। ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪਰ੍ਵਾਹ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਹਨ; ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਪਰੇ੍ਰਿਤ ਮਾਤਰਾਵਾਂ E1 ਅਤੇ E2 ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

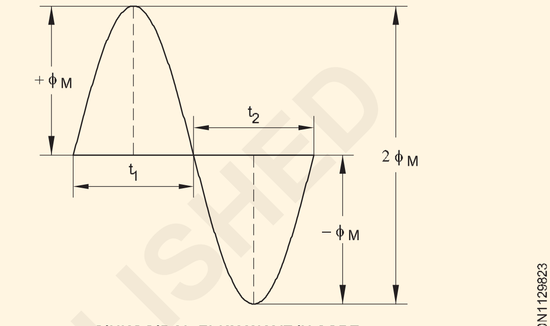
ਦੁਆਰਾ ਪਰੇ੍ਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

ਗਣਨਾ $$E_{avg} = \text{turns} \times \frac{\text{change in flux in a given time}}{\text{given time}} \quad \text{...(1)}$$

ਚਿੱਤਰ 3 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ, ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਂ ਅੰਤਰਾਲ t1 ਤੋਂ t2 ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਤਬਦੀਲੀ 2ϕm ਹੈ ਜਿੱਥੇ ϕm ਵਹਿਣ ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਹੈ, ਵੈਬਰਾਂ ਵਿੱਚ। ਸਮਾਂ ਅੰਤਰਾਲ ਉਸ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪਰ੍ਵਾਹ ਤਬਦੀਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੱਧ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ $\left(\frac{1}{2f}\right)$ ਸਕਿੰਟਾਂ ਦਾ, ਜਿੱਥੇ f ਸਪਲਾਈ ਆਵਿਰਤੀ ਹੈ, ਹਰਟਜ਼ ਵਿੱਚ।

ਇਹ ਇਸ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ

Fig 3



SINUSOIDAL FLUX WAVE IN CORE

$$E_{avg} = N \times \frac{2\phi_m}{\frac{1}{2f}} = 4fN\phi_m \quad \text{...(2)}$$

ਜਿੱਥੇ N ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਵੇਵ ਲਈ ਪਰ੍ਭਾਵੀ ਜਾਂ rms ਵੋਲਟੇਜ ਔਸਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ 1.11 ਗੁਣਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ E = 4.44 f Nϕm... (3)

ਕਿਉਂਕਿ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਤੀ ਵਾਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ

E1 = 4.44 f N1ϕm ... (4) ਅਤੇ

E2 = 4.44 f N2ϕm... (5)

ਜਿੱਥੇ N1 ਅਤੇ N2 ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਸਧਾਰਨ ਗਣਨਾ (Transformer - simple calculations)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਸੈਕੰਡਰੀ ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ, ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਲਟ।**

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਇਸਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਕਤੀ (ਵੋਲਟ amp - VA (ਜਾਂ KVA) ਦੁਆਰਾ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਇਸਦੀ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ (ਵਾਟ (ਜਾਂ) KW) (ਜਿਵੇਂ ਕਿ) KW = KVA x Cosϕ ਦੁਆਰਾ।

ਉਦਾਹਰਨ 1:A 100 KVA 2400/240V, 50 Hz. ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ 300 ਮੋੜ ਹਨ। ਗਣਨਾ ਕਰੋ (a) ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਮੁੱਲ (b) ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ (c) ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਰ੍ਵਾਹ ϕm।

ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਡੇਟਾ: ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਰੇਟਿੰਗ 100 ਕੇ.ਵੀ.ਏ

ਫਰ੍ਹੀਕੁਐਂਸੀ f = 50 Hz

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ VP = 2400 V

ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ VS = 240 V

ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੋੜ NS = 300

Known: $E_P = (4.44 \times f \times N_P \times \phi_m)$ volts

$$\frac{V_P}{V_S} = \frac{I_S}{I_P} \cong \frac{E_P}{E_S} \cong \frac{N_P}{N_S}$$

$$V_P I_P = V_S I_S = KVA$$

Find: Primary current I_P

Secondary current I_P

Primary turns N_P

Maximum flux Φ_m

Solution

(a) $I_P \text{ (full load)} = \frac{KVA \times 1000}{V_p} = \frac{100000}{2400} = 41.7A$

and $I_S = \frac{100000}{240} = 417A$

(b) $\frac{V_P}{V_S} = \frac{2400}{240} = 10 = \frac{N_P}{N_S}$

Therefore, $N_P = 10 \times N_S$

$= 10 \times 300 = 3000$ turns.

(c) $4.44 \times f \times N_P \times \phi_m = E_P$

$$\Phi_m = \frac{2400}{4.44 \times 50 \times 3000} = 0.0036 \text{ Wb.}$$

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ (Classification of transformers)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

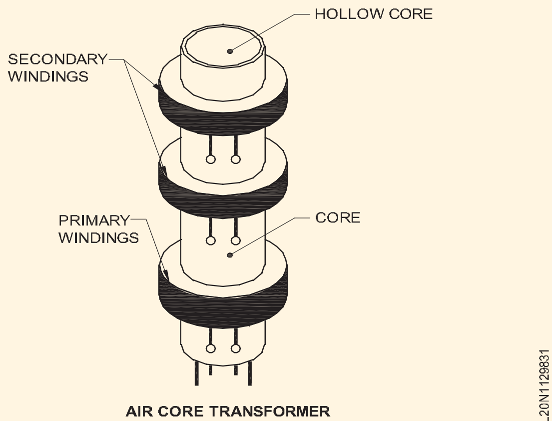
- **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੱਸੋ।**

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

1 ਵਰਤੀ ਗਈ ਕੋਰ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਗੀਕਰਨ

- **ਏਅਰ ਕੋਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਚਿੱਤਰ 1, ਏਅਰ ਕੋਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖੋਖਲਾ ਗੈਰ-ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ k ਦੇ ਮੁੱਲ 1 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣਗੇ। ਏਅਰ ਕੋਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਫਰ੍ਹੀਕੁਐਂਸੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਲੋਹਾ-ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਸਮੱਗਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

Fig 1



AIR CORE TRANSFORMER

2 ਕੋਰ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਗੀਕਰਨ

- **ਕੋਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਕੋਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ, ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਕੋਰ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ/ਅੰਗਾਂ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (ਚਾਰਟ 1 ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ 1)
- **ਸ਼ੈੱਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੋਨੋਂ ਵਿੰਡਿੰਗ ਕੋਰ ਦੇ ਇੱਕੋ ਭਾਗ/ਅੰਗ 'ਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਜੋਂ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਾਰਟ 1 ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ 2)
- **ਰਿੰਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਇਸ ਵਿੱਚ, ਕੋਰ ਗੋਲ ਜਾਂ ਅਰਧ ਚੱਕਰੀਕਾਰ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨ (ਚਿੱਤਰ 3) ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਟੈਕਡ ਅਤੇ ਕਲੈਂਪ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਫਿਰ ਰਿੰਗ 'ਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕੋਇਲਾਂ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ। ਰਿੰਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਮਾਪਣ ਲਈ ਸਾਧਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3 ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਗੀਕਰਨ

- **ਸਟੈਪ-ਅੱਪ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ, ਪਰੇਰਿਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਸਟੈਪ-ਅੱਪ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- **ਸਟੈਪ-ਡਾਊਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ, ਪਰੇਰਿਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਸਟੈਪ-ਡਾਊਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- **ਆਈਸੋਲੇਸ਼ਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:** ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ, ਪਰੇਰਿਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਨੂੰ ਇੱਕ-ਤੋਂ-ਇੱਕ ਜਾਂ ਆਈਸੋਲੇਸ਼ਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਮੋੜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ।

4 ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ

ਚਾਰਟ 1 ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਚਿੱਤਰ 4 ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ AC ਮੇਨ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ 3 ਫੇਜ਼ AC ਮੇਨ ਸਪਲਾਈ ਲਈ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪੌਲੀ-ਫੇਜ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਰਟ 1 ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ 5 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿਓ। ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵੰਡ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5 ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੰਮ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਅਰਜ਼ੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਅਣਗਿਣਤ ਗਿਣਤੀ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਹੇਠਾਂ ਸੂਚੀਬੱਧ ਹਨ:

ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ -ਕਲਿੱਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ - ਮੌਜੂਦਾ ਮੀਟਰਾਂ 'ਤੇ, ਓਵਰਲੋਡ ਟਿਰੱਪ ਸਰਕਟਾਂ ਆਦਿ,ਨਿਰੰਤਰ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ-ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਉਪਕਰਣਾਂ ਲਈ ਸਥਿਰ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਪਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

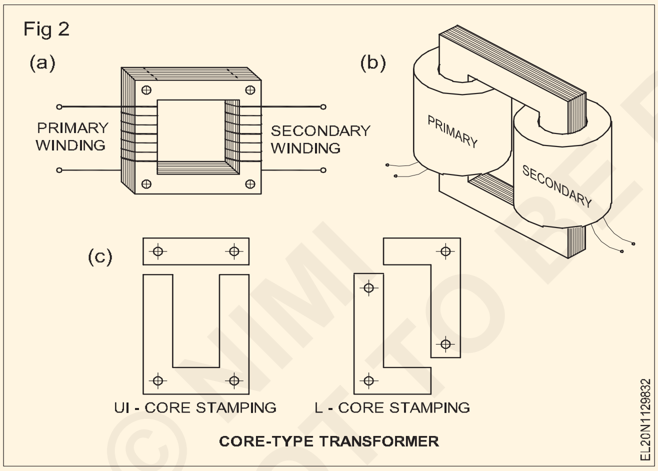
ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਵੈਲਡਿੰਗ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਵੈਲਡਿੰਗ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

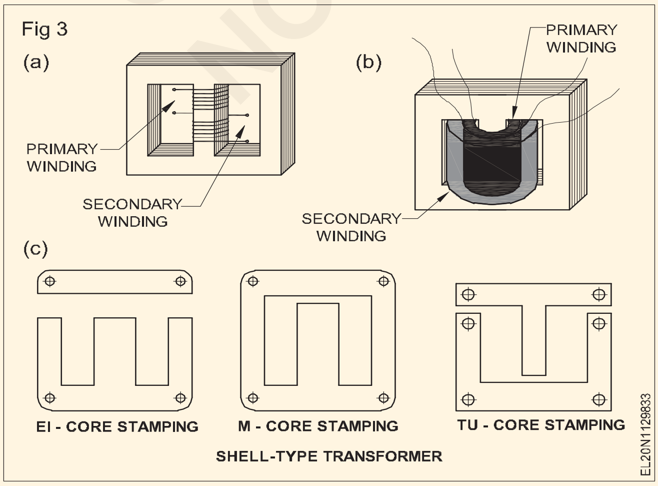
ਸੁੱਕੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫੋਮਰ: ਸੁੱਕੀ ਕਿਸਮ, ਜਾਂ ਏਅਰ-ਕੂਲਡ, ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਨਡੋਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਹੋਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜੋਖਮ ਭਰਿਆ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਾਰਟ - 1

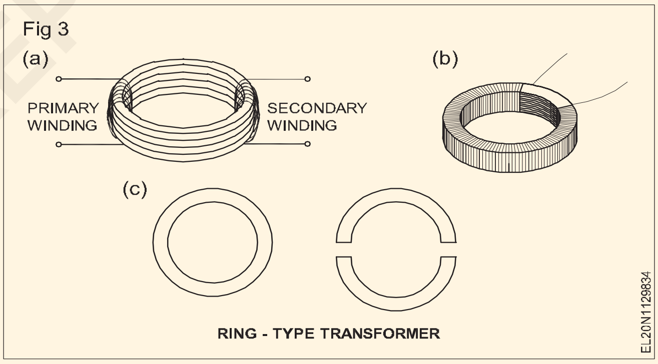
ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ



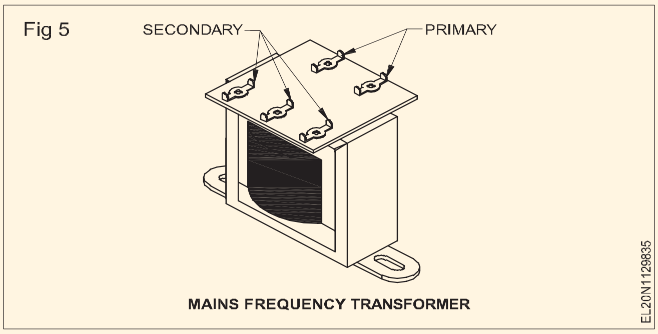
CORE-TYPE TRANSFORMER



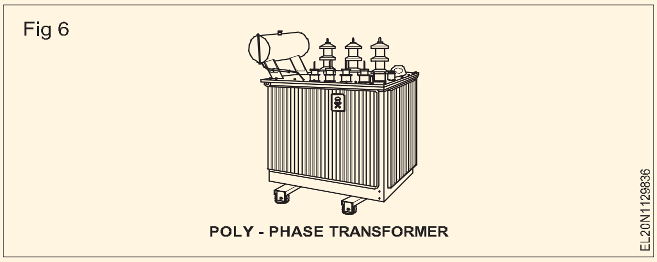
SHELL-TYPE TRANSFORMER



RING - TYPE TRANSFORMER



MAINS FREQUENCY TRANSFORMER



POLY - PHASE TRANSFORMER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਾਰਟਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੰਮ (Parts and their functions of transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਇੱਕ ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ: ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਿੱਸੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਸਟਰ੍ਹੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ: ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਾਗ ਹਨ:

1 ਸਟੀਲ ਟੈਂਕ

2 ਸੰਭਾਲ ਟੈਂਕ

3 ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ

4 ਵਿਸਫੋਟ ਵੈਂਟ

5 5 ਕੂਲਿੰਗ ਟਿਊਬ

6 ਚੇਂਜਰ 'ਤੇ ਟੈਪ ਕਰੋ

7 ਬੁਸ਼ਿੰਗ ਸਮਾਪਤੀ

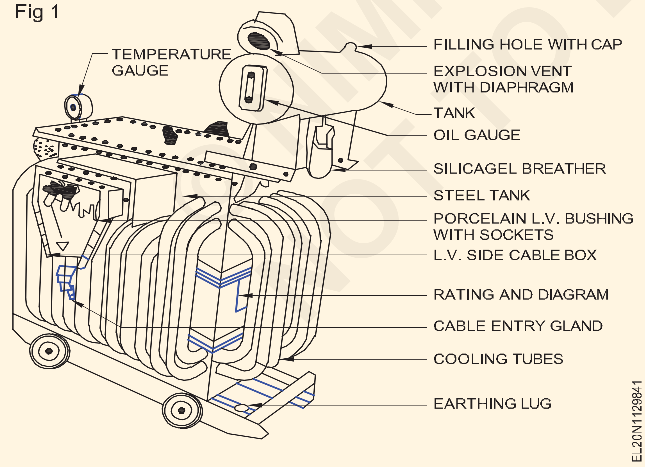
8 ਸਿਲੀਕਲ ਜੈੱਲ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲਾ

9 ਬੁਚੋਲਜ਼ ਰੀਲੇਅ

1 ਸਟੀਲ ਟੈਂਕ

ਇਹ ਇੱਕ ਫੈਬਰੀਕੇਟਿਡ M.S ਪਲੇਟ ਟੈਂਕ ਹੈ ਜੋ ਕੋਰ ਨੂੰ ਰੱਖਣ, ਵਿੰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਪਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਮਾਊਂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੋਰ ਕੋਲਡ ਰੋਲਡ ਅਨਾਜ-ਅਧਾਰਿਤ ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਟੀਲ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। L.V ਵਿੰਡਿੰਗ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੋਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ H.V ਵਿੰਡਿੰਗ L.V ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 1



2 ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟੈਂਕ

ਇਹ ਇੱਕ ਡਰੱਮ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੇਲ ਪੱਧਰ ਦਾ ਸੰਕੇਤਕ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਾਈਪ ਰਾਹੀ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਟੈਂਕ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਆਮ ਲੋਡ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੇਲ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦਾ ਪੱਧਰ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟੈਂਕ ਦੇ ਸਿਖਰ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਇੱਕ ਪਾਈਪ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸਾਹ ਰਾਹੀ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਜਾਂ ਅੰਦਰ ਜਾਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਇਹ ਹਵਾ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਤੇਲ ਦੇ ਆਕਸੀਕਰਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

3 ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ

ਇਹ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।4 ਕੂਲਿੰਗ ਟਿਊਬ

ਪਿਛਲੀਆਂ ਚਰਚਾਵਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਪਾਇਆ ਕਿ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਰੱਖਣ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਲੋਡ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਏਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਿੰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਕੋਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ, ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤੇਲ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਕੂਲਿੰਗ ਪਾਈਪਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਹਵਾ ਨਾਲ ਸਤਹ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਕਾਰਨ ਗਰਮੀ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਫੈਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5 ਚੇਂਜਰ 'ਤੇ ਟੈਪ ਕਰੋ

ਜਦੋਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਪਰਸਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ। ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਕਮੀ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕਰਕੇ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਅੰਤ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦਾ ਰਿਵਾਜ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ (ਚਿੱਤਰ 2) ਵਿੱਚ ਕਈ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਟੂਟੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

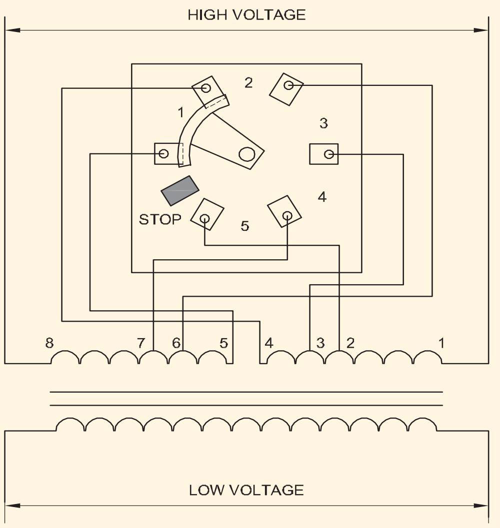
6 ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਬੁਸ਼ਿੰਗ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਬੁਸ਼ਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਲਈ ਕਈ ਪਾਵਰ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਸਤੇ ਵੀ ਹਨ। ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਅਤੇ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿਰਕ ਤਾਕਤ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਬੁਸ਼ਿੰਗ ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਡਿਸਕਸ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਇੱਕ ਖੋਖਲਾ ਸਿਲੰਡਰ ਆਕਾਰ ਦਾ ਪਰਬੰਧ ਹੈ ਜੋ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਉਰਜਾਵਾਨ ਕੰਡਕਟਰ ਝਾੜੀਆਂ ਦੇ ਮੱਧ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹਨ।

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



MANUALLY OPERATED TAP - CHANGING

ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਪੋਰਸਿਲੇਨ ਬੁਸ਼ਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਗਲੇਜ਼ ਨਾਲ ਕੱਸ ਕੇ ਸੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਿਵਸਥਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਨਮੀ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਬੁਸ਼ਿੰਗ ਦੇ ਪੂਰੇ ਪਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਲੀਕੇਜ ਮਾਰਗ ਨਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪੱਧਰ ਬਹੁਤ ਉੱਚਾ ਹੈ ਤਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਬੁਸ਼ਿੰਗ ਦੀ ਵੈਕਿਊਮ ਸਪੇਸ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

7 ਸੁਰੱਖਿਆਤਮਕ - ਉਪਕਰਣ / ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਹਿੱਸੇ:

1 ਸਾਹ

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਤੇਲ ਨਮੀ ਕਾਰਨ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਮੀ ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ। ਗੈਸਕੇਟ ਦੁਆਰਾ ਲੀਕੇਜ ਦੁਆਰਾ, ਤੇਲ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਤੋਂ ਸੋਖਣ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਗੜਨ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਵਜੋਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਸਦੇ ਗਠਨ ਦੁਆਰਾ।

ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਦਾ ਪਰਭਾਵ ਡਾਇ-ਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਜੇ ਢਿੱਲੇ ਰੇਸ਼ੇ ਜਾਂ ਧੂੜ ਦੇ ਕਣ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ। ਨਮੀ ਤੋਂ ਤੇਲ ਦੀ ਗੰਦਗੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਤਰੀਕੇ ਹਨ:

- ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਸਾਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ
- ਰਬੜ ਡਾਇਆਫਰ੍ਹਾਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ
- ਸੀਲਬੰਦ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟੈਂਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ
- ਗੈਸ ਕੁਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ
- ਥਰਮੋਸਾਈਫਨ ਫਿਲਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ

ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਸਾਹ

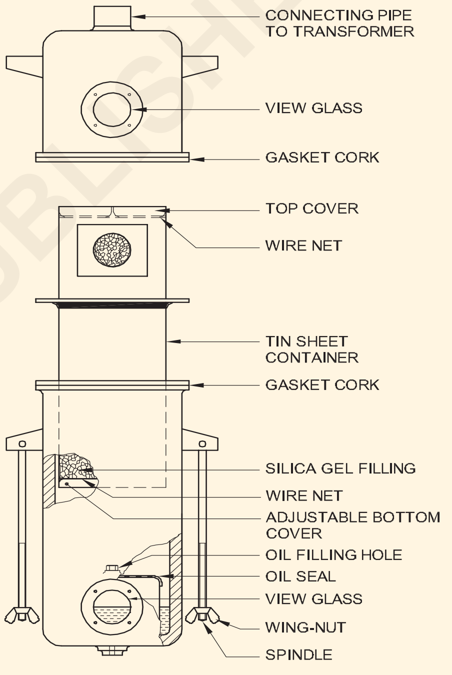
ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਬਰੀਟਰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪਾਈਪ ਰਾਹੀਂ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਤੇਲ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਠੰਢਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਮੀ ਮੁਕਤ ਹਵਾ ਨੂੰ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਉੱਤੇ ਲੋਡ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਹਵਾ ਨੂੰ ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਨਾਲ ਭਰੇ ਇੱਕ ਕਾਰਟਰ੍ਹੀਜ ਦੁਆਰਾ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਅਸਰਦਾਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸੁਕਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਨਮੀ ਵਾਲੀ ਧੂੜ ਨੂੰ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਤਾਜ਼ਾ ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਦਾ ਰੰਗ ਸ਼ੁੱਧ ਚਿੱਟੇ ਜਾਂ ਹਲਕੇ ਗੁਲਾਬੀ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਵਾ ਤੋਂ ਨਮੀ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

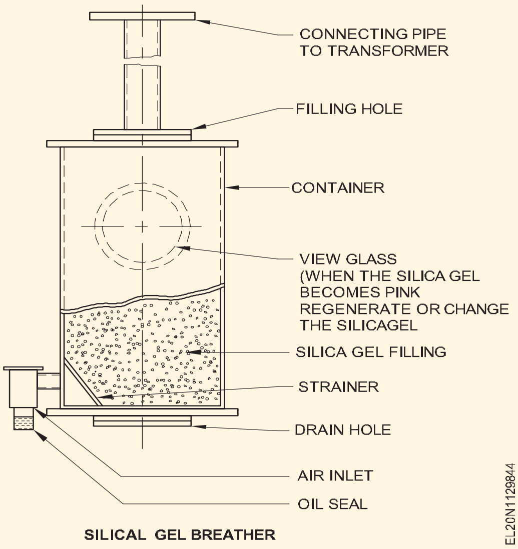
ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਧੁੱਪ ਵਿਚ ਸੁਕਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਟੋਵ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖੇ ਤਲ਼ਣ ਪੈਨ 'ਤੇ ਸੁੱਕਾ ਭੁੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 3 ਅਤੇ 4 ਅਜਿਹੇ ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਦਾ ਇੱਕ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਦਿਰ੍ਸ਼ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਦੇ ਤਲ 'ਤੇ ਤੇਲ ਦੀ ਮੋਹਰ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਧੂੜ ਦੇ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦੀ ਹੈ।

Fig 3



SILICA GEL BREATHER

Fig 4



SILICAL GEL BREATHER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2 ਬੁਚੋਲਜ਼ ਰੀਲੇਅ

ਬੁਚੋਲਜ਼ ਰੀਲੇਅ ਇੱਕ ਗੈਸ ਸੰਚਾਲਿਤ - ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਜੋ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਟੈਂਕ ਅਤੇ ਕੰਜ਼ਰਵੇਟਰ ਟੈਂਕ ਵਿਚਕਾਰ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੋਈ ਨੁਕਸ ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਬੁਲਬਲੇ (ਗੈਸ) ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੈਸ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਬੁਚੋਲਜ਼ ਰੀਲੇਅ ਦੁਆਰਾ ਕਲਾਸ ਦੀ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਰੀਲੇਅ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਾਸਟ ਆਇਰਨ ਚੈਂਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਫਲੋਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਚਿੱਤਰ 5. ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਮਾਮੂਲੀ ਨੁਕਸ ਕਾਰਨ ਗੈਸ/ਹਵਾ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਸੁਰੂਆਤੀ ਪੜਾਵਾਂ ਦੌਰਾਨ ਟਾਪ ਫਲੋਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਚੋਟੀ ਦੇ ਫਲੋਟ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕਾਫ਼ੀ ਗੈਸ ਬੁਲਬੁਲੇ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਫਲੋਟ ਪਾਰਾ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਊਮੈਟਿਕ ਪਰੈਸ਼ਰ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਪਰੇਟਰ ਨੂੰ ਸਾਵਧਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਇਰਨ ਜਾਂ ਅਲਾਰਮ ਘੰਟੀ ਚਲਦੀ ਹੈ।

ਅਲਾਰਮ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਨ 'ਤੇ ਆਪਰੇਟਰ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਦਮ ਚੁੱਕਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੱਡਾ ਨੁਕਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਧਰਤੀ, ਨੁਕਸ ਆਦਿ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗੈਸ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧੇਰੇ ਗੰਭੀਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਹੇਠਲਾ ਫਲੋਟ ਮਰਕਰੀ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਸਰਗਰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀਲੇਅ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਲੇ ਰਿਲੇਅ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਨਾਲ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸਰਕਟ ਬਰੇਕਰ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਹੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਮੁੱਖ ਲਾਈਨ ਤੋਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਖੋਲਹ੍ਹਦਾ ਹੈ।

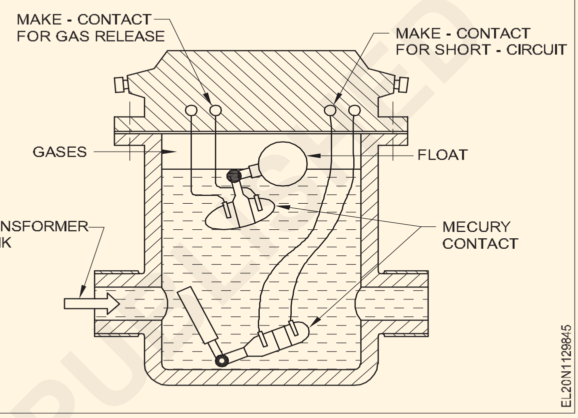
3 ਵਿਸਫੋਟ ਵੈਂਟ

ਇਹ ਇੱਕ ਪਰੈਸ਼ਰ ਰੀਲੀਜ਼ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧਮਾਕੇ ਵਾਲੀ ਪਾਈਪ ਦਾ ਮੂੰਹ ਪਤਲੇ ਕੱਚ ਜਾਂ ਲੈਮੀਨੇਟਡ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੱਸ ਕੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰਹ੍ਹਾਂ, ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਓਵਰਲੋਡ ਕਾਰਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਟੈਂਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਣਿਆ ਪਰੈਸ਼ਰ ਵਿਸਫੋਟ ਪਾਈਪ ਦੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ/ਲਮੀਨੇਟਡ ਡਾਇਆਫਰਾਮ ਨੂੰ ਤੋੜ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 5



ਆਟੋਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਸਿਧਾਂਤ - ਨਿਰਮਾਣ - ਫਾਇਦੇ - ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਉਦੇਸ਼:ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ (Autotransformer - principle - construction - advantages - applications)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਆਟੋ-ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ**
- **ਆਟੋ-ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ**
- **ਆਟੋ-ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਫਾਇਦੇ, ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੱਸੋ।**

ਆਟੋ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ

- ਆਟੋ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਿੰਗਲ ਵਿੰਡਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਪਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਆਟੋ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋ - ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੇ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਆਮ ਵਹਾਅ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਵਾਲੇ ਹਰੇਕ ਮੋੜ ਵਿੱਚ ਪਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਤੀ ਵਾਰੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਸੀ।

ਇਸ ਲਈ, ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਕੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਇੰਡਿਊਸਡ ਵੋਲਟੇਜ ਕੋਰ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਵਿੰਡਿੰਗ ਤੋਂ ਪਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਪਰਾਇਮਰੀ ਮੋੜਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ। ਦੋਵੇਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉਸਾਰੀ

ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ ਦੋ ਵਿੰਡਿੰਗ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਟੋ-ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਜੋਂ ਵੀ ਦੋ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਅਤੇ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ, ਜਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਕਰ੍ਮਵਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਜਾਂ ਉੱਪਰ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੰਜੀਰ 1 ਅਤੇ 2 ਇਹਨਾਂ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਇਨਪੁਟ ਵੋਲਟੇਜ V1 ਪੂਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ a - c ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਡ RL ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਭਾਵ, b - c। ਵੋਲਟੇਜ V2 V1 ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਰਵਾਇਤੀ ਦੋ ਵਾਈਡਿੰਗ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ, ਅਰਥਾਤ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

$$V_2 = V_1 \times \frac{N_{bc}}{N_{ac}}$$

ਜਿੱਥੇ Nbc ਅਤੇ Nac ਸਬੰਧਿਤ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ 'ਤੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਆਟੋਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕ ਆਮ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

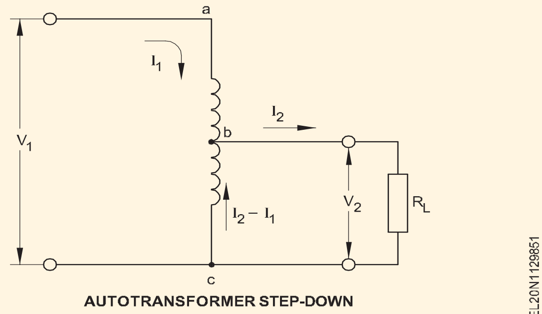
$$a = \frac{N_{bc}}{N_{ac}} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{I_1}{I_2}$$

ਕਦਮ ਹੇਠਾਂ ਲਈ <1 ਨਾਲ।

ਲਾਭ: ਆਟੋ-ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ:

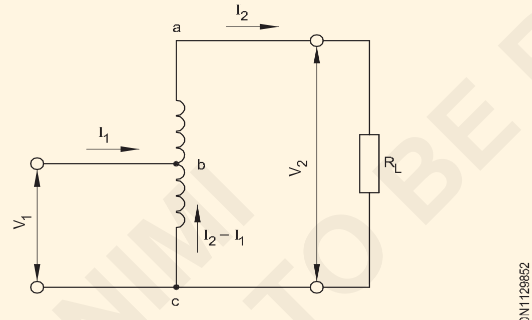
- ਘੱਟ ਲਾਗਤ
- ਬਿਹਤਰ ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਹੈ
- ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

Fig 1



AUTOTRANSFORMER STEP-DOWN

Fig 2



AUTOTRANSFORMER STEP-UP

- ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਹਲਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
- ਇੱਕੋ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਦੋ ਵਾਈਡਿੰਗ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

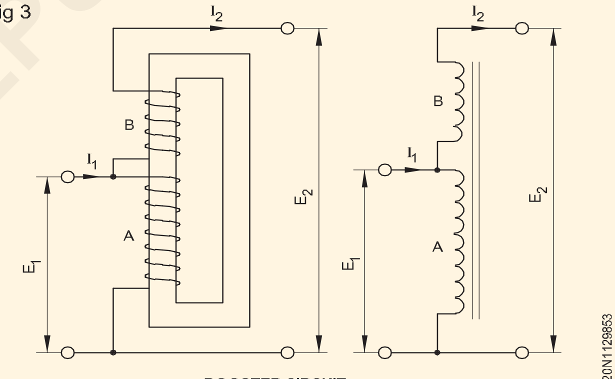
ਨੁਕਸਾਨ: ਆਟੋ-ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਦੋ ਨੁਕਸਾਨ ਹਨ।

- ਇੱਕ ਆਟੋ-ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਪਰਾਇਮਰੀ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਚਿੱਤਰ 1 ਜਾਂ 2 ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ, ਆਮ ਵਿੰਡਿੰਗ ਬੀਸੀ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਰਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਅਜੇ ਵੀ ਲੋਡ ਨੂੰ ਫੀਡ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਟੈਪ-ਡਾਊਨ ਆਟੋ-ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲੋਡ ਬਰਨ ਆਊਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਇੱਕ ਗੰਭੀਰ ਸਦਮੇ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਸਟੈਪ-ਡਾਊਨ ਅਨੁਪਾਤ ਉੱਚਾ ਹੋਵੇ।

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਆਮ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹਨ:

- ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ (ਜਿੱਥੇ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ)
- ਘਟੀ ਹੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰ
- ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ (ਚਿੱਤਰ 3) ਦੀ ਸਥਿਰ ਵਿਵਸਥਾ ਲਈ ਲੜੀਵਾਰ ਲਾਈਨ ਬੂਸਟਰ
- ਸਰਵੋ-ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਸੁਧਾਰਕ।

Fig 3



BOOSTER CIRCUIT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (Instrument transformers - current transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ, ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ**
- **ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਾਲਣ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ.**

ਸਾਧਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ: ਮਾਪਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ 'ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਮਾਪ ਸਿਰਫ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਜਿੱਥੇ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਨ, ਉੱਥੇ ਸਿੱਧੇ ਮਾਪ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ, ਇਹ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਜਬ ਆਕਾਰ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਨ ਅਤੇ ਮੀਟਰ ਦੀ ਕੀਮਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ।

ਹੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨਾਲ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਸਟੈਪ-ਡਾਊਨ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੱਧਮ ਆਕਾਰ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਮੀਟਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਇਹ ਯੰਤਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਉੱਚ ਕਰੰਟ/ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਈਨਾਂ ਤੋਂ ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਲੱਗ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਲਈ ਖ਼ਤਰਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੰਪੂਰਣ ਆਈਸੋਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਕੋਰ ਨੂੰ ਆਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸਾਧਨ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਤਿੰਨ ਦੋ ਤਰਹ੍ਾਂ ਦੇ ਯੰਤਰ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਹਨ।

- ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ
- ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ

ਉੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ 'ਕਰੰਟ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ' ਜਾਂ ਸਿਰਫ਼ 'ਸੀਟੀ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ 'ਵੋਲਟੇਜ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਜਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ' ਜਾਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ 'PT' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਿਧਾਂਤ: ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੋ ਵਿੰਡਿੰਗ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੋਰ: ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ, ਚੁੰਬਕੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਘੱਟ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਘੱਟ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਵਾਈਡਿੰਗ: ਸੈਕੰਡਰੀ ਲੀਕੇਜ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਵਿੰਡਿੰਗ ਇਕੱਠੇ ਨੇੜੇ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ; ਨਹੀਂ ਤਾਂ, ਅਨੁਪਾਤ ਗਲਤੀ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ। ਕਰੰਟ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਵਿੰਡਿੰਗ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵੱਡੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਉਸਾਰੀ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

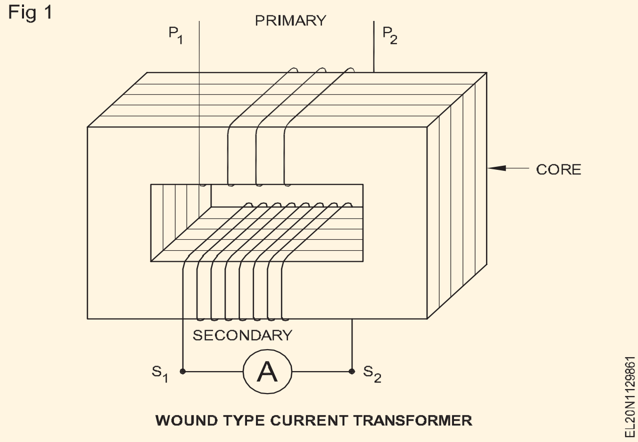
ਜ਼ਖ਼ਮ ਦੀ ਕਿਸਮ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ: ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੋਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੂਰੇ ਮੋੜ ਵਾਲੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੋਰ ਵਾਲੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਣ 'ਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ 5A ਜਾਂ 1A ਦੇ ਨਾਲ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇਣ ਲਈ ਪਰ੍ਬੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੋੜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅਨੁਪਾਤ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ 5 ਜਾਂ 1 amp ਦੀ ਸਥਿਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਰੇਟਿੰਗ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ 100 amps ਹੈ ਅਤੇ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਮੋੜ ਹਨ, ਤਾਂ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਐਂਪੀਅਰ ਮੋੜ 200 ਹੈ। ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ,

Fig 1

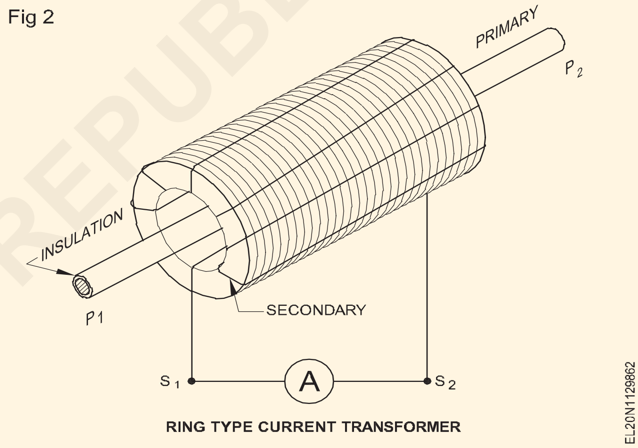


WOUND TYPE CURRENT TRANSFORMER

ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ 5 amps ਨੂੰ ਸਰਕੁਲੇਟ ਕਰਨ ਲਈ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 200/5 ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ 40 ਵਾਰੀ ਹੈ।

ਰਿੰਗ ਟਾਈਪ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ:ਇਸਦੇ ਚਿੱਤਰ 2 ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਪਨਿੰਗ ਹੈ ਜੋ ਸਿੰਗਲ ਟਰਨ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਕਿਸਮ ਦਾ ਕਰੰਟ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ, ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਕੰਡਕਟਰ ਜੋ ਕਿ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਪਨਿੰਗ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿੱਧਾ ਲੰਘਦਾ ਹੈ।

Fig 2



RING TYPE CURRENT TRANSFORMER

ਜੇਕਰ 5 amps ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਂਜ ਵਾਲੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ 20 ਮੋੜ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, 100 amps ਦੇ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਐਮਮੀਟਰਾਂ 'ਤੇ ਕਲੈਂਪ ਜਾਂ ਕਲਿੱਪ ਸਿਰਫ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਕੋਰ ਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੰਸੂਲੇਟਡ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਲੰਘਣ ਲਈ ਖੁੱਲਹ੍ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬੰਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਬਾਰ ਟਾਈਪ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ:ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੇਂ ਆਕਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਪੱਟੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ (ਚਿੱਤਰ 3) ਦਾ ਇੱਕ ਅਨਿੱਖੜਵਾਂ ਅੰਗ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਕੋਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸੁੱਕੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ:ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਕਿਸੇ ਤਰਲ ਜਾਂ ਅਰਧ-ਤਰਲ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

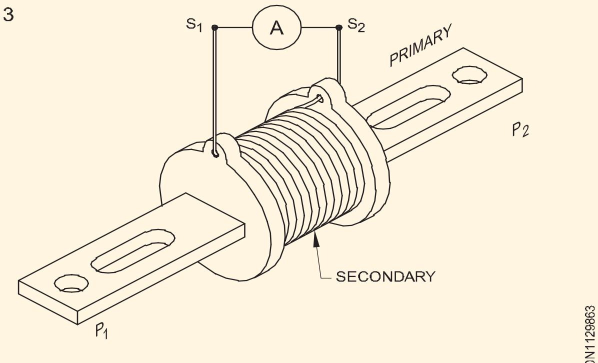
ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬਿਆ ਮੌਜੂਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ: ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਇਨਸੁਲੇਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੂਲਿੰਗ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਢੁਕਵੀਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਵਾਲੇ ਤੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਆਮ ਸ਼ਬਦ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀ: ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਕਲਾਸ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇੱਕ ਅਹੁਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਧੀਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੌਜੂਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 3.0 ਅਤੇ 5.0 ਹੋਣਗੀਆਂ।

ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ: ਮੌਜੂਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨੂੰ ਲਗਭਗ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਐਮਮੀਟਰ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ।

Fig 3



BAR TYPE CURRENT TRANSFORMER

ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ, ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਐਮਮੀਟਰ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਤੋਂ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਂਪੀਅਰ-ਟਰਨਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ, ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਅਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੋਰ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸੜ ਜਾਵੇਗਾ।

ਹੋਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਇਸ ਦੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਖਤਰੇ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ। ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਗੈਰ-ਕਰੰਟ ਕੈਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਅਰਥਿੰਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਸਾਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ

ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ। ਇਹ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਮੌਜੂਦਾ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ: ਮੌਜੂਦਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਖਰੀਦਣ ਵੇਲੇ, ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

- ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ, ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਅਰਥਿੰਗ ਸਥਿਤੀਆਂ (ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ, 7.2 kV, ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ, ਭਾਵੇਂ ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਦੁਆਰਾ ਮਿੱਟੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਠੋਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਿੱਟੀ)।
- ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪੱਧਰ
- ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
- ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ
- ਰੇਟ ਕੀਤਾ ਆਉਟਪੁੱਟ
- ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ
- ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਥਰਮਲ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਮਿਆਦ

ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ: ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਐਂਪੀਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ 10, 15, 20, 30, 50, 75 ਐਂਪੀਅਰ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਗੁਣਜ ਹਨ।

ਦਰਜਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਰਤਮਾਨ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ: ਦਰਜਾ ਪਰ੍ਾਪਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ ਜਾਂ ਤਾਂ 1 ਐਂਪੀਅਰ ਜਾਂ 5 ਐਂਪੀਅਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸੰਭਾਵੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (Potential transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵੱਿਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸੰਭਾਵੀ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨਰਿਮਾਣ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਆਿਖਆਿ ਕਰੋ**
- **PT ਦੀ ਸਟੇਟ ਸਪੈਸੀਫਕਿੇਸ਼ਨ।**

ਸੰਭਾਵੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ

ਉਸਾਰੀ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ: ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਨਰਿਮਾਣ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਾਵਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਅੰਤਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵੋਲਟੈਂਪੀਅਰ ਰੇਟੰਿਗ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵੱਿਚ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ, ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਚੁੰਬਕੀ ਮਾਰਗ, ਕੋਰ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਚੰਗੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਘੱਟ ਵਹਾਅ ਦੀ ਘਣਤਾ ਅਤੇ ਕੋਰਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਅਸੈਂਬਲੰਿਗ ਅਤੇ ਇੰਟਰਲੇਇੰਗ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਲੀਕੇਜ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਆਿ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ, ਮੋਟੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਵੰਿਡੰਿਗਾਂ ਨੂੰ ਜੰਿਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਨੇੜੇ ਰੱਖਆਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੋਰ ਸ਼ੈੱਲ ਜਾਂ ਕੋਰ ਕਸਿਮ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੈੱਲ ਕਸਿਮ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

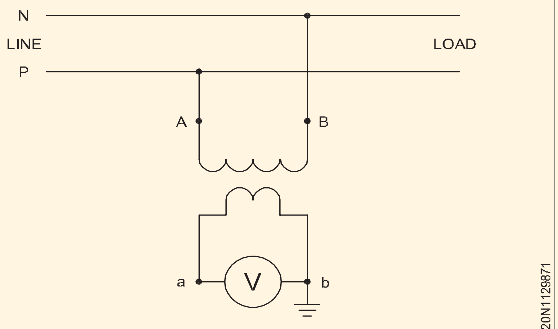
ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੰਿਡੰਿਗ ਲੀਕੇਜ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਆਿ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਤੱਕ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕੋਐਕਸ਼ੀਅਲ ਹਨ। ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਮੱਸਆਿ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੋਰ ਦੇ ਅੱਗੇ ਇੱਕ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵੰਿਡੰਿਗ (ਸੈਕੰਡਰੀ) ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਕੋਇਲ ਦੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਵਿੰਡਿੰਗ ਨੂੰ ਕਈ ਛੋਟੀਆਂ ਕੋਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਸੰਭਾਵੀ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ 110 ਵੋਲਟ 'ਤੇ ਪੂਰੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇਣ ਲਈ ਪਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੋੜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅਨੁਪਾਤ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ 110 ਵੋਲਟ (ਚਿੱਤਰ 1) ਦੀ ਸਥਿਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੇਟਿੰਗ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Fig 1



CONNETION OF POTENTIAL TRANSFORMER

ਜੇਕਰ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਮੋੜ ਚਾਰ ਹਨ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੋੜ ਦੋ ਹਨ ਅਤੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ 220 ਵੋਲਟ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵਾਲੇ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 110 ਵੋਲਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਾਲਣ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ: ਚੈਸੀਸ ਫਰੇਮ ਵਰਕ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮੈਟਲ ਕੇਸਿੰਗ ਦੇ ਸਥਿਰ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ, ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਯੋਗ, ਖੋਰ-ਰਹਿਤ ਟਰਮੀਨਲ ਪਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ ਜੋ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਰਥ ਟਰਮੀਨਲ ਵਜੋਂ ਚਿੰਨਿਹ੍ਤ ਹਨ।

ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ: ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਖਰੀਦਣ ਵੇਲੇ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

- ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ, ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਅਰਥਿੰਗ ਸਥਿਤੀਆਂ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 6.6 KV, 3 ਪੜਾਅ ਦੀ ਠੋਸ ਮਿੱਟੀ)
- ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਪੱਧਰ
- ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
- ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ
- ਰੇਟ ਕੀਤਾ ਆਉਟਪੁੱਟ
- ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਕਲਾਸ
- ਵਾਈਡਿੰਗ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ
- ਰੇਟ ਕੀਤਾ ਵੋਲਟੇਜ ਫੈਕਟਰ
- ਸੇਵਾ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਹਨ, ਚਾਹੇ ਅਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ, ਉਚਾਈ (ਜੇ 1000 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇ), ਨਮੀ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਿਤੀਆਂ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ ਜਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭਾਫ਼ ਜਾਂ ਭਾਫ਼, ਧੂੰਏਂ ਦਾ ਸੰਪਰਕ। , ਵਿਸਫੋਟਕ ਗੈਸਾਂ, ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਧੂੜ, ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਆਦਿ।
- ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੀਮਤ ਮਾਪ।
- ਕੀ ਜਨਰੇਟਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਸਟਾਰ ਬਿੰਦੂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।
- ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਕੋਈ ਵਾਧੂ ਲੋੜ।
- ਕੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਐਕਸਪੋਜ਼ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।
- ਕੋਈ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ।
- ਇੱਕ ਮਲਟੀ-ਟੈਪ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਅਸੈਂਬਲੀ

ਸੰਭਾਵੀ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਰੇਟਿੰਗ

ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ: ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 50 Hz ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਦਰਜਾ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ: ਇੱਕ 3-ਪੜਾਅ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਨਾਮਾਤਰ ਸਿਸਟਮ ਵੋਲਟੇਜ। 0.6, 3.3, 6.6, 11, 15, 22, 33, 47, 66, 110, 220, 400, ਅਤੇ 500 ਕੇ.ਵੀ.

3-ਫੇਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਬਿੰਦੂ ਵਿਚਕਾਰ ਜੁੜੇ ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਮੁੱਲ

ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ਨਾਮਾਤਰ ਸਿਸਟਮ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ ਉਪਰੋਕਤ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ।

ਦਰਜਾ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ: ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਜਾਂ 3-ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਰੇਟ ਕੀਤਾ ਮੁੱਲ 100 ਅਤੇ 110V ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ - OC ਅਤੇ SC ਟੈਸਟ - ਕੁਸ਼ਲਤਾ - ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ (Transformer losses - OC and SC test - efficiency - Voltage Regulation)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਹੋਏ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੱਸੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਆਇਰਨ (ਨੋ - ਲੋਡ) ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ (ਲੋਡ) ਦੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਨੁਕਸਾਨ

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਇਰਨ (ਕੋਰ) ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ (ਹਿਸਟਰੀਸਿਸ + ਐਡੀ ਕਰੰਟ) ਅਤੇ ਤਾਂਬਾ (ਓਹਮਿਕ) ਜਾਂ ਲੋਡ ਲੋਸ

ਆਇਰਨ (ਜਾਂ) ਨੋ-ਲੋਡ ਨੁਕਸਾਨ:

ਕੋਈ ਲੋਡ ਘਾਟਾ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ i. e hysteresis ਅਤੇ eddy current loss.The hysteresis ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਫੈਰਸ ਧਾਤੂ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਚੱਕਰੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟੀ

ਉਹ ਐਡੀਜ਼ ਕਰੰਟ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਪਰ੍ਵਾਹ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, (ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ) ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਬਾਅਦ ਦੇ I2R ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਸਰਕੂਲਟਿੰਗ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਸਥਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਲੋਹੇ ਦਾ **ਨੁਕਸਾਨ (ਜਾਂ) ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ (ਜਾਂ) ਨਿਰੰਤਰ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਕੋਰ ਪਰ੍ਵਾਹ ਸਾਰੇ ਲੋਡਾਂ 'ਤੇ ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਕੋਰ-ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਸਾਰੇ ਲੋਡਾਂ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਨੋ-ਲੋਡ ਘਾਟੇ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ $Wh = K_h B^{1.6m}$ ਵਾਟਸ

ਐਡੀ ਮੌਜੂਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਅਸੀ $= K_e f^2 K_f B_m^2$

ਜਿੱਥੇ K_h = ਹਿਸਟਰੇਸਿਸ ਸਥਿਰ

K_f = ਰੂਪ ਕਾਰਕ

K_e = ਏਡੀ ਵਰਤਮਾਨ ਸਥਿਰ

ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਕੋਰ ਲਈ ਉੱਚ ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਮੱਗਰੀ (1.0 ਤੋਂ 4.0 ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਤੱਕ) ਦੇ ਸਟੀਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਪਤਲੇ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਘੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਟੀਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸੰਤਿਰ੍ਪਤਾ ਬਿੰਦੂ, ਉੱਚ ਪਰ੍ਵਾਹ ਘਣਤਾ 'ਤੇ ਚੰਗੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ, ਅਤੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਨੁਕਸਾਨ ਹਨ। ਸਿਲੀਕਾਨ ਸਟੀਲ ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ, ਆਡੀਓ ਆਉਟਪੁੱਟ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਇਨਪੁਟ ਪਾਵਰ, ਜਦੋਂ ਕੋਈ-ਲੋਡ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਕੋਰ-ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ।

ਕਾਪਰ (ਜਾਂ) ਲੋਡ ਨੁਕਸਾਨ: ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਓਮਿਕ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੁਆਰਾ ਲੋਡ ਕਰੰਟ I2R ਨੁਕਸਾਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ (ਜਾਂ) ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋਡ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੈ। ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਓਪਨ ਸਰਕਟ (O.C) ਟੈਸਟ (Open Circuit (O.C) test of a transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਲੋਹੇ ਦੇ ਸਹੀ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਓਪਨ ਸਰਕਟ

ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਨੋ-ਲੋਡ ਨੁਕਸਾਨ ਜਾਂ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਦਰਜਾਬੰਦੀ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਘੱਟ-ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੀ ਵਿੰਡਿੰਗ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਜੀ ਨੂੰ ਖੁੱਲਹ੍ਹਾ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਇਨਪੁਟ ਪਾਵਰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੁੱਖ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਨੋ-ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਛੋਟਾ ਹੈ ਇਸ ਟੈਸਟ ਦੌਰਾਨ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

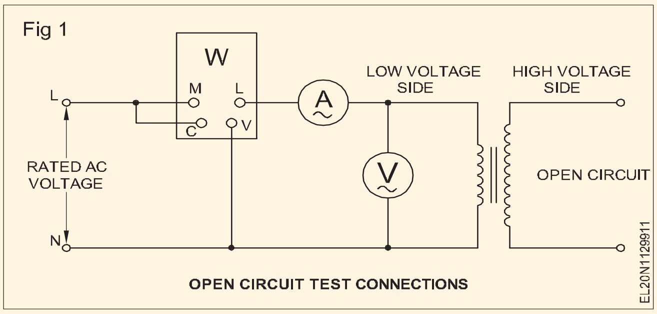
ਸਰਕਟ ਯੰਤਰ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਵਾਟਮੀਟਰ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਰਜਿਸਟਰ ਕਰੇਗਾ। ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਐਮਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਮੈਗਨੈਟਾਈਜ਼ਿੰਗ ਕਰੰਟ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਡੇਟਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰੇਗੀ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ 3300/240V ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਸੀ ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਾਈਡ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਕਿਉਂਕਿ 240V ਵਧੇਰੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਮਾਪਿਆ ਗਿਆ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਕਿਉਂਕਿ 240V ਇੱਕ ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੋੜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਵੋਲਟ/ਟਰਨ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਰ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਰਵਾਹ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਨੁਕਸਾਨ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਰਵਾਹ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਓ.ਸੀ. ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਟੈਸਟ ਸਪਲਾਈ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਅਸਲ (ਸਹੀ) ਲੋਹੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ (ਵਾਈ) ਦੀ ਗਣਨਾ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

ਲੋਹੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ = $W_i = W_0$ - ਕੋਈ ਲੋਡ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀ



$$W_i = W_o - (I_0)^2 R$$

W0 = ਬਿਨਾਂ ਲੋਡ 'ਤੇ ਵਾਟਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ

ਕੋਈ ਲੋਡ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ = $(I_0)^2$ ਆਰ

R = ਵਿੰਡਿੰਗ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਜਿਸ ਵਿੱਚ OC ਟੈਸਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ

I_0 = ਨਹੀਂ - ਲੋਡ ਕਰੰਟ

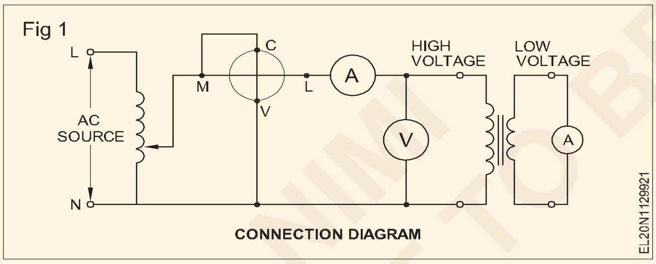
ਇੱਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ (S.C) ਟੈਸਟ (Short circuit (S.C) test of a transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

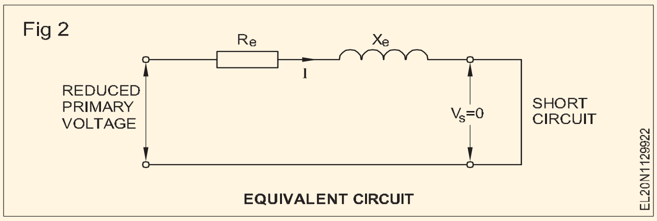
- **ਸਿੰਗਲ-ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ 'ਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰਕਟ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ, ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ:

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸਰਕਟ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਲਈ ਜੁੜਿਆ ਚਿੱਤਰ ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲਾ ਪਾਸਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੈ। ਇੱਕ ਘਟੀ ਹੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੇਟਡ ਕਰੰਟ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਪਰਤੀਰੋਧ ਸਿਰਫ਼ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ (ਚਿੱਤਰ 2) ਹੈ।



ਟੈਸਟ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਰੇਟ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਪਰਤੀਸ਼ਤਤਾ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੈ। ਇੱਕ 3300V/240V ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, 240V ਦੇ 5% ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 3300V ਦੇ 5% ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਆਸਾਨ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਸਹੀ ਹੈ।

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਪਰਵਾਹ ਉਸੇ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘਟਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਰਵਾਹ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਕੁਝ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੈ, ਇਹ ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੰਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਵਾਟਮੀਟਰ ਸਿਰਫ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ; ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਯੰਤਰਾਂ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਇਨਪੁਟ ਡੇਟਾ ਤੋਂ, ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ, ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਨ।

ਰੀ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੈ

X_e ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੈ

R_{eH} ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੈ

X_{eH} ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੈ

Z_{eH} ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੈ

$$R_{eH} = \frac{P_{SC}}{I^2_{SC}} \text{ ohms}$$

$$Z_{eH} = \frac{V_{SC}}{I_{SC}} \text{ ohms}$$

$$\text{and } X_{eH} = \sqrt{Z^2_{eH} - R^2_{eH}} \text{ ohms}$$

ਜਿੱਥੇ Isc, VSC ਅਤੇ PSC ਕਰ੍ਹਮਵਾਰ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਐਂਪੀਅਰ, ਵੋਲਟ ਅਤੇ ਵਾਟਸ ਹਨ, ਅਤੇ ReH, ZeH ਅਤੇ XeH ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਾਈਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਰ੍ਹਮਵਾਰ ਬਰਾਬਰ ਪਰਤੀਰੋਧ, ਪਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਪਰਤੀਕਿਰ੍ਹਆ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ (Efficiency of transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਤੋਂ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ**
- **ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਲਈ ਸਥਿਤੀ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਪੂਰੇ ਦਿਨ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।**

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ:

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਹੈ

$$\eta = \frac{\text{output power}}{\text{input power}} = \left|\frac{\text{output power}}{\text{output power} + \text{losses}}\right| \;.....(1)$$

ਜਿੱਥੇ η ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਪਰ੍ਤੀਕ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸਮੀਕਰਨ (1) ਨੂੰ ਫੈਕਟਰ 100 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ।

ਇੱਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਉੱਚ ਹੈ ਅਤੇ 95 ਤੋਂ 98% ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਇੰਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਦੇ 2 ਤੋਂ 5% ਤੱਕ ਘੱਟ ਹੈ।

ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੰਪੁੱਟ ਅਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ, ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਕੋਰ ਘਾਟੇ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਵਾਜਬ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਰੇਟਿੰਗ ਆਉਟਪੁੱਟ KVA (MVA) 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

$$\eta = \left|\frac{KVA_{out} \times PF}{(KVA_{out} \times PF) + \text{Copper loss} + \text{core loss}}\right|$$

ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਲਈ ਸ਼ਰਤ:

ਇੱਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਥਿਰ ਨੁਕਸਾਨ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ, ਜਦੋਂ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਲੋਹੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ:10 KVA 2200/220V 50 Hz ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ = 340 ਡਬਲਯੂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਪਾਵਰ ਇੰਪੁੱਟ = 168 ਡਬਲਯੂ

ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ

(i) ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ ਇਸ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ

(ii) ਉਹ ਲੋਡ ਜਿਸ 'ਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲੋਡ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 0.80 ਪਛੜ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਦਾ ਹੱਲ

(i) ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ, η_{FL}

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} = \frac{(10 \times 10^3 \times 0.8)\,100}{(10 \times 10^3 \times 0.8) + \text{Cu loss} + \text{Iron loss}}$$

$$= \frac{(10000 \times 0.8)\,100}{(10000 \times 0.8) + 340 + 168}$$

$$= 94.0\%.$$

(ii) ਅਧਿਕਤਮ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਇੱਕ ਲੋਡ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ = ਕੋਰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ = ਕੋਰ ਘਾਟਾ = 168 ਡਬਲਯੂ। ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ ਕਰੰਟ = I। ਅਧਿਕਤਮ ਕੁਸ਼ਲਤਾ 'ਤੇ ਕਰੰਟ = I'।

ਫਿਰ, ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ = $I^2 R_{eq}$ = 340 W

$h_{max} = (I')^2 R_{eq}$ = 168 W 'ਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ।

$$\text{Therefore,} \quad \frac{I^2 R_{eq}}{I'^2 R_{eq}} = \frac{340}{168}$$

$$\text{or} \quad I' = I\sqrt{\frac{168}{340}}$$

This is the factor by which the power decreases,

$$\text{Therefore,} \quad P_{atmax\eta} = \sqrt{\frac{168}{340}} \times (10000 \text{x} 0.8)$$

$$= 5623 \text{ W}$$

$$P_{atmax\eta} = 5623 \text{ W}$$

$$= 70.26\% \text{ of } 8000 \text{ W}$$

$$= 0.7026 \text{ of full load.}$$

or

$$\text{Therefore,} \quad \eta_{max} = \frac{5623}{5623 + 168 + 168} \times 100$$

$$= 94.36\%.$$

ਸਾਰਾ ਦਿਨ ਕੁਸ਼ਲਤਾ

ਲਾਈਟਿੰਗ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ 24 ਘੰਟਿਆਂ ਲਈ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਨਹੀ ਹੋਵੇਗਾ। ਅਜਿਹੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਸਾਰਾ ਦਿਨ ਕੁਸ਼ਲਤਾ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Allday efficiency

$$= \frac{\text{Output in 24 houea}}{\text{Output in 24 hours losses in 24 hours}}$$

Aallday

$$= \frac{\text{Output KWh 24 houea}}{\text{Output KWh (24 hours) + losses KWh (24 hours)}}$$

ਇੱਥੇ, ਲੋਹੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਉਸ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲੋਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਲੋਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ: ਇੱਕ 100 KVA ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ 3 KW ਦਾ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਵਿਚਕਾਰ ਬਰਾਬਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦਿਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਲਾਈਟਿੰਗ ਲੋਡ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲੋਡ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ, ਏਕਤਾ ਪੀਐਫ 3 ਘੰਟੇ.

b ਅੱਧੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ, ਏਕਤਾ ਪੀਐਫ 4 ਘੰਟੇ.

c ਅਣਗਿਣਤ ਅਤੇ ਦਿਨ ਦੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਹਿੱਸੇ ਦੌਰਾਨ।

ਪੂਰੇ ਦਿਨ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.

ਦਾ ਹੱਲ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਡ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ, PF = 1.0.

(a) FL ਵਿੱਚ 3 ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

= 100 KVA x 1 x 3 = 300 KWh

(b) 4 ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ 1/2 FL ਉੱਤੇ ਊਰਜਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕਰੋ

= 100 x 1/2 x 1 x 4 = 200 KWh।

ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਦੌਰਾਨ kWh ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ

= 3 KW x 3h = 9 KWh। ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ

ਲੋਹੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ = ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ = 3.0¸2 = 1.5 ਕਿਲੋਵਾਟ।

1/2 ਪੂਰੇ ਲੋਡ 'ਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ

= 1.5 x $(1/2)^2$ = 1.5/4 ਕਿਲੋਵਾਟ।

ਅੱਧੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਦੌਰਾਨ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ

= 4 ਘੰਟਿਆਂ ਲਈ ਲੋਹੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ + 4 ਘੰਟਿਆਂ ਲਈ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ

= (1.5 x 4) + (1.5/4 x 4)

= 6 + 1.5 = 7.5 KWh।

ਲਈ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਕੋਈ ਲੋਡ ਨਹੀਂ ਹੈ

= (24 - 7) ਘੰਟੇ = 17 ਘੰਟੇ।

17 ਘੰਟਿਆਂ ਲਈ ਲਗਾਤਾਰ ਨੁਕਸਾਨ

= 1.5 x 17 = 25.5 KWh।

24 ਘੰਟਿਆਂ ਲਈ ਕੁੱਲ ਨੁਕਸਾਨ = (9 + 7.5 + 25.5) KWh = 42

$$\eta_{\text{all day}} = \frac{\text{Output KWh 24 hours}}{\text{Output KWh(24 hours) + losses (24 hours)}}$$

$$\text{KWh} = \frac{(300 + 200)}{(300 + 200) + 42} = 0.922$$

$$\eta_{\text{allday}} = 92.2\%$$

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਨਿਯਮ (Voltage regulation of transformers)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਵੋਲਟੇਜ ਨਿਯਮ:

ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਨਿਯਮ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਰਤੀਸ਼ਤ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਨੋ-ਲੋਡ ਅਤੇ ਪੂਰੇ ਲੋਡ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਪਰਾਇਮਰੀ ਜਾਂ ਲਾਗੂ ਵੋਲਟੇਜ ਸਥਿਰ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਜੋ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਨਾਲ ਹੀ, ਲੋਡ ਦਾ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਦੱਸਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਲੋਡ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ,

ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ =

$$\text{Voltage regulation} = \frac{V_{noload} - V_{load}}{V_{load}} \times 100\%$$

Let V_0 = Secondary terminal voltage at no-load

V_S = Secondary terminal voltage at load.

$$\text{Then \% regulation} = \frac{V_o - V_S}{V_S} \times 100$$

V0 = ਨੋ-ਲੋਡ 'ਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਓ

VS = ਲੋਡ 'ਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਗਣਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਗਏ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮੁੱਲ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਬਰਾਬਰ ਸਰਕਟ ਲਈ ਕਿਸ ਵਿੰਡਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਭਾਵੇਂ ਸਾਰੇ ਅੜਿੱਕਾ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਜਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਪਾਸੇ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ:

11KV/440V, 100KVA ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਬਿਨਾਂ ਲੋਡ 'ਤੇ 426 V ਹੈ। ਪੂਰੀ ਲੋਡ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਤਹਿਤ, ਇਹ 0.92 ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ 410V ਹੈ। ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰ੍ਹਤੀਸ਼ਤ ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

ਦਾ ਹੱਲ:

$$\% \text{ of Voltage regulation} = \frac{V_o - V_S}{V_S} \times 100$$

$$\% \text{ of Voltage regulation} = \frac{426 - 410}{410} \times 100$$

$$= \frac{16}{10} \times 100$$

$$= 3.9\%$$

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਦੋ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ (Parallel operation of two single phase transformers)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਪੂਰੀਆਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦੱਸੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਪੂਰੀਆਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦੱਸੋ**

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ

1 ਜਦੋਂ ਲੋਡ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੰਗ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

2 ਜਦੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੰਗ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿਰਫ ਲੋੜੀਂਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੋਡ ਸਮਰੱਥਾ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਾਕੀ ਰਹਿੰਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ "ਬੰਦ" ਕਰਕੇ ਆਮ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ/ਸੇਵਾ ਲਈ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3 ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

4 ਇਹ ਪਾਵਰ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ ਇੱਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਫੇਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਸੇਵਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੂਜੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲੋਡ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨਗੇ।

5 ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ ਕਿਫ਼ਾਇਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ, ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ ਵਧੇਰੇ ਕਿਫ਼ਾਇਤੀ ਹੈ।

6 ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੇ ਕਾਰਜਕਰ੍ਮ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਤੇ ਸਪੇਅਰਾਂ ਦੀ ਲਾਗਤ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਹਾਲਾਤ

1 ਸਮਾਨ ਵੋਲਟੇਜ ਅਨੁਪਾਤ

2 ਇੰਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

3 ਸਮਾਨ ਪਰ੍ਤੀ ਯੂਨਿਟ (ਜਾਂ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ) ਰੁਕਾਵਟ

4 ੪ਉਹੀ ਧਰੁਵੀ

5 ਫੇਜ਼ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ 3 ਸਮਾਨ ਫੇਜ਼ ਕਰ੍ਮ ਅਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਰਿਲੇਟਿਡ ਫੇਜ਼ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ।

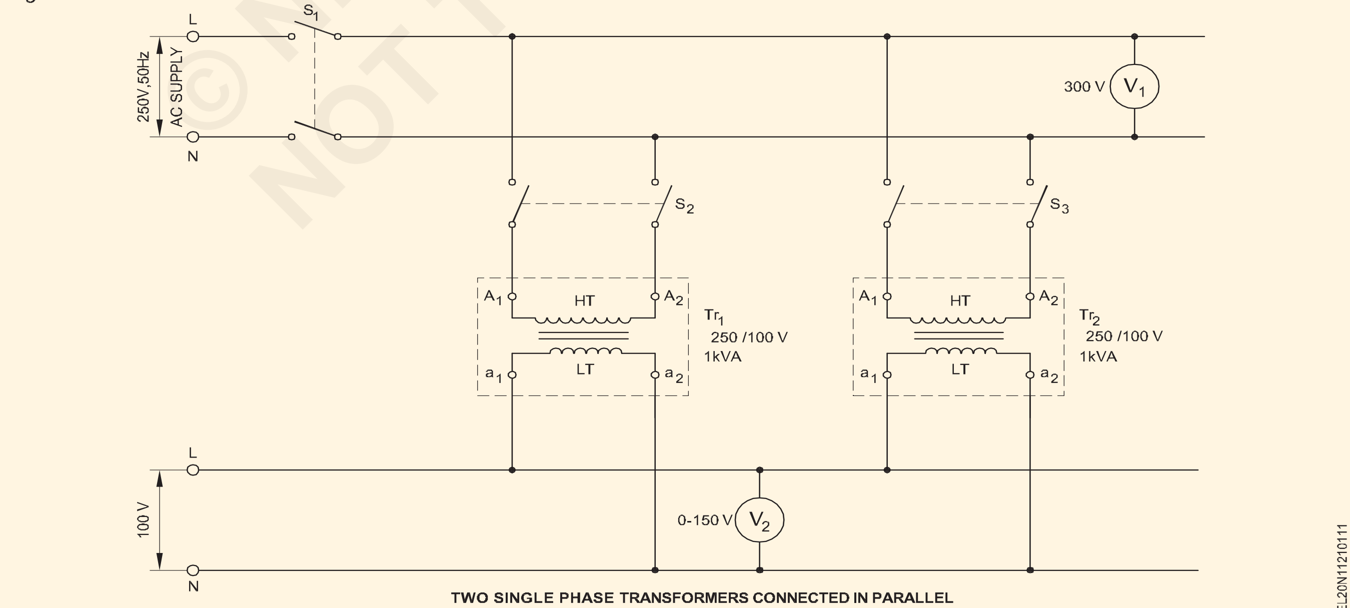
ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ (4) ਅਤੇ (5) ਬਿਲਕੁਲ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ (1) ਅਤੇ (2) ਇੱਕ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

(3) ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਹੱਦ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਭੱਤਾ ਹੈ, ਪਰ ਜਿੰਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ, ਓਨਾ ਹੀ ਬਿਹਤਰ ਕਈ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਲੋਡ ਵੰਡ ਹੋਵੇਗਾ।

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਾਰਵਾਈ

ਚਿੱਤਰ 1 ਦੋ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਲੋਡ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Fig 1



TWO SINGLE PHASE TRANSFORMERS CONNECTED IN PARALLEL

ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚਲਾਉਣ ਵੇਲੇ, ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ

ਵੋਲਟੇਜ ਅਨੁਪਾਤ:ਜੇਕਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀਆਂ ਖੁੱਲ੍ਹੀਆਂ ਸੈਕੰਡਰੀਆਂ 'ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਰੀਡਿੰਗ, ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਚੱਲਣ ਲਈ, ਸਮਾਨ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦੀਆਂ, ਤਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜੁੜੇ ਹੋਣ 'ਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ (ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੀ) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਰਕੁਲੇਟ ਕਰੰਟ ਹੋਵੇਗਾ। ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀਆਂ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਛੋਟੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਵੋਲਟੇਜ ਅੰਤਰ ਕਾਫ਼ੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸਰਕੁਲੇਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਾਧੂ I2R ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲੋਡ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਰਕੁਲੇਟ ਕਰੰਟ ਅਸਮਾਨ ਲੋਡਿੰਗ ਸਥਿਤੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ, ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜੁੜੇ ਸਮੂਹ ਤੋਂ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਆਉਟਪੁੱਟ ਲੈਣਾ ਅਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੰਪੀਡੈਂਸ: ਦੋ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਰੰਟ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹਨ: • ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਜਾਂ ਓਮਿਕ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਉਹਨਾਂ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹਨ, ਅਤੇ • ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪਰ੍ਤੀ ਯੂਨਿਟ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹਨ।

ਪਰ੍ਤੀ ਯੂਨਿਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਦੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਕਾਰਕ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਪਰ੍ਤੀ ਪਰ੍ਤੀਕਿਰ੍ਆ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਪੜਾਅ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਇੱਕ ਉੱਚੇ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ। ਸੰਯੁਕਤ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ.

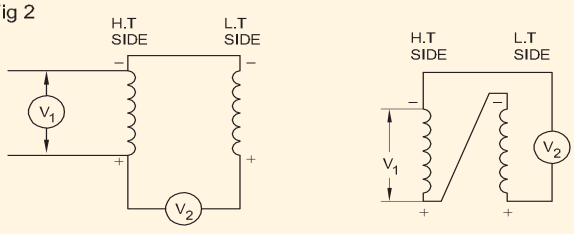
ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਜਾਂ ਪੋਲਰਿਟੀ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ:ਜਦੋਂ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸੇ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ

ਧਰੁਵੀਤਾ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਭਾਰੀ ਸਰਕੁਲੇਟ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਧਰੁਵੀਤਾ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਹੇਠਾਂ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ:

- ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਇਨਿੰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਇਨਿੰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2a ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਦੋ ਖੁੱਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜੋੜੋ।
- ਉੱਚ ਜਾਂ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੀ ਵਿੰਡਿੰਗ 'ਤੇ ਵਾਇਨਿੰਗ ਦੇ ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕਰੋ।

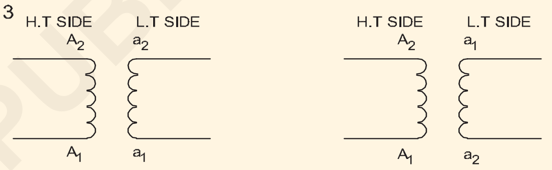
Fig 2



a) V_2 IS LESS THAN V_1 $(V_P - V_S)$VOLTS b) V_2 IS MORE THAN V_1 $(V_P + V_S)$VOLTS

ਜੇਕਰ V2 V1 (Fig 2a) ਤੋਂ ਘੱਟ ਪੜਹ੍ਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ emfs ਵਿਰੋਧ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ 'ਤੇ ਮਾਰਕਿੰਗ +ve ਸਾਈਡ ਲਈ A1 ਅਤੇ -ve ਸਾਈਡ ਲਈ A2 ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ +ve ਪਾਸੇ ਲਈ a1 ਅਤੇ -ve ਸਾਈਡ ਲਈ a2 ਹੋਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 2b) ਤਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ V2 V1 ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੜਹ੍ੇਗਾ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਾਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਲਟ ਸਿਰੇ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

Fig 3



a) SUBTRACTIVE POLARITY MARKING b) ADDITIVE POLARITY MARKING

ਜੇਕਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਸਿਰੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3a) ਪੋਲਰਿਟੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਘਟਾਓ ਵਾਲੀ ਪੋਲਰਿਟੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਲਟ ਸਿਰੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3b) ਪੋਲਰਿਟੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਨੂੰ ਐਡੀਟਿਵ ਪੋਲਰਿਟੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਲੜੀ (ਸਿਰਫ਼ ਸੈਕੰਡਰੀ) ਕਾਰਵਾਈ (Series (Secondary only) operation of transformers)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਲੜੀਵਾਰ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਲੜੀਵਾਰ ਕਾਰਵਾਈ ਲਈ ਪੂਰੀਆਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦੱਸੋ**

ਸੀਰੀਜ਼ ਓਪਰੇਸ਼ਨ:

ਦੋ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਲੜੀਵਾਰ ਸੰਚਾਲਨ (ਸਿਰਫ਼ ਸੈਕੰਡਰੀ) ਲਈ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਲੜੀਵਾਰ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਲਈ ਲੋੜ:

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕੁਝ ਮਿਆਰੀ ਇਨਪੁਟ (ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ) ਅਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ (ਸੈਕੰਡਰੀ) ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੋਲਟੇਜ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ 36V, 48 V, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ (ਸਿਰਫ਼ ਸੈਕੰਡਰੀ) ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸੀਰੀਜ਼ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਦੋਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਜੋੜ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਉਹ ਸਹੀ ਪੋਲਰਿਟੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਪਰ ਮੌਜੂਦਾ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਲੜੀ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਸਥਿਤੀ:

ਦੋਵੇਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਭਾਵ,

a) ਵੋਲਟੇਜ ਅਨੁਪਾਤ/ਵਾਰੀ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

b) ਧਰੁਵੀਆਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ

c) ਦੋਨਾਂ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਕੋਰ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਕੋਰ ਜਾਂ ਸ਼ੈੱਲ ਦੀ ਕਿਸਮ) ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। d) ਦੋਨਾਂ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਇਨਪੁਟ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

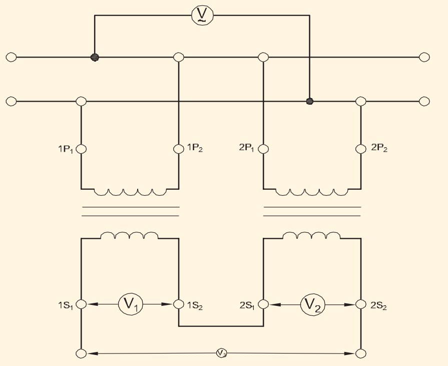
e) ਦੋਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀਆਂ KVA ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

f) ਦੋਨਾਂ ਟਰ੍ਾਂਸਫਰਾਂ ਦਾ ਪਰ੍ਤੀਸ਼ਤ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਪਰ੍ਤੀ ਯੂਨਿਟ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ:

- **ਵੋਲਟੇਜ ਜੋੜਨ ਲਈ ਦੋਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੀਆਂ ਧਰੁਵੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੀਰੀਜ਼ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ, ਨਹੀ ਤਾਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।**
- **ਕਿਉਂਕਿ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨਾਲੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੈ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।**

Fig 1



SERIES OPERATION OF TRANSFORMERS
(SECONDARY ONLY)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ (Three Phase transformer - Connections)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਨੈਕਸ਼ਨ, 3 ਫੇਜ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਕੋਣੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੱਸੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਕੌਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਬੈਂਕ

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ, ਹੋਰ ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰਾਂ ਵਾਂਗ, ਲੜੀਵਾਰ, ਸਮਾਨਾਂਤਰ, ਦੋ ਪੜਾਅ ਜਾਂ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਪਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕਠੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਬੈਂਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਵਾਲੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਇਨਿੰਗ ਟਰਮੀਨਲ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਤਾਰੇ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਡੈਲਟਾ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਜਦੋਂ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੰਡਿੰਗ ਟਰਮੀਨਲ, ਕਹੋ, ਸਟਾਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਇਨਿੰਗ ਟਰਮੀਨਲ, ਕਹੋ, ਡੈਲਟਾ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੰਡਿੰਗ ਸਟਾਰ-ਡੈਲਟਾ (U - D \ ਜਾਂ U -) ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। d). ਇਸੇ ਤਰਹ੍ਾਂ

ਤਾਰਾ-ਤਾਰਾ (Uy)

ਡੈਲਟਾ-ਡੈਲਟਾ (Dd)

ਅਤੇ, ਡੈਲਟਾ-ਸਟਾਰ (Dy) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਪਾਸੇ	ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਪਾਸੇ
ਡੈਲਟਾ	ਡੀ	ਡੀ
ਤਾਰਾ	IN	ਅਤੇ
ਜਿਗਜ਼ੈਗ	ਨਾਲ	ਨਾਲ

ਐਂਗੁਲਰ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ (ਡਾਇਵਰਜੈਂਸ): ਇਹਨਾਂ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮਾਂ ਪੜਾਅ ਸਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮਾਂ ਪੜਾਅ ਸਬੰਧ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਵਿੰਡਿੰਗ ਕਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਸਟਾਰ-ਸਟਾਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1a ਅਤੇ 1b ਵਿੱਚ)। ਪੜਾਅ ਵਿਸਥਾਪਨ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਇਨਿੰਗ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਉਲਟਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2(a) ਅਤੇ (b) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰ੍ਰੇਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਪੜਾਅ ਵਿਸਥਾਪਨ 180 ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਜੇਕਰ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਸਾਈਡ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ Yd ਜਾਂ Dy ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3(a) ਅਤੇ (b) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੜਾਅ ਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ - 30 ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗਾ।

> **ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਪਨ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ। ਵਿਰੋਧੀ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ.**

Fig 1

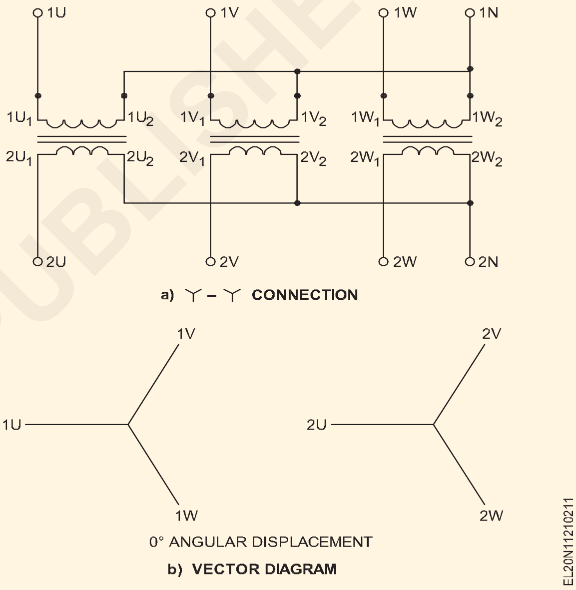
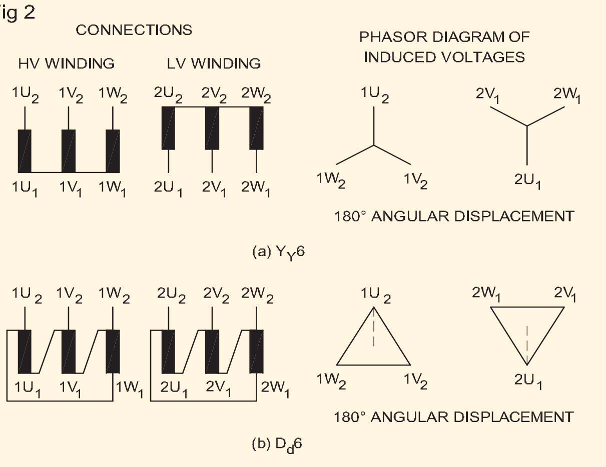


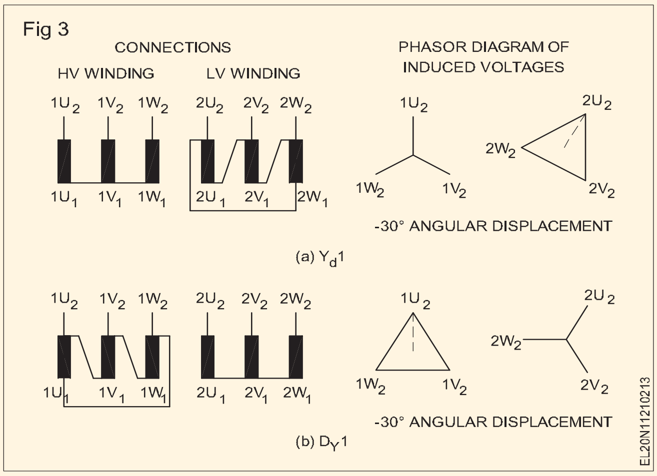
Fig 2

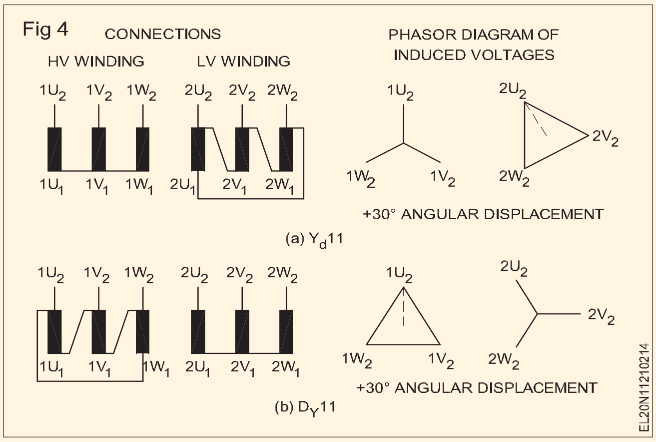


ਜੇਕਰ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ Yd ਜਾਂ Dy ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ 4 (a) ਅਤੇ (b) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ + 30° ਹੋਵੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਚਿੱਤਰ 3(a) ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ 4(a) ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਵੇਖੋ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਸਾਈਡ ਵਾਇਨਿੰਗ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਫਿਗ 3(ਬੀ) ਅਤੇ ਫਿਗ 4(ਬੀ) ਵਿਸਥਾਪਨ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ।





ਸਕਾਟ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਜਾਂ ਟੀ.ਟੀ. ਕਨੈਕਸ਼ਨ:ਕੁਝ ਖਾਸ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ 3-ਪੜਾਅ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਮਿਆਰੀ ਰੇਟਿੰਗ ਦੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਸ ਉਪਕਰਣ ਵਿਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਵੀ ਵੱਧ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲੋੜ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਕਾਟ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਕੌਟ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ 3-ਪੜਾਅ ਤੋਂ 3-ਪੜਾਅ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਰੱਥ ਕਰਦੇ ਹਨ।

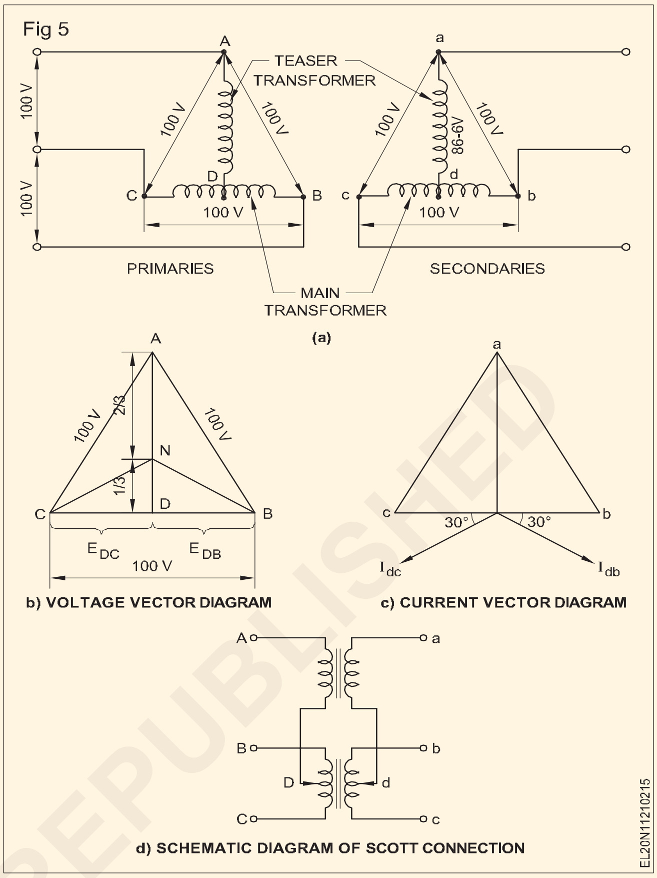
ਇਹ ਸਕੌਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ 3-ਪੜਾਅ ਤੋਂ 2-ਫੇਜ਼ ਤਬਦੀਲੀ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਮੁੱਖ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਸੈਂਟਰ ਟੇਪ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਹਨ ਚਿੱਤਰ 5. ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 5 ਵਿੱਚ ਕਰਮਵਾਰ ਸੀਬੀ ਅਤੇ ਸੀਬੀ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਟੀਜ਼ਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਹੋਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ 0.866 ਟੈਪ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋਨਾਂ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਹੈ। ਟੀਜ਼ਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (D ਅਤੇ d ਕਹੋ) ਮੁੱਖ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੋਨਾਂ ਦੇ ਸੈਂਟਰ ਟੈਪ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਟੀਜ਼ਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਦੂਜਾ ਸਿਰਾ A ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ B ਅਤੇ C 3-ਫੇਜ਼ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

ਟੀਜ਼ਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ 'a' ਤੋਂ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ b ਅਤੇ c ਤੋਂ 3-ਫੇਜ਼ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਏਕਤਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ 100V (ਚਿੱਤਰ 5) ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਚਿੱਤਰ 5b ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ, ਇਹ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ EDC ਅਤੇ EDB ਹਰੇਕ 50V ਹਨ ਅਤੇ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ 1800 ਦੁਆਰਾ ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਕੋਇਲ DB ਅਤੇ DC ਇੱਕੋ ਚੁੰਬਕੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 5d ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਸਮਭੁਜ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਹਰ ਪਾਸਾ 100V ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਮਭੁਜ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਉਚਾਈ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਵੋਲਟੇਜ EDA 3 2 100 866 / ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। V ਅਤੇ ਪੈਰ 900 ਦੁਆਰਾ ਮੇਨ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪਿੱਛੇ। ਇਹੀ ਸਬੰਧ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਲਈ ਚੰਗਾ ਹੈ। ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਰੇਟਿੰਗ ਇਸਦੀ ਕੇਵੀਏ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ 86.6% ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੈ। ਢੁਕਵੇਂ ਮੋੜ ਅਨੁਪਾਤ ਦੁਆਰਾ ਟਰਨਫਾਰਮਰ ਰੇਟਿੰਗ ਨੂੰ 92.8% ਤੱਕ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3-ਪੜਾਅ ਤੋਂ 2-ਪੜਾਅ ਦੇ ਰੂਪਾਂਤਰਨ ਅਤੇ ਉਲਟ: ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪਾਵਰ ਸਪਲਾਈ ਦੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਉਪਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਉਪਕਰਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਭੱਠੀਆਂ ਅਤੇ ਵੈਲਡਿੰਗ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਦੋ ਪੜਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ, ਉਪਲਬਧ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਬਦਲਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੈ, 3-ਪੜਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ 2 ਪੜਾਅ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਕਾਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਿੰਨ ਫੇਜ਼ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਲਈ ਤਿੰਨ ਸਿੰਗਲ ਫੇਜ਼ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ (Three single phase transformers for three phase operation)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਚਾਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।**

3-ਪੜਾਅ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਹੈ। ਇੱਕ 3-ਫੇਜ਼ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਰ ਕਰਨ ਲਈ ਚਾਰ ਸੰਭਾਵਿਤ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦੀਆਂ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਹ:

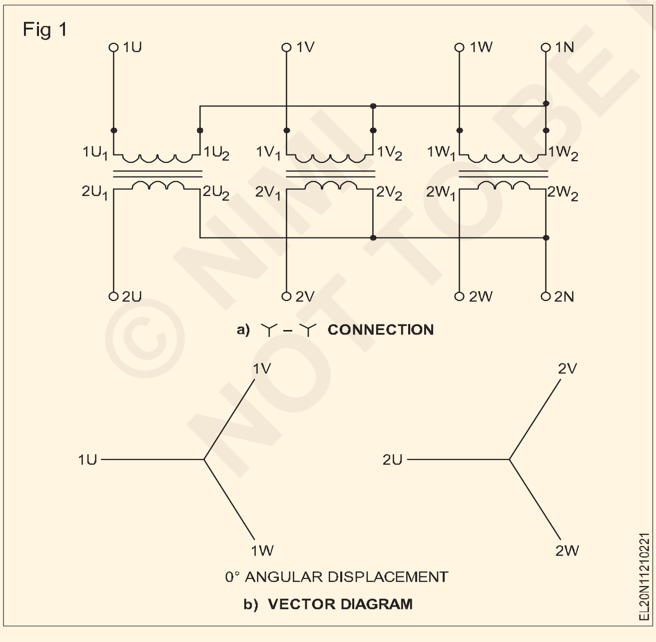
ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ Y, ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ Y

ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ Y, ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ Y

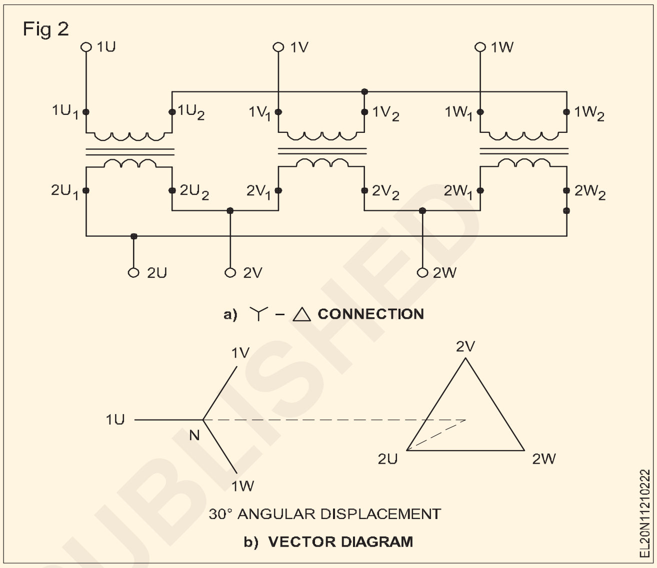
ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ Y, ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ Y

ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ Y, ਵਿੱਚ ਸੈਕੰਡਰੀ Y.

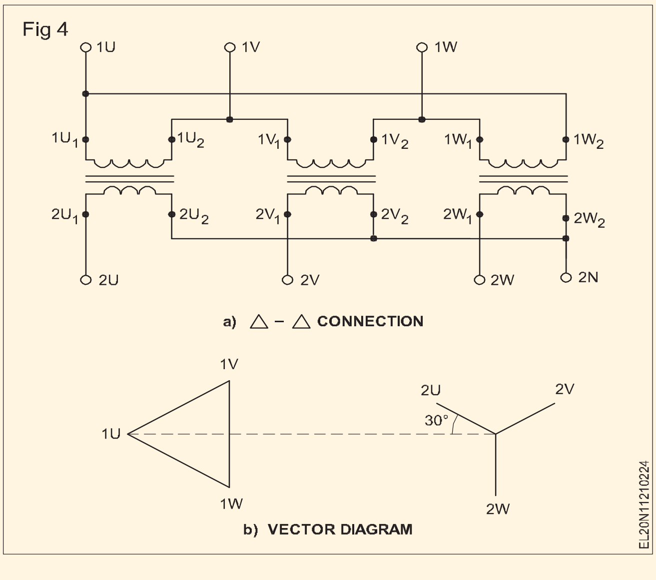
ਸਟਾਰ/ਸਟਾਰ ਜਾਂ Y/ Y ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ 1 ਇੱਕ ਸਟਾਰ-ਸਟਾਰ ਵਿੱਚ 3 ਟਰ੍ਹਾਂਸ-ਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਬੈਂਕ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਛੋਟੇ, ਉੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਫ਼ਾਇਤੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਰਤੀ ਪੜਾਅ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਹ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਤਾਂ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਲੋਡ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੋਵੇ। ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ V ਲਈ, ਇੱਕ ▯ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ 3 V ਹੈ; ਕੋਇਲ ਕਰੰਟ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ I ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।



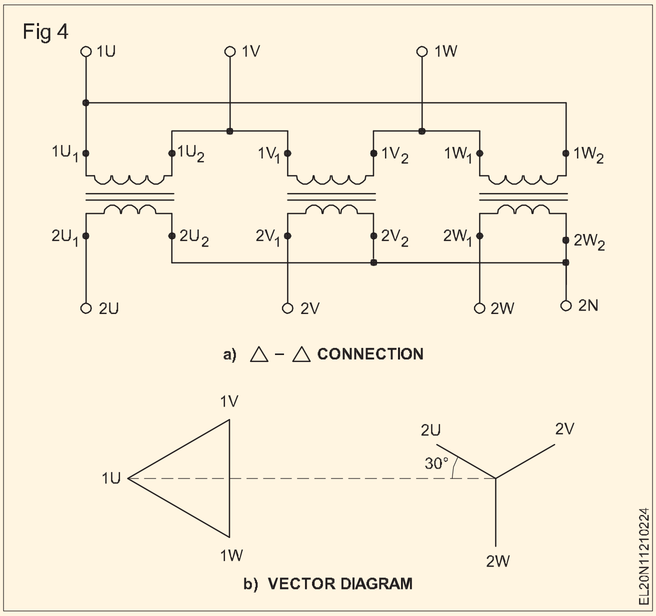
ਤਾਰਾ - ਡੈਲਟਾ ਜਾਂ Y/D ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਸਾਈਡ ਵਿੱਚ 3 ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤਾਰੇ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਡੈਲਟਾ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਸੈਕੰਡਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਅਨੁਪਾਤ ਹਰੇਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ 1/3 ਗੁਣਾ ਹੈ। ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ 30o ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ। ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਮੁੱਖ ਵਰਤੋਂ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਦੇ ਸਬਸਟੇਸ਼ਨ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਡੈਲਟਾ - ਡੈਲਟਾ ਜਾਂ Y/Y ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ 3 ਤਿੰਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸੇ ▯ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਈ ਕੋਣੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਅਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਓਪਨਡੈਲਟਾ ਜਾਂ V-V ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਹੈ। V-V ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਮੁੱਲ ਦੇ 66.6% ਦੀ ਬਜਾਏ 58% ਦੀ ਘੱਟ ਸਮਰੱਥਾ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ਡੈਲਟਾ - ਸਟਾਰ ਜਾਂ N/Y ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ: (ਚਿੱਤਰ 4) ਇਹ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਉੱਚ ਤਣਾਅ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ।

ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਕਰੰਟ 30o ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹਨ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹਰੇਕ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ 3 ਗੁਣਾ ਹੈ।

3-ਪੜਾਅ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ (Parallel operation of 3-phase transformer)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਾਰਵਾਈ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **3 ਫੇਜ਼ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦੱਸਦਾ ਹੈ**
- **ਪੈਰਲਲ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।**

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਾਰਵਾਈ

ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਂਝੀ ਸਪਲਾਈ ਲਾਈਨ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਮ ਲੋਡ ਬੱਸਬਾਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਚਲਾਉਣ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਸ਼ਰਤਾਂ:

ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚਲਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਵਧੀਆ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨੀਆਂ ਪੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

1 ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2 ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਰਥਾਤ, ਬਰਾਬਰ ਲੀਕੇਜ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ (X/R) ਵਿਚਕਾਰ ਅਨੁਪਾਤ ਸਮਾਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

3 ਧਰੁਵੀਆਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

4 ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ

 I ਪੜਾਅ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

 ii ਵੈਕਟਰ ਸਮੂਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (ਅਰਥਾਤ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਪੜਾਅ ਵਿਸਥਾਪਨ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ)

3-ਪੜਾਅ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ:

ਚਿੱਤਰ 1 3-ਫੇਜ਼ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਦੋ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਚਾਲਨ ਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ, ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ 1 ਅਤੇ 2 ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਦਾ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ (ਡੈਲਟਾ ਸਟਾਰ) ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ Y/▯ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਾਲੇ 2 ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਾਈਨ ਵੋਲਟੇਜ ▯/Y ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਵਾਰੀ ਅਨੁਪਾਤ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

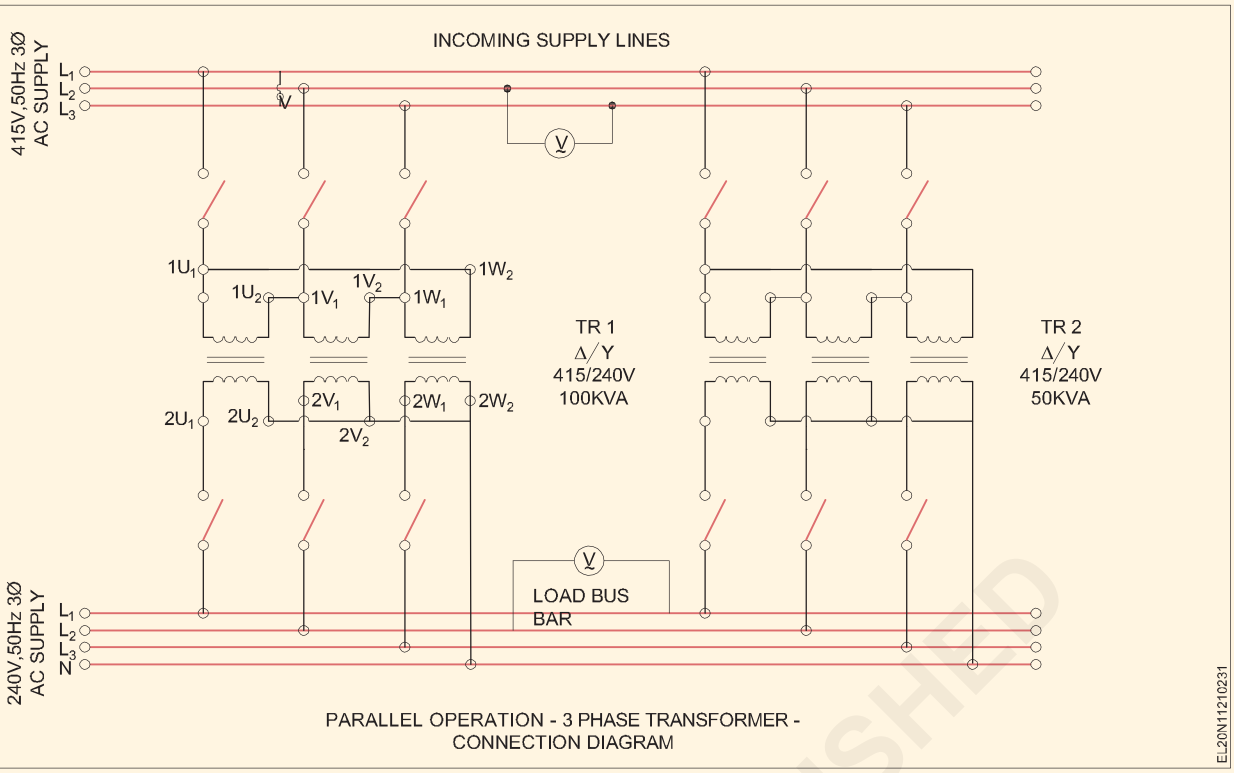
ਜੇਕਰ ਦੋ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਵਾਲੇ, ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ 1 ਦੀ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਰੁਕਾਵਟ ਹੋਵੇਗੀ

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਅੱਧਾ ਅੜਿੱਕਾ 2. ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੇਵੀਏ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਵਿੱਚ ਸਾਂਝੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰਨਗੇ। (ਚਿੱਤਰ 1)

\ਪੈਰਲਲ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਲਈ, ਦੋਵਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਨਿਯਮ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਦੋਨਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਪਰਤਿਸ਼ਤ ਰੁਕਾਵਟ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੈ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵੱਧ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਘੱਟ ਪਾਵਰ ਫੈਕਟਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



PARALLEL OPERATION - 3 PHASE TRANSFORMER - CONNECTION DIAGRAM

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ - ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ (Three Phase transformer - Connections)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ।**

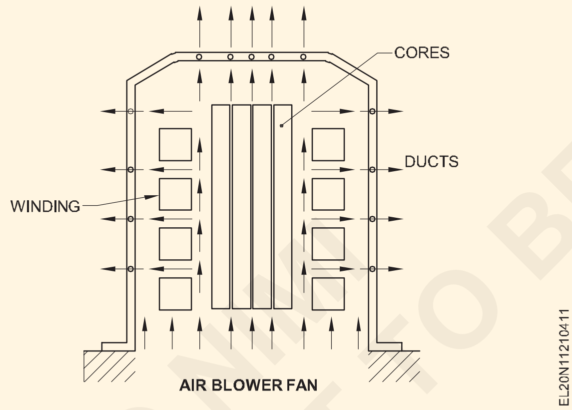
ਕੂਲਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਇਸਦੇ, ਵਾਇਨਿੰਗ ਰਾਹੀ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗਰਮੀ ਤੋਂ ਮੁਕਤੀ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ. ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ, ਜਿੱਥੇ ਪਾਵਰ ਰੇਟਿੰਗ ਉੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਮੁਕਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਵੇਗੀ। ਇਸ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੰਡਿੰਗ ਤੋਂ ਬਦਲ ਕੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਖਿੰਡ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ:ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੂਲਿੰਗ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ। ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਆਕਾਰ, ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਥਾਨ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਢੰਗ ਅਪਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- ਕੁਦਰਤੀ ਹਵਾ ਦਾ ਤਰੀਕਾ
- ਏਅਰ ਬਲਾਸਟ ਵਿਧੀ (ਚਿੱਤਰ 1)

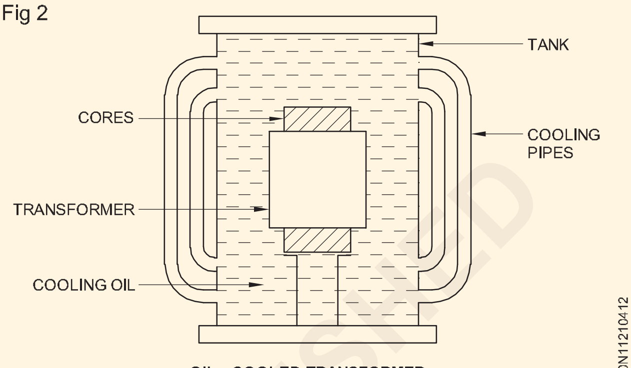
Fig 1



- ਕੁਦਰਤੀ ਤੇਲ ਠੰਢਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ (ਚਿੱਤਰ 2)
- ਤੇਲ ਧਮਾਕੇ ਦਾ ਤਰੀਕਾ
- ਤੇਲ ਦਾ ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ
- ਤੇਲ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਠੰਢਾ (ਚਿੱਤਰ 3) ਅਤੇ
- ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਤੇਲ ਅਤੇ ਪਾਣੀ-ਠੰਢਾ

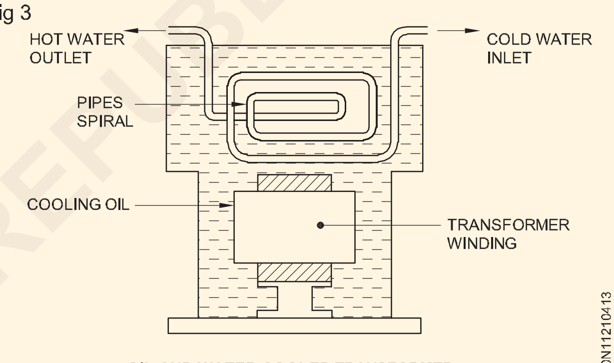
ਕੁਦਰਤੀ ਏਅਰ-ਕੂਲਿੰਗ ਵਿਧੀ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 100KVA ਤੱਕ ਘੱਟ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਅਪਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਹਵਾ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਗੇੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੰਡਿੰਗ ਤੋਂ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Fig 2



OIL - COOLED TRANSFORMER

Fig 3



OIL AND WATER COOLED TRANSFORMER

ਏਅਰ ਬਲਾਸਟ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸਤਹ੍ਹ 'ਤੇ ਹਵਾ ਨੂੰ ਉਡਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਤਾਪ ਹਵਾ ਦੇ ਧਮਾਕੇ ਦੁਆਰਾ ਦੂਰ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

200KVA ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਠੰਡਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿੰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਕੋਰ ਨੂੰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੂਲਿੰਗ ਟਿਊਬਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਟੈਂਕ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਰੇਡੀਏਟਰ ਟਿਊਬ)

ਤੇਲ ਅਤੇ ਵਾਟਰ-ਕੂਲਡ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ, ਗਰਮ ਤੇਲ ਰਾਹੀ ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਟਿਊਬਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੋਂ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀ ਜਾਂਚ (Testing of transformer oil)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਤਿੰਨ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਦੇ ਨਾਮ ਦਿਓ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀ ਲੋੜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ**
- **ਤੇਲ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ**
- **ਇਸਦੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਲਈ ਤੇਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.**

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਤੇਲ

ਇਹ ਇੱਕ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਤਰਲ ਹੈ, ਜੋ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੰਡਿਗਸ ਅਤੇ ਕੋਰ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਅਤੇ ਇੰਸੁਲੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੂਲਿੰਗ ਤਰਲ ਨੂੰ ਵੀ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅੱਜ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਤਰਾਂ ਦੇ ਕੂਲਿੰਗ ਤੇਲ/ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

- ਖਣਿਜ ਤੇਲ (ਜਲਣਸ਼ੀਲ)
- ਸਿਲੀਕਾਨ ਤਰਲ (ਘੱਟ ਜਲਣਸ਼ੀਲ) ਅਤੇ
- ਹਾਈਡਰੋਕਾਰਬਨ ਤਰਲ (ਗੈਰ-ਜਲਣਸ਼ੀਲ)

ਆਮ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਕੱਚੇ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਕਰਕੇ ਪਰ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਖਣਿਜ ਤੇਲ ਹੈ। ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਸੁੱਕਾ ਖਣਿਜ ਤੇਲ ਇੱਕ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਇਸਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਤਰਲ ਹੈ ਅਤੇ ਹਵਾ ਤੋਂ ਨਮੀ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਜਜ਼ਬ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਤੇਲ ਨੂੰ ਅੱਗ ਅਤੇ ਨਮੀ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਿੰਥੈਟਿਕ ਤਰਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅੱਗ ਨਹੀ ਫੜਦੇ।

ਸਿੰਥੈਟਿਕ ਤਰਲ ਇਸਲਈ ਉਹਨਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਖਣਿਜ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹਨ

- ਭੂਮੀਗਤ ਖਾਣਾਂ
- ਰਿਫਾਇਨਰੀ ਅਤੇ ਖਤਰਨਾਕ ਸਥਾਨ
- ਸੁਰੰਗਾਂ
- ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਅਤੇ ਮੈਟਲ ਪਰੋਸੈਸਿੰਗ ਥੀਏਟਰਾਂ ਅਤੇ ਸਿਨੇਮਾ ਆਦਿ ਦੇ ਪੌਦੇ।

ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਰਥਾਤ ਪੈਰਾਫਿਨ, ਨੈਫਥਲੀਨ ਅਤੇ ਐਰੋਮੈਟਿਕਸ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਹਾਈਡਰੋ ਕਾਰਬਨ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਆਇਲ/ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਇਲ/ ਸਿੰਥੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਇਲ ਜਿਸਨੂੰ ASKARELS ਅਤੇ PYROCLORE ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਹਨ।

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

1 ਉੱਚ ਖਾਸ ਪਰਤੀਰੋਧ ਤਾਂ ਜੋ ਉੱਚ ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤੀਰੋਧ ਹੋਵੇ

2 ਬਿਹਤਰ ਤਾਪ ਚਾਲਕਤਾ, (i.e.) ਉੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤਾਪ।

3 ਉੱਚ ਫਾਇਰਿੰਗ ਪੁਆਇੰਟ, ਤਾਂ ਜੋ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਅੱਗ ਨਾ ਫੜੇ।

4 ਹਵਾ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ 'ਤੇ ਨਮੀ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਜਜ਼ਬ ਨਾ ਕਰੋ।

5 ਘੱਟ ਲੇਸ

ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀ ਲੋੜ:ਵੱਡੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਡਿਸਟਰ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲੋਡ ਹੋਣ 'ਤੇ ਕੋਰ ਘਾਟੇ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਵਰਗੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਕਾਰਨ ਵਧੇਰੇ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਢੁਕਵੀਂ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਪਰ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗਰਮੀ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਇਲ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ, ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ. ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਤੇਲ ਕੂਲਿੰਗ ਏਜੰਟ ਵਜੋਂ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਹ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਥਰਮਲ ਸਥਿਰਤਾ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ: ਜਦੋਂ ਤੇਲ ਨੂੰ ਠੰਢਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਤੇਲ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਆਮ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ

1 ਤੇਲ ਹਵਾ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਅਤੇ ਧੂੜ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੁਆਰਾ. ਨਮੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹੈ ਅਤੇ ਤੇਲ ਦੀਆਂ ਬਿਜਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਰ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਵਿਗੜਣ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰੇਗੀ।

2 ਵਿੰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਕੋਰ ਸਤਹਾਂ 'ਤੇ ਤਲਛਟ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ ਸਲੱਜ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕੂਲਿੰਗ ਦਰ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਵਿਗੜਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3 ਕੁਝ ਠੋਸ ਲੋਹੇ, ਤਾਂਬੇ ਅਤੇ ਭੰਗ ਧਾਤੂ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਐਸਿਡਿਟੀ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗੀ। ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਪਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਤਾਕਤ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਵੀ ਹੈ।

ਟਰ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀ ਜਾਂਚ: ਆਇਲ ਕੂਲਡ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਤੇਲ ਭਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਸੇਵਾ ਦੌਰਾਨ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਨੂੰ ਫਿਲਟਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਤੇਲ ਦੇ ਠੰਢੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਦੇਖਭਾਲ ਲਈ ਨਵੇਂ ਤੇਲ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦਾ ਨਿਰਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1 ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਤੇਲ ਦਾ ਫੀਲਡ ਟੈਸਟ

2 ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਦਾ ਕਰੈਕਲ ਟੈਸਟ

3 ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਦਾ ਡਾਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਟੈਸਟ

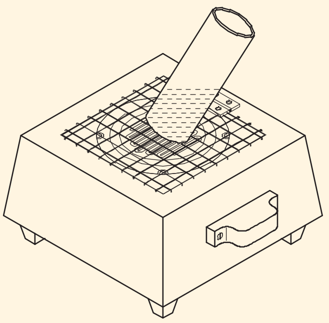
4 ਐਸਿਡਿਟੀ ਟੈਸਟ।

1 ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ ਦਾ ਫੀਲਡ ਟੈਸਟ

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਬੂੰਦ, ਜਦੋਂ ਹੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਡਿਸਟਿਲਡ ਵਾਟਰ ਦੀ ਸਥਿਰ ਸਤਹ 'ਤੇ ਪਾਈਪੇਟ ਤੋਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਤੇਲ ਨਵਾਂ ਹੋਣ 'ਤੇ ਇਸਦੀ ਸ਼ਕਲ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਾਈਕਲੋ-ਓਕਟੇਨ ਤੇਲ (ਜਾਂ) ਪੈਰਾਫਿਨ ਤੇਲ (ਭਾਵੇਂ ਨਾ ਵਰਤੇ ਗਏ) ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਬੂੰਦ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਪਟੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਚਪਟੀ ਬੂੰਦ 15 ਤੋਂ 18 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਨਹੀਂ ਤਾਂ, ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ. ਲੰਬੇ ਫੈਲਾਅ ਵਾਲੇ ਤੇਲ ਅਣਉਚਿਤ ਹਨ।

Fig 1

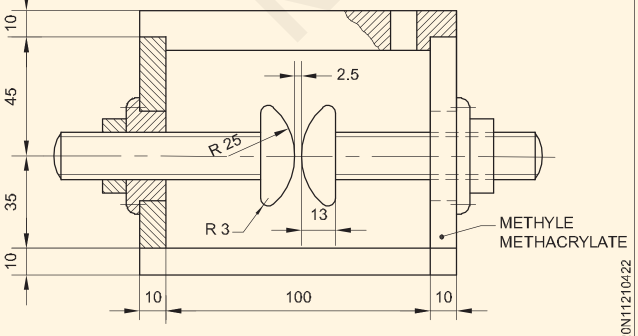


CRACKLE TEST

2 ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦਾ ਕਰੈਕਲ ਟੈਸਟ (ਚਿੱਤਰ 1)

ਸਟੀਲ ਟਿਊਬ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ, ਅਤੇ ਬੰਦ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਮੱਧਮ ਲਾਲ ਗਰਮ ਕਰਕੇ, ਇੱਕ ਮੋਟਾ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 1) ਜਦੋਂ ਤੇਲ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਤਿੱਖੀ ਕਰੈਕਲ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ, ਜੇਕਰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਮੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੁੱਕਾ ਤੇਲ ਸਿਰਫ ਸਿਜ਼ਲ ਕਰੇਗਾ.

Fig 2



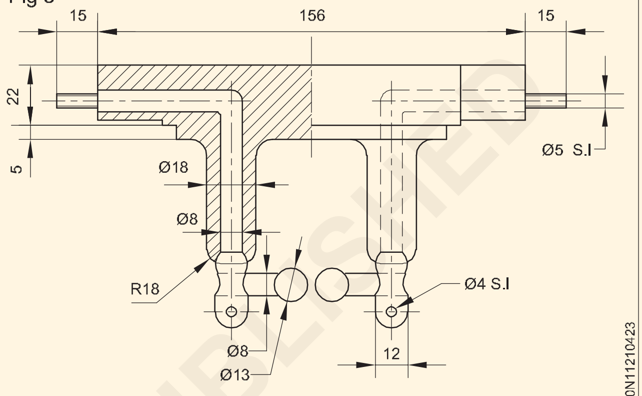
OIL TEST CONTAINER/CELL

3 ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਦਾ ਡਾਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਟੈਸਟ

ਇਹ ਟੈਸਟ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਆਇਲ ਟੈਸਟ ਸੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤੇਲ ਟੈਸਟ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਕੱਚ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਬਣਿਆ ਕੰਟੇਨਰ/ਸੈੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 2)

ਸੈੱਲ ਦੀ ਪਰਭਾਵੀ ਮਾਤਰਾ 300 ਤੋਂ 500 ਮਿਲੀਲੀਟਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਕੰਟੇਨਰ ਦਾ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਿਰਸ਼। (ਚਿੱਤਰ 3) 12.5 ਤੋਂ 13 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅੰਡਾਕਾਰ ਵਿਆਸ ਦੇ ਗੋਲੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਤਾਂਬੇ, ਪਿੱਤਲ, ਕਾਂਸੀ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਦੇ ਦੋ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਲੇਟਵੇਂ ਧੁਰੇ 'ਤੇ 2.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, 11KV ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ, ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। .

Fig 3



DIELECTRIC TEST

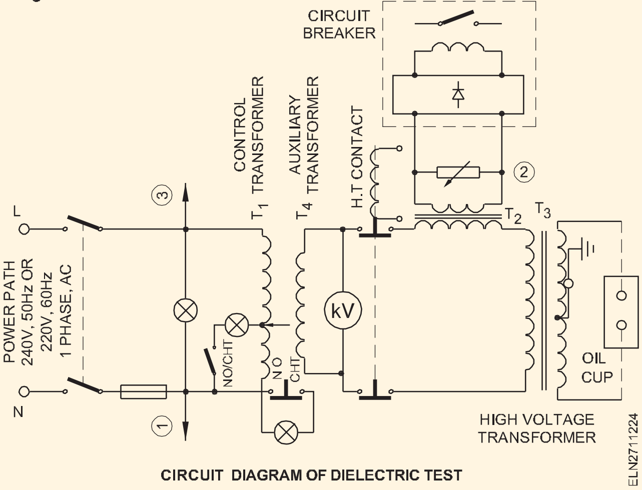
ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਸੈੱਟ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਨਾਲ HT ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ, ਬਿੰਦੂ ਸੰਪਰਕ ਪਰਬੰਧਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਟੈਸਟ ਸੈੱਟ ਸਟੈਪ ਅੱਪ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ 60KV ਤੱਕ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਡਿਜ਼ਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਪੁਸ਼ ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਦੇ ਨਾਲ, ਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵੋਲਟੇਜ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਡਾਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਟੈਸਟ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਇਲੈਕਟਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ (ਚਿੱਤਰ 4)

ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ 'ਤੇ ਡਾਈਇਲੈਕਟਿ੍ਕ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਲਈ, ਤੇਲ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਹਿਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਮੋੜਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਦੀ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਵੰਡ ਸਾਰੇ ਪਾਸੇ ਫੈਲ ਜਾਵੇ।

Fig 4



CIRCUIT DIAGRAM OF DIELECTRIC TEST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇਸ ਤੋਂ ਤੁਰੰਤ ਬਾਅਦ, ਹਵਾ ਦੇ ਬੁਲਬਲੇ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਤੇਲ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਟੈਸਟ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਡੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਧੂੜ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਸੁੱਕੀ ਜਗਹ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਟੈਸਟ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੇਲ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਅੰਬੀਨਟ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਸੈੱਲ ਦੇ ਕਵਰ ਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਟੈਸਟ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਨੂੰ "ਚਾਲੂ" ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 40 ਤੋਂ 60Hz ਦੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਵਿੱਚ AC ਵੋਲਟੇਜ 2KV RMS ਦੀ ਦਰ 'ਤੇ 'O' ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਬਰ੍ਹੇਕ ਡਾਊਨ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰ੍ਹੇਕ ਡਾਊਨ ਵੋਲਟੇਜ ਉਹ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ ਜੋ ਟੈਸਟ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਇਲੈਕਟਰੋਡਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਹਿਲੀ ਸਪਾਰਕ ਹੋਣ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟਰੋਡਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਚਾਪ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਆਪਣੇ ਆਪ ਖੁੱਲਹ੍ਹ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰੇਕ ਡਾਊਨ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। IS-335-1983 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲੋੜਾਂ ਹਨ: ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਤਾਕਤ (ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਤੋੜਨਾ)

1 ਨਵਾਂ ਅਨਫਿਲਟਰਡ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ - 30KV (RMS)

2 ਫਿਲਟਰੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ - 50KV (RMS)

ਜੇਕਰ ਬਰ੍ਹੇਕ ਡਾਊਨ ਵੋਲਟੇਜ 30KV (RMS) ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਨੂੰ ਫਿਲਟਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਟੈਸਟ ਇੱਕੋ ਸੈੱਲ ਭਰਨ 'ਤੇ 6 ਵਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ 6 ਨਤੀਜਿਆਂ ਦਾ ਗਣਿਤ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੋਵੇਗਾ।

4 ਐਸਿਡਿਟੀ ਟੈਸਟ

ਐਸਿਡ ਉਤਪਾਦ ਤੇਲ ਦੇ ਆਕਸੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਕਸੀਕਰਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਪੇਪਰ ਅਤੇ ਪਰ੍ਹੈਸ ਬੋਰਡਾਂ ਵਰਗੀਆਂ ਇੰਸੁਲੇਟਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਐਸਿਡਿਟੀ ਦੇ ਗਠਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਅਤੇ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਇਹ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪੋਰਟੇਬਲ ਟੈਸਟ ਕਿੱਟ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ:

1 ਪੌਲੀਥੀਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਬੋਤਲਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 0.0085N ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਦਾ 100ml ਹਰ ਇੱਕ ਇਥਾਈਲ ਅਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਘੋਲ ਹੈ।

2 ਇੱਕ ਸੂਚਕ ਬੋਤਲ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਹੈ।

3 ਚਾਰ ਸਾਫ਼ ਕੱਚ ਦੀ ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ।

4 ਤਿੰਨ ਗਰੈਜੂਏਟਿਡ ਡਰਾਪਰ, ਜੋ ਪਾਈਪੇਟਸ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

5 ਐਸਿਡਿਟੀ ਰੇਂਜ ਦੇ ਨਾਲ ਰੰਗ ਚਾਰਟ।

6 ਹਿਦਾਇਤ ਪੁਸਤਿਕਾ।

ਵਿਧੀ

ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ 1.1 ਮਿਲੀਲੀਟਰ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਤੇਲ (ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ) ਲੈ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, 8 ਮਿਲੀਲੀਟਰ ਤੇਲ 1 ਮਿਲੀਲੀਟਰ ਰੈਕਟੀਫਾਈਡ ਸਪਿਰਿਟ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਹਿਲਾ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਗੇ 0.008 5 N ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਦਾ 1 ਮਿ.ਲੀ. ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਹਿਲਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਦੀਆਂ 5 ਬੂੰਦਾਂ ਜੋੜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਤੀਜਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੇ ਐਸਿਡਿਟੀ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇੱਕ ਰੰਗ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਐਸਿਡਿਟੀ ਮੁੱਲ	ਰੰਗ
0.00	ਕਾਲਾ
0.2	ਹਰਾ
0.5	ਪੀਲਾ
1.0	ਸੰਤਰਾ

ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਟੈਸਟ ਕਿੱਟ ਨਾਲ ਰੰਗ ਚਾਰਟ ਕਿਵੇਂ ਪਰ੍ਹਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਾਇਨਿੰਗ (Winding a small transformer)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰਨ ਲਈ ਲਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਦੱਸੋ**
- **ਛੋਟੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਰੀਵਾਈਡਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਰਤੀ ਵੋਲਟ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਰ੍ਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੋੜਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ**
- **ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਮਾਪ, ਬੌਬਿਨ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਵਾਈਡਿੰਗ ਤਾਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਸਮੇਟਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟੈਸਟਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਛੋਟੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਰੀਵਾਈਡਿੰਗ

ਜਦੋਂ ਵਿੰਡਿੰਗ ਸੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਬੁਰੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਤੋੜਦੇ ਸਮੇਂ, ਜ਼ਰੂਰੀ ਵੇਰਵਿਆਂ (ਡਾਟਾ) ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਨ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਰੀਵਾਇੰਡਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਅਸਲ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡਾਟਾ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਨਾ: ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੋਂ ਡਿਸਸੈਂਬਲਿੰਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਦੌਰਾਨ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1 ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼/ਟਰਨ/ਲੇਅਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ।

2 ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਆਕਾਰ।

3 ਇਨਪੁਟ/ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ।

4 ਕੇਵੀਏ ਰੇਟਿੰਗ।

5 ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਡਾਇਗਰ੍ਾਮ।

6 ਟਰਮੀਨਲ ਮਾਰਕਿੰਗ / ਅਗਵਾਈ ਸਥਿਤੀ

7 ਕੋਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ / ਸਟੈਂਪਿੰਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

8 ਬੌਬਿਨ/ਕੋਰ ਦੀ ਸਰੀਰਕ ਸਥਿਤੀ।

9 ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਕੀਮਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਈਡਿੰਗਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਨਿਰਧਾਰਨ, ਲੇਅਰ, ਇੰਟਰਲੇਅਰ, ਇੰਟਰ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼, ਬੌਬਿਨ, ਲੀਡ ਵਾਇਰ, ਸਲੀਵਜ਼ ਆਦਿ।

ਜੇ ਪੁਰਾਣੇ ਬੌਬਿਨ ਨੂੰ ਵਾਇਨਿੰਗ ਲਈ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਟੁੱਟਣ ਜਾਂ ਦਰਾੜ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਬੌਬਿਨ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਸਹੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਲਈ ਸਟੈਂਪਿੰਗ (ਕੋਰ) ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਏਅਰ ਗੈਪ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫਿਟਿੰਗ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

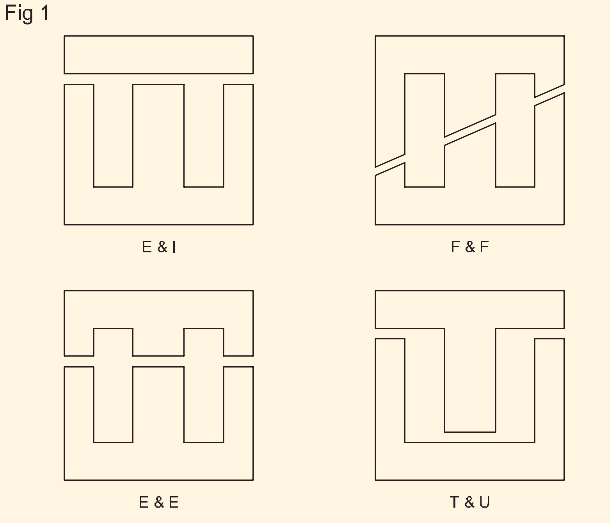
ਵਾਇਨਿੰਗ ਲਈ, ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਤਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਢੁਕਵਾਂ ਆਕਾਰ ਚੁਣਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਤਾਰ ਦਾ ਆਕਾਰ I.S ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। 4800 (ਭਾਗ - ਪਹਿਲਾ) 1968.

ਤਾਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਲਏ ਗਏ ਡੇਟਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਸਕੀਮ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਜਿੱਥੇ ਸਹੀ ਸਮੱਗਰੀ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀ ਹੈ, ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਵਾਇਨਿੰਗ ਦੇ ਮੋੜ ਅਤੇ ਟੈਪਿੰਗ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਟੈਕਿੰਗ ਦਾ ਤਰੀਕਾ: ਕੋਰ ਨੂੰ ਸਟੈਕ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਡੈਂਟਸ, ਮੋੜਾਂ ਅਤੇ ਕੋਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕੋਰ 'ਤੇ ਦੰਦਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੁਰਲੀ ਵਾਲੀ ਕੋਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਟੈਕਿੰਗ ਅਸਲ ਕਰ੍ਮ ਅਤੇ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਸਾਰੀਆਂ ਸਟੈਂਪਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਛੱਡੇ ਸਟੈਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਚਿੱਤਰ 1 ਸ਼ੈੱਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੋਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰਹ੍ਾਂ ਸਲੀਵ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

Fig 1



ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ: ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉੱਪਰ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੇ ਸੜੇ ਹੋਏ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਡਿਸਸੈਂਬਲ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸਾਰੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵਾਇਨਿੰਗ ਵੇਰਵੇ ਪਰ੍ਾਪਤ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਰੀਵਾਇੰਡਿੰਗ ਪਰ੍ਕਿਰਿਆ ਘੱਟ ਜਾਂ ਘੱਟ ਆਸਾਨ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਨਵਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਹੁਤ ਮਦਦਗਾਰ ਹੋਵੇਗੀ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨਾ: ਛੋਟੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 'ਸ਼ੈਲ ਟਾਈਪ' ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੈੱਲ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ, ਦੋਨੋਂ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਕੋਰ ਦੇ ਮੱਧ ਅੰਗ 'ਤੇ ਮਾਊਂਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਪਾਵਰ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅੱਗੇ ਵਧੋ।

ਕਦਮ ਨੰ.1

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਲੋਡ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਕੁੱਲ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ। $P2 = E2 \times I2$ .... ਫਾਰਮੂਲਾ 1.

ਤੁਹਾਡੀ ਅਗਵਾਈ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵੋਲਟੇਜ - 240 ਵੀ

ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ - 6V

ਸੈਕੰਡਰੀ ਕੁੱਲ ਮੌਜੂਦਾ - 2 ਏ

ਉਦਾਹਰਨ ਤੋਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਦੀ ਗਣਨਾ 6 x 2 ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ = 12VA

ਕਦਮ ਨੰਬਰ 2

ਇੰਪੁੱਟ ਵਾਟਸ ਲੱਭੋ.

$$P_1 = \frac{6 \times 2 \times 100}{80} = 15\ VA.$$

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ 80 ਤੋਂ 90 ਹੋਵੇਗੀ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਹੈ

$$P_1 = \frac{P_2}{\%\ Efficiency} \quad \text{....... Formula 2}$$

ਕਦਮ ਨੰਬਰ 3

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਕੋਰ ਦੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ।

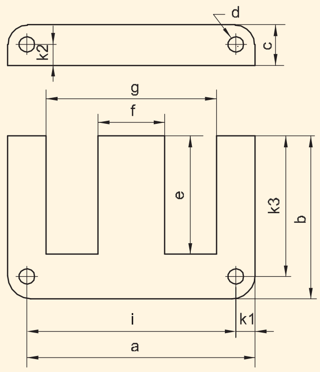
ਕਰ੍ਹਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਏਰੀਆ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ, ਕੁਝ ਮਾਪਦੰਡ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਧਾਤ ਦੀ ਪਰ੍ਹਵਾਹ ਘਣਤਾ, ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, ਵਿੰਡਿੰਗ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਵਾਨਯੋਗ ਮੌਜੂਦਾ ਘਣਤਾ ਅਤੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਇਨਪੁਟ ਜਾਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ = 20 x 21 = 420 ਵਰਗ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਾਂ 4.2 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ

ਸਾਰਣੀ 1 ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ E ਅਤੇ I ਟਾਈਪ ਲੈਮੀਨੇਸ਼ਨਾਂ ਵਾਲੀ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਆਕਾਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਲਈ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 2 ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦੇ ਮਾਪ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਕੋਰ ਖੇਤਰ 4.248 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਲਈ ਅਸੀਂ 20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ

Fig 2



21 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਕੋਰ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੇ ਅਯਾਮ ਦੇ ਕੋਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਆਕਾਰ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਟੇਬਲ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਆਕਾਰ ਤੋਂ ਚੁਣੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕੇਂਦਰੀ ਅੰਗ ਦੀ ਚੌੜਾਈ 20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ, ਕੋਰ E.I. 60 ਨੂੰ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਤੁਸੀਂ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਕੋਈ ਹੋਰ ਕਿਸਮ ਚੁਣ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਪਰ ਹੋਰ ਵੇਰਵੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਬੌਬਿਨ ਮਾਪ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕਦਮ ਨੰਬਰ 4

ਅਗਲਾ ਕਦਮ ਫਾਰਮੂਲਾ 4 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪਰ੍ਹਤੀ ਵਾਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਹੈ।

$e = 4.44 \times B \times A \times f \times 10\text{-}4$ .... ਫ਼ਾਰਮੂਲਾ 4.

ਜਿੱਥੇ ਈ - ਵੋਲਟੇਜ ਪਰ੍ਹਤੀ ਵਾਰੀ

ਬੀ - ਟੇਸਲਾ ਵਿੱਚ ਪਰ੍ਹਵਾਹ ਘਣਤਾ

A - cm2 ਵਿੱਚ ਆਇਰਨ ਕੋਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

f - ਹਰਟਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

ਉਦਾਹਰਨ

$e = 4.44 \times 0.8 \times 4.24 \times 50 \times 10\text{-}4 = 0.0753$ ਵੋਲਟ।

ਕਦਮ ਨੰਬਰ 5

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਕੋਇਲ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

$$N_1 = \frac{240}{0.0753} = 3187 \text{ turns (approx.)}$$

Calculate the secondary coil turns.

$$N_2 = \frac{6}{0.0753} = 80 \text{ turns (approx.)}$$

ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਬੂੰਦ (ਅੰਦਰੂਨੀ) ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ 10% ਜੋੜੋ ਅਰਥਾਤ N2 = 88 ਮੋੜ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਕਦਮ ਨੰਬਰ 6

ਇੰਪੁੱਟ ਪਾਵਰ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

P = E x I; I = P/E ਅਤੇ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ,

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਮੌਜੂਦਾ = I1 = 15/240 = 0.0625A

ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ = I2 = 15/6 = 2.5A।

3A/mm2 ਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਘਣਤਾ ਵਜੋਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ A = 0.0625/3 = 0.020833 mm2 ਹੋਵੇਗਾ।

ਵਿਆਸ = 0.1628 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

ਭਾਵ, = 0.160 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿਆਸ। ਜਾਂ ਲਗਭਗ 37 SWG

3A/mm2 ਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਘਣਤਾ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰਦੇ ਹੋਏ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨ A = 2.5/3A = 0.8333 mm2 ਹੋਵੇਗਾ।

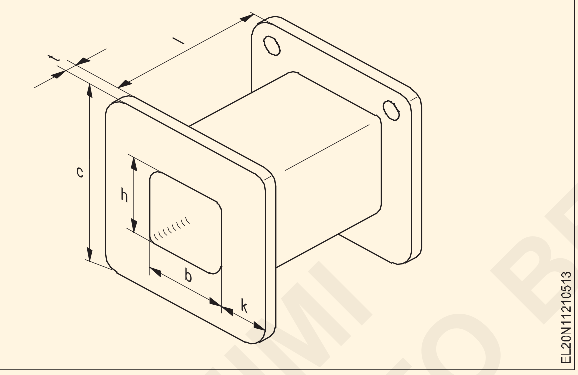
ਵਿਆਸ = 1.029 ਮਿਲੀਮੀਟਰ

ਕਹੋ = 1.00 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿਆਸ। ਇਸ ਲਈ 19 SWG.

ਕਦਮ ਨੰਬਰ 7

ਚਿੱਤਰ 3 ਇੱਕ ਬੌਬਿਨ ਦੇ ਆਮ ਮਾਪ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਬੌਬਿਨ EI 60/21 ਹੈ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ 21 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਕੋਰ ਚੌੜਾਈ 20 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਏ ਗਏ ਕੇਂਦਰ ਅੰਗ ਦੀ ਕੋਰ ਮੋਟਾਈ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ।

Fig 3



ਕਦਮ ਨੰਬਰ 8: ਵਿੰਡਿੰਗ ਸਪੇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਹਾਲਾਂਕਿ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 37 SWG ਦੇ 3187 ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚ 19 SWG ਸੁਪਰ ਈਨਾਮਲਡ ਕਾਪਰ ਤਾਰ ਦੇ 88 ਮੋੜ ਹੋਣੇ ਹਨ, ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਲਗਭਗ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹਨਾਂ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੋਰ ਦੇ ਵਿੰਡਿੰਗ ਸਪੇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ. ਇਸ ਨੂੰ ਵਿੰਡਿੰਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਸਿੱਟਾ: ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਲਿਆ ਗਿਆ ਵਿੰਡਿੰਗ ਡੇਟਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਰੇਟਿੰਗ

ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ - 240V

ਸੈਕੰਡਰੀ - 6 ਵੀ

ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ - 50 Hz

ਵੋਲਟ ਐਂਪੀਅਰ ਇੰਪੁੱਟ - 15 ਵੀ.ਏ

ਕੋਰ: ਕੋਰ ਖੇਤਰ 20 x 21 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਦਮ 3 ਵਿੱਚ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। **ਬੌਬਿਨ:** ਚੌੜਾਈ 20.6 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, ਉਚਾਈ 21 ਮਿਲੀਮੀਟਰ, ਲੰਬਾਈ 26.7 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਫਲੈਂਜ ਦੀ ਕੁੱਲ ਉਚਾਈ 42.7 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਦਮ 7 ਵਿੱਚ ਨਿਰਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਤਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਮੋੜ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ - 0.16 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ 3187 ਮੋੜ ਜਾਂ 37 SWG ਸੈਕੰਡਰੀ - 1.00 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਆਕਾਰ ਦੇ 88 ਮੋੜ ਜਾਂ 19 SWG

ਸਟਪਸ: ਹਰੇਕ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਨੂੰ 0.35 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ, 21 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਕੁੱਲ ਮੋਟਾਈ ਲਈ ਸਾਨੂੰ 60 ਸਟੈਂਪਿੰਗਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਅਤੇ ਸਟੈਕਿੰਗ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਪੇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ 55 ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ 0.35 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੇ ਈਆਈ 60/21 ਕਿਸਮ ਦੇ 55 ਨੰਬਰ ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ।

ਰੀਵਾਇੰਡਿੰਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਜਾਂਚ: ਕੋਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਕੋਰ ਅਤੇ ਕੋਇਲ ਦੀ ਸਹੀ ਕੱਸਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਅੰਤ ਦੀਆਂ ਲੀਡਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਸਮਾਪਤੀ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ।

ਇਨਸੁਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਟੈਸਟ: ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਨੂੰ 500 ਵੋਲਟ ਮੇਗਰ ਨਾਲ ਵਿੰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਕੋਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਪਰ੍ਹਾਪਤ ਕੀਤੀ ਰੀਡਿੰਗ ਅਨੰਤ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੇਗੋਹਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੁਪਾਤ ਟੈਸਟ: ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨੂੰ ਖੁੱਲਹ੍ਹਾ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਨੂੰ ਰੇਟ ਕੀਤੇ AC ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਢੁਕਵੇਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਲੋਡ ਟੈਸਟ: ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਢੁਕਵੇਂ ਲੋਡ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਾਇਨਿੰਗ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੋਵੇ। ਹਵਾ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਢੁਕਵੇਂ ਉਦਯੋਗਿਕ ਥਰਮਾਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ, ਲੋਡ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਿਰਾਮ ਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਾਧਾ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੇ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ: ਜਿੱਥੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਲੋਡ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀ ਹੈ, ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰ੍ਹਾਇਮਰੀ 'ਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਡਿਮਰਸਟੈਟ ਦੁਆਰਾ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪੂਰਾ ਲੋਡ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਰੰਟ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿੰਡਿੰਗ ਰਾਹੀ ਵਹਿੰਦਾ ਹੋਵੇ। ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਲਈ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਆਇਲ-ਕੂਲਡ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਲਾਸ A ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਏਅਰ-ਕੂਲਡ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕਲਾਸ 'ਏ' ਜਾਂ 'ਈ' ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਸਾਰਣੀ 1

ਸਟੈਂਪਿੰਗ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਆਕਾਰ

Specification of stampings	a	b	c	d	e	f	g	i	k1	k2	k3
EI42	42	28	7	3.5	21	14	28	35	3.5	—	24.5
EI48	48	52	8	3.5	24	16	32	40	4	—	28
EI54	54	36	9	3.5	27	18	36	45	4.5	—	31.5
EI60	60	40	10	3.5	30	20	40	50	5	—	35
EI66	66	44	11	4.5	33	22	44	55	5.5	—	38.5
EI78	78	52	13	4.5	39	26	52	65	6.5	—	45.5
EI84	84	56	14	4.5	42	28	56	70	7	—	49
EI92	92	62.3	11.3	4.5	51	23	69	82	5	6.5	57.5
EI106	106	70.5	14.5	5.5	56	29	77	94	6	8.5	64.5
EI130	130	87.5	17.5	6.8	70	35	95	115	7.5	10	80
EI150	150	100	20	7.8	80	40	110	135	7.5	12.5	92.5
EI170	170	117.5	22.5	8	95	45	125	150	10	12.5	107.5
EI195	195	134.5	25.5	9.5	109	51	144	171	12	13.5	122.5
EI231	231	166	29	10	137	58	173	204	13.5	15.5	152.5
Nominal thickness of stampings:0.35 mm and 0.5 mm.											

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ਤਿੰਨ-ਪੜਾਅ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦਾ ਆਮ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ (General maintenance of three-phase transformers)

ਉਦੇਸ਼ : ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲੋੜ ਅਤੇ ਫਾਇਦਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ**
- **ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸੋ**
- **ਇੱਕ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲੋੜ

ਪਾਵਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਅਤੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਰਹਿਤ ਸੇਵਾ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਧਿਆਨ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਅਧੀਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਮਹਿੰਗਾ ਯੰਤਰ ਹੈ।

ਨਿਰੀਖਣ ਅਤੇ ਰੋਕਥਾਮ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਪਰਣਾਲੀ ਲੰਬੀ-ਜੀਵਨ, ਮੁਸੀਬਤ-ਮੁਕਤ ਸੇਵਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਏਗੀ। ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਵਿੱਚ ਨਿਯਮਤ ਨਿਰੀਖਣ, ਟੈਸਟਿੰਗ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਮੁੜ-ਕੰਡੀਸ਼ਨਿੰਗ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਵੇਗੀ।

ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼: ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੈ। ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਮੀ, ਗੰਦਗੀ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮੀ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਵਿਗੜਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਨਾਲ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਚੰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰਹੇਗੀ।

ਰਸਾਇਣਕ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਪਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਬੁਢਾਪੇ ਦੀ ਪਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਗਿਰਾਵਟ ਆਵੇਗੀ। ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਸੜਨ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਰ ਦਾ ਅਨੁਸਰਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਨਿਰੰਤਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਤਾਪਮਾਨ 750C ਦੇ ਆਮ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਲਗਭਗ 100C ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦਾ ਜੀਵਨ ਛੋਟਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਪਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ

1 ਨਮੀ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਹਵਾ ਤੋਂ ਨਮੀ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸੋਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪਰਭਾਵ ਤੇਲ ਦੀ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਨਮੀ ਦੇ ਦਾਖਲੇ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਰੋਕਥਾਮ ਦੇ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦੀ ਮੁਫਤ ਪਹੁੰਚ ਲਈ ਸਾਰੇ ਖੁੱਲਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਅਤੇ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਮੁੜ ਸਰਗਰਮ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਵੇਗਾ।

2 ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਟਰ੍ਹਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ, ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸੈਲੂਲੋਜ਼ 'ਤੇ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸੈਲੂਲੋਜ਼ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਸੜਨ ਕਾਰਨ, ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਇੱਕ ਜੈਵਿਕ ਐਸਿਡ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਮੋਟੀ ਸਲੱਜ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਲੱਜ ਤੇਲ ਦੇ ਮੁਕਤ ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਜਮਹਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੋਇਲਾਂ/ਕੋਰਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3 ਠੋਸ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਠੋਸ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਦੀ ਮਿੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਾਲ ਤੇਲ ਦੀ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤਾਕਤ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਥੋੜਹ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਤੇਲ ਨੂੰ ਫਿਲਟਰ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਅਭਿਆਸ ਹੈ।

4 ਵਾਰਨਿਸ਼ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

ਕੁਝ ਵਾਰਨਿਸ਼ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਕਸੀਡਾਈਜ਼ਿੰਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਤੇਲ ਨਾਲ ਪਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿੰਡਿੰਗਾਂ 'ਤੇ ਤੇਜ਼ ਸਲੱਜ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਮੁਰੰਮਤ ਦੌਰਾਨ ਕੋਇਲਾਂ ਨੂੰ ਰੀਵਾਇੰਡ ਕਰਨ ਅਤੇ ਬਦਲਦੇ ਸਮੇਂ ਮੇਨਟੇਨੈਂਸ ਇੰਜੀਨੀਅਰ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

5 ਹਵਾਵਾਂ ਦੀ ਢਿੱਲ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

ਕੋਇਲਾਂ ਦੀ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਗਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਦੀ ਢਿੱਲ ਕਾਰਨ ਅਸਫਲਤਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਸਥਾਨਾਂ 'ਤੇ ਕੰਡਕਟਰ ਇਨਸੂਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਹਿਨ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਟਰ-ਟਰਨ ਫੇਲਹ੍ਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਲ-ਪਲ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਅਸੰਤੁਲਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਕੋਰ ਅਤੇ ਵਿੰਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਢਿੱਲ-ਮੱਠ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣਾ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਅਭਿਆਸ ਹੈ ਜੋ ਟਾਈ ਰਾਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਨਾਲ ਵਿਕਸਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਪਰਕਿਰਿਆ

1 ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

i ਕੋਈ ਵੀ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਕੰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ii ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਸੀਲ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੇਲ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

iii ਜਦੋਂ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਕੰਮ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਅੱਗ ਨਹੀਂ ਲਗਾਈ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

2 ਸਾਹ ਆਮ

ਤੌਰ 'ਤੇ, ਦੋ ਤਰਹ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

a) ਸਿਲੀਕੇਜਲ ਸਾਹ

b) ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਸਿਲੀਕੇਜਲ ਸਾਹ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

a ਇੱਕ ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲਾ

ਕਿਰ੍ਸਟਲ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਗੁਲਾਬੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਰ੍ਸਟਲ ਨਮੀ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਕਿਰ੍ਸਟਲ ਨਮੀ ਨਾਲ ਸੰਤਿਰ੍ਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੁਲਾਬੀ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਮੁੜ ਸਰਗਰਮ/ਮੁੜ ਕੰਡੀਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

b ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਸਿਲੀਕੇਜਲ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਾਲਾ

ਸਿਲਿਕਾਜੇਲ ਸਾਹ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਤੇਲ ਚੈਂਬਰ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਤੇਲ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਜੈੱਲ ਦੂਸ਼ਿਤ ਹੈ।

ਬਾਹਰੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਸਾਰੇ ਟਰਮੀਨਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਤੰਗ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਉਹ ਕਾਲੇ ਜਾਂ ਖੁਰਦਰੇ ਹੋਏ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਐਮਰੀ ਪੇਪਰ ਨਾਲ ਚਮਕਦਾਰ ਧਾਤ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ। ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰੀਮੇਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਗਰੀਸ ਦੀ ਇੱਕ ਭਾਰੀ ਪਰਤ ਦਿਓ।

ਧਰਤੀ ਕਨੈਕਸ਼ਨ: ਧਰਤੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬਣਾਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਅਤੇ ਟੈਂਕ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਪੁੱਲਣ ਲਈ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਲੂਪ ਪਰ੍ਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਲਾਈਟਨਿੰਗ ਸਰਜ, ਹਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਵਧਣ ਜਾਂ ਬੁਸ਼ਿੰਗਾਂ ਦੀ ਅਸਫਲਤਾ ਹੋਣ 'ਤੇ ਬੋਲਟਾਂ ਵਿੱਚੋ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਨੁਕਸ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਝਾੜੀਆਂ: ਬੁਸ਼ਿੰਗ ਪਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਚੀਰ ਅਤੇ ਚਿਪਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਸਟਾਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ. ਲੂਣ ਬਣਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਨਿਯੰਤਰਣ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਝਾੜੀਆਂ ਉੱਤੇ ਗਰੀਸ ਦੀ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਚਿਪਕਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। 1000 ਕੇਵੀਏ ਤੋਂ ਘੱਟ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੇ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਸਮਾਂ ਸਾਰਣੀ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 1

1000 KVA ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰਾਂ ਲਈ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਸਮਾਂ-ਸਾਰਣੀ

ਨੰ.	ਨਿਰੀਖਣ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ	ਨਿਰੀਖਣ ਨੋਟਸ	ਕਾਰਵਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਨਿਰੀਖਣ ਦੌਰਾਨ ਜੇਕਰ ਨੁਕਸ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ
1	ਘੰਟਾ	ਲੋਡ (ਐਂਪੀਅਰਸ)	ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਜਾਂਚ ਕਰੋ	ਮੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਨਿਯੰਤਿਰ੍ਤ
2	ਘੰਟਾ	ਵੋਲਟੇਜ	- ਕਰੋ -	- ਕਰੋ -
3	ਰੋਜ਼ਾਨਾ	ਡੀ-ਹਾਈਡਰੇਟਿੰਗ ਸਾਹ	ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਹਵਾ ਦੇ ਰਸਤੇ ਸਾਫ਼ ਹਨ। ਸਿਲਿਕਾ ਜੈੱਲ ਦੇ ਰੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।	ਜੇਕਰ ਸਿਲੀਕੇਜਲ ਗੁਲਾਬੀ ਰੰਗ ਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਰੱਖੋ ਜਾਂ ਇਸਨੂੰ ਮੁੜ ਸਰਗਰਮ ਕਰੋ।
4	ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਤਿਮਾਹੀ	ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦਾ ਪੱਧਰ	ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ	ਜੇ ਸੁੱਕੇ ਤੇਲ ਨਾਲ ਘੱਟ ਟਾਪ-ਅੱਪ ਕਰੋ। ਤੇਲ ਲੀਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
5	ਅੱਧੇ	ਝਾੜੀਆਂ	ਚੀਰ ਅਤੇ ਗੰਦਗੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰਾਂ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਵਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਨਮੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ	ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।
6	ਸਾਲਾਨਾ	ਗੈਰ-ਸੰਰਖਿਅਕ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ	ਡਾਇਲੈਕਟਿਰ੍ਕ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਤਾਕਤ ਐਸਿਡਿਟੀ ਅਤੇ ਸਲੱਜ	ਹਵਾਦਾਰੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ। ਤੇਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਤੇਲ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਬਹਾਲ ਕਰੋ
7	ਸਾਲਾਨਾ	ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ ਧਰਤੀ ਪਰ੍ਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਤੇਲ	ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ - ਗਿਰੀਦਾਰ ਅਤੇ ਬੋਲਟ	ਜੇਕਰ ਧਰਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਢੁਕਵੀਂ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰੋ।
8	ਸਾਲਾਨਾ	ਰੀਲੇਅ, ਅਲਾਰਮ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਰਕਟ ਆਦਿ।	ਰੀਲੇਅ ਅਤੇ ਅਲਾਰਮ ਸੰਪਰਕਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਲਨ ਫਿਊਜ਼ ਆਦਿ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਰੀਲੇਅ ਦੀ ਸੁੱਧਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।	
9	1 ਸਾਲ			ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ, ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੈਟਿੰਗ ਬਦਲੋ
10	2 ਸਾਲ	ਗੈਰ-ਸੰਰਖਿਅਕ ਟਰ੍ਾਂਸਫਾਰਮਰ	ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਰੀਖਣ	
11	3 ਸਾਲ	ਸਾਰੇ ਹਿੱਸੇ	ਕੋਰ ਅਤੇ ਕੋਇਲਾਂ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਦੁਆਰਾ ਸਮੁੱਚਾ ਨਿਰੀਖਣ	ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਤੇਲ ਨੂੰ ਫਿਲਟਰ ਕਰੋ ਸਾਫ਼ ਸੁੱਕੇ ਤੇਲ ਨਾਲ ਫਲੱਸ਼ ਕਰਕੇ ਧੋਵੋ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ਪਰੋਜੈਕਟ ਦਾ ਕੰਮ (Project Work)

ਉਦੇਸ਼: ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

- **ਪਰੋਜੈਕਟ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ**
- **ਪਰੋਜੈਕਟ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ**
- **ਪਰੋਜੈਕਟ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਦਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**

ਪਰੋਜੈਕਟ ਦਾ ਕੰਮ

ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ/ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ, ਪੜਤਾਲ ਕਰਨ, ਖੋਜ ਕਰਨ, ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਸਿੱਟਾ/ਹੱਲ ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ, ਰਾਸ਼ਟਰ ਅਤੇ ਸਰੋਤਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਹਿੱਤਾਂ ਲਈ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਮੁੱਦੇ/ਸਾਈਨਮੈਂਟ ਲਈ ਅਰਜ਼ੀ ਦੇ ਕੇ ਰਿਪੋਰਟ ਜਮਹਾਂ ਕਰਾਉਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਨਹਾਂ ਦਾ ਹੁਨਰ, ਯੋਗਤਾ, ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਅਨੁਭਵ।

ਪਰੋਜੈਕਟ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼: ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਰੋਜੈਕਟ ਦਾ ਆਮ ਉਦੇਸ਼ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ:

- ਮੌਜੂਦਾ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਜਾਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ/ਜੋਖਮਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰੋ।
- ਉਤਪਾਦਨ ਜਾਂ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ।
- ਮਨੁੱਖੀ ਜਾਨਾਂ/ਮਸ਼ੀਨਰੀਆਂ ਪਰਤੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ।
- ਕੁਦਰਤੀ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਕਰੋ।
- ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਉਰਜਾ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਵਾ, ਲਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਆਦਿ।
- ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ/ਸੰਕਲਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜੋ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- ਕਿਸੇ ਵੀ ਖਤਰਿਆਂ/ਜੋਖਿਮ ਦਾ ਪਰ੍ਸਾਰਣ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ/ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਆਦਿ ਵਿੱਚ।

ਪਰੋਜੈਕਟ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਦਮ

- ਉਦੇਸ਼ - ਉਦੇਸ਼ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨਾ
- ਫੈਸਲਾ ਕਰਨਾ ਕਿ ਕੀ ਕਰਨਾ ਹੈ - ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣਾ
- ਲਾਗਤ - ਲਾਗਤ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ
- ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਪਰ੍ਬੰਧ ਕਰਨਾ - ਸੰਗਠਿਤ ਕਰਨਾ
- ਸਹੀ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨਾ - ਸਟਾਫਿੰਗ
- ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦੇਣਾ - ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦੇਣਾ
- ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈਣਾ - ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ
- ਤਰਤੀਬ ਦਾ ਪਰਬੰਧ ਕਰਨਾ - ਅਸੈਂਬਲ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਕੰਪਾਇਲ ਕਰਨਾ
- ਪਰੋਜੈਕਟ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ - ਟੈਸਟਿੰਗ ਜਾਂ ਸਰਵੇਖਣ ਕਰਨਾ
- ਨਤੀਜਾ ਸਿੱਟਾ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ - ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ

ਪਰੋਜੈਕਟਰ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਸਿਲੇਬਸ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਸੌਂਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

1 ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਓਵਰਲੋਡ ਸੁਰੱਖਿਆ।

2 ਸਟਰੀਟ ਲਾਈਟ/ਨਾਈਟ ਲੈਂਪ ਦਾ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਕੰਟਰੋਲ।

3 ਰੀਲੇਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਫਿਊਜ਼ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਅਸਫਲਤਾ ਸੂਚਕ।

4 ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦਾ ਅਲਾਰਮ/ਸੂਚਕ।

5 ਇਲੈਕਟਰ੍ੀਕਲ ਫਲੈਸ਼ਰ ਨਾਲ ਸਜਾਵਟੀ ਲਾਈਟਾਂ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED