

मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर) Mason (Building Constructor)

NSQF स्तर - 4

व्यवसाय अभ्यास (TRADE PRACTICAL)

सेक्टर : कंस्ट्रक्शन

Sector : Construction

(संशोधित पाठ्यक्रम जुलाई 2022 - 1200 घंटों के अनुसार)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)



Directorate General of Training

प्रशिक्षण महानिदेशालय
कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय
भारत सरकार



राष्ट्रीय अनुदेशात्मक
माध्यम संस्थान, चेन्नई

पो.बा. सं. 3142, CTI कैम्पस, गिण्डी, चेन्नई - 600 032

सेक्टर : कंस्ट्रक्शन

अवधि : 1 - वर्ष

व्यवसाय : मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर) - व्यवसाय अभ्यास - NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022)

प्रकाशक एवं मुद्रण :



राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान

पो. बा. सं. 3142,

गिण्डी, चेन्नई - 600 032.

भारत

ई-मेल : chennai-nimi@nic.in

वेब-साइट : www.nimi.gov.in

प्रकाशनाधिकार © 2022 राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान, चेन्नई

प्रथम संस्करण : अगस्त 2022

प्रतिया: 1000

Rs.180/-

सर्वाधिकार सुरक्षित

इस प्रकाशन का कोई भी भाग किसी भी रूप में या किसी भी साधन के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक या यांत्रिक फोटो कापी सहित, रिकार्डिंग या किसी सूचना भण्डारण और पुनःप्राप्ति द्वारा प्रकाशक की लिखित पूर्वानुमति के बिना न तो उपयुक्त किया जा सकता है और ना ही प्रसारित किया जा सकता है।

प्राक्कथन

भारत सरकार ने राष्ट्रीय कौशल विकास नीति के हिस्से के रूप में 2022 तक 30 करोड़ लोगों को कौशल प्रदान करने का एक महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया है, जो हर चार भारतीयों में से एक है। औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान (ITI) विशेष रूप से कुशल जनशक्ति प्रदान करने के मामले में इस प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसे ध्यान में रखते हुए, और प्रशिक्षुओं को वर्तमान उद्योग प्रासंगिक कौशल प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए, ITI पाठ्यक्रम को हाल ही में उद्योगों, उद्यमियों, शिक्षाविदों और ITI के प्रतिनिधियों जैसे विभिन्न हितधारकों, मीडिया विकास समिति के सदस्यों की मदद से अद्यतन किया गया है।

राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान (NIMI), चेन्नई अब वार्षिक पैटर्न के तहत **कंस्ट्रक्शन** सेक्टर में **मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर) - प्रथम वर्ष - व्यवसाय अभ्यास - NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022)** के लिए संशोधित पाठ्यक्रम के अनुरूप अनुदेशात्मक सामग्री लेकर आया है। NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) व्यवसाय अभ्यास प्रशिक्षुओं को एक अंतरराष्ट्रीय समकक्षता मानक प्राप्त करने में मदद करेगा जहाँ उनकी कौशल दक्षता और योग्यता को दुनिया भर में विधिवत मान्यता दी जाएगी और इससे पूर्व शिक्षा की मान्यता का दायरा भी बढ़ेगा। NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) प्रशिक्षुओं को जीवन भर सीखने और कौशल विकास को बढ़ावा देने के अवसर भी मिलेंगे। मुझे कोई संदेह नहीं है कि NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) के साथ ITI के प्रशिक्षक और प्रशिक्षु, और सभी हितधारक इस अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP) से अधिकतम लाभ प्राप्त करेंगे और यह NIMI का प्रयास देश में व्यावसायिक प्रशिक्षण की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए एक लंबा रास्ता तय करेगा

प्रशिक्षण महानिदेशालय, NIMI के निदेशक, कर्मचारी तथा माध्यम विकास समिति के सदस्य इस प्रकाशन में प्रदत्त अपने योगदान हेतु अभिनंदन के पात्र हैं।

जय हिन्द !

अतुल कुमार तिवारी,IAS

सचिव

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय,
भारत सरकार

जुलाई 2023

नई दिल्ली - 110 001

भूमिका

भारत के, राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान (NIMI) की स्थापना, जर्मनी के संघीय गणराज्य की सरकार से तकनीकी सहायता के साथ 1986 में चेन्नई में तत्कालीन रोजगार और प्रशिक्षण महानिदेशालय (D.G.E&T), श्रम एवं रोजगार मंत्रालय, (अब प्रशिक्षण महानिदेशालय, कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के अधीन) द्वारा की गई थी। इस संस्थान का मुख्य उद्देश्य शिल्पकार और शिक्षुता प्रशिक्षण योजनाओं के तहत निर्धारित पाठ्यक्रम NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) के अनुसार विभिन्न व्यवसायों के लिए शिक्षण सामग्री विकसित करना और प्रदान करना है।

भारत में NCVT/NAC के तहत शिल्पकार प्रशिक्षण योजना का मुख्य उद्देश्य ध्यान में रखते हुए अनुदेशात्मक सामग्री तैयार की जाती है, जिससे व्यक्ति एक रोजगार हेतु कौशल प्राप्त कर सके। अनुदेशात्मक सामग्री को अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP) के रूप में विकसित किया जाता है। एक IMP में, थ्योरी बुक, प्रैक्टिकल बुक, टेस्ट और असाइनमेंट बुक, इंस्ट्रक्टर गाइड, ऑडियो विजुअल (वॉल चार्ट और पारदर्शी चित्र) और अन्य सहायक सामग्री शामिल हैं।

प्रस्तुत व्यवसाय अभ्यास पुस्तक में वर्कशॉप में प्रशिक्षुओं द्वारा पूरे किए जाने वाले अभ्यासों की श्रृंखला शामिल है। इन अभ्यासों को यह सुनिश्चित करने के लिए डिजाइन किया गया है कि निर्धारित पाठ्यक्रम में सभी कौशल शामिल हैं। व्यवसाय सिद्धांत बुक संबंधित सैद्धांतिक ज्ञान प्रदान करती है जो प्रशिक्षु को नौकरी करने में सक्षम बनाती है। परीक्षण और असाइनमेंट प्रशिक्षक को प्रशिक्षु के प्रदर्शन के मूल्यांकन के लिए असाइनमेंट देने में सक्षम बनाएंगे। वॉल चार्ट और पारदर्शी चित्र अद्वितीय हैं, क्योंकि वे न केवल प्रशिक्षक को किसी विषय को प्रभावी ढंग से प्रस्तुत करने में मदद करते हैं बल्कि प्रशिक्षु की समझ का आकलन करने में भी उसकी मदद करते हैं। प्रशिक्षक गाइड प्रशिक्षक को अपने निर्देश के कार्यक्रम की योजना बनाने, अनुदेशात्मक सामग्री की आवश्यकताओं की योजना बनाने, दिन-प्रतिदिन के पाठों और प्रदर्शनों को सक्षम बनाता है

अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP), प्रभावी टीम वर्क के लिए विकसित किए जाने वाले आवश्यक जटिल कौशल से भी संबंधित है। पाठ्यक्रम में निर्धारित संबद्ध व्यवसायों के महत्वपूर्ण कौशल क्षेत्रों को शामिल करने के लिए भी आवश्यक सावधानी बरती गई है।

एक संस्थान में एक पूर्ण अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP) की उपलब्धता प्रशिक्षक और प्रबंधन दोनों को प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में मदद करती है।

अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP), NIMI के स्टाफ सदस्यों और विशेष रूप से सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के उद्योगों, प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT), सरकारी और निजी ITI के तहत विभिन्न प्रशिक्षण संस्थानों से लिए गए मीडिया विकास समिति के सदस्यों के सामूहिक प्रयासों का परिणाम हैं।

NIMI इस अवसर पर विभिन्न राज्य सरकारों के रोजगार और प्रशिक्षण निदेशकों, सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों के उद्योगों के प्रशिक्षण विभागों, DGT और DGT फील्ड संस्थानों के अधिकारियों, प्रूफ रीडरों, व्यक्तिगत मीडिया डेवलपर्स और समन्वयक को धन्यवाद देता है, जिनके सक्रिय समर्थन के बिना NIMI इस सामग्री को प्रकाशित करने में सक्षम नहीं होता।

चेन्नई - 600 032

कार्यकारी निदेशक

आभार

राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान (NIMI) प्रथम वर्ष- NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) ITI के लिए कंस्ट्रक्शन सेक्टर के तहत मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर) व्यवसाय के लिए इस IMP (व्यवसाय अभ्यास) को लाने के लिए निम्नलिखित मीडिया डेवलपर्स और उनके प्रायोजक संगठन द्वारा विस्तारित सहयोग और योगदान के लिए ईमानदारी से हार्दिक धन्यवाद देता है।

मीडिया विकास समिति के सदस्य

- | | |
|-------------------|--|
| श्री. वी. धनसेकरन | - सहायक निदेशक प्रशिक्षण (सेवानिवृत्त), MDC सदस्य, NIMI, चेन्नई - 32 |
| श्री. जी. जयरामन | - सहायक प्रशिक्षण अधिकारी (सेवानिवृत्त), MDC सदस्य, NIMI, चेन्नई - 32 |

NIMI समन्वयक

- | | |
|----------------------|--|
| श्री. निर्माल्य नाथ | - उप महाप्रबन्धक NIMI - चेन्नई - 32 |
| श्री. जी. माइकल जॉनी | - प्रबंधक NIMI, चेन्नई - 32 |
| श्री. वी. वीरकुमार | - जूनियर तकनीकी सहायक NIMI, चेन्नई - 32 |

NIMI ने अनुदेशात्मक सामग्री के विकास की प्रक्रिया में सराहनीय एवं समर्पित सेवा देने के लिए DATA ENTRY, CAD, DTP आपरेटरों की प्रशंसा करता है।

NIMI उन सभी कर्मचारियों के प्रति धन्यवाद व्यक्त करता है जिन्होंने अनुदेशात्मक सामग्री के विकास के लिए सहयोग किया है।

NIMI उन सभी का आभार व्यक्त करता है जिन्होंने प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अनुदेशात्मक सामग्री के विकास में सहायता की है।

परिचय

व्यवसाय अभ्यास

व्यवसाय अभ्यास मैनुअल को प्रैक्टिकल वर्कशॉप में इस्तेमाल करने के लिए तैयार किया गया है। इसमें **मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर** व्यवसाय के दौरान प्रशिक्षुओं द्वारा पूरा किए जाने वाले व्यवसाय अभ्यासों की एक श्रृंखला शामिल है, जो अभ्यास करने में सहायता के लिए निर्देशों/सूचनाओं द्वारा पूरक और समर्थित हैं। इन अभ्यासों को यह सुनिश्चित करने के लिए डिजाइन किया गया है कि NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) पाठ्यक्रम के अनुपालन में सभी कौशल शामिल हैं।

यह मैनुअल 10 मॉड्यूल में विभाजित किया गया है जो निम्न प्रकार है :-

- मॉड्यूल - 1 सुरक्षा
- मॉड्यूल - 2 फिटिंग
- मॉड्यूल - 3 टर्निंग
- मॉड्यूल - 4 **R.C.C** कंस्ट्रक्शन
- मॉड्यूल - 5 ग्राइंडिंग
- मॉड्यूल - 6 प्लास्टर और फर्श
- मॉड्यूल - 7 ड्रेनेज
- मॉड्यूल - 8 सेनेटरी फिटिंग
- मॉड्यूल - 9 चिनाई का कार्य
- मॉड्यूल - 10 फिनिशिंग कार्य

शॉप फ्लोर में कौशल प्रशिक्षण की योजना किसी व्यावहारिक वस्तु के आसपास केंद्रित व्यावहारिक अभ्यासों की एक श्रृंखला के माध्यम से की जाती है। हालांकि, ऐसे कुछ उदाहरण हैं जहाँ व्यक्तिगत अभ्यास परियोजना का हिस्सा नहीं बनता है।

व्यावहारिक मैनुअल विकसित करते समय प्रत्येक अभ्यास को तैयार करने के लिए एक ईमानदार प्रयास किया गया है। जिसे समझना आसान होगा और औसत से कम प्रशिक्षु द्वारा भी किया जा सकता है। हालांकि डेवलपमेंट टीम स्वीकार करती है कि इसमें और सुधार की गुंजाइश है। NIMI मैनुअल में सुधार के लिए अनुभवी प्रशिक्षण संकाय के सुझावों की प्रतीक्षा करता है।

व्यवसाय सिद्धान्त

व्यवसाय सिद्धान्त के मैनुअल में **कंस्ट्रक्शन** सेक्टर में **मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर** - व्यवसाय सिद्धान्त NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) के पाठ्यक्रम के लिए सैद्धांतिक जानकारी शामिल है। सामग्री को NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) में निहित व्यवसाय अभ्यास के अनुसार व्यवसाय सिद्धान्त अनुक्रमित किया गया है। जहां तक संभव हो प्रत्येक अभ्यास में शामिल कौशल के साथ सैद्धांतिक पहलुओं को यथासंभव हद तक जोड़ने का प्रयास किया गया है। कौशल प्रदर्शन के लिए अवधारणात्मक क्षमताओं को विकसित करने में प्रशिक्षुओं की मदद करने के लिए यह सहसंबंध बनाए रखा गया है।

व्यवसाय सिद्धान्त को व्यवसाय अभ्यास पर मैनुअल में निहित संबंधित अभ्यास के साथ पढ़ाया और सीखा जाना है। संबंधित व्यवसाय अभ्यास के बारे में संकेत इस मैनुअल की प्रत्येक शीट में दिए गए हैं।

शॉप फ्लोर में संबंधित कौशल का प्रदर्शन करने से पहले प्रत्येक अभ्यास से जुड़े व्यवसाय सिद्धान्त को कम से कम एक कक्षा में पढ़ाना / सीखना बेहतर होगा। व्यवसाय सिद्धान्त को प्रत्येक अभ्यास के एक एकीकृत भाग के रूप में माना जाना चाहिए।

सामग्री स्वयं सीखने के उद्देश्य के लिए नहीं है और इसे कक्षा के निर्देश के पूरक के रूप में माना जाना चाहिए।

विषय-क्रम

| अभ्यास सं. | अभ्यास के शीर्षक | अभ्यास परिणाम | पृष्ठ सं. |
|------------|---|---------------|-----------|
| | मॉड्यूल - 1 सुरक्षा (Safety) | | |
| 1.1.01 | संस्थान से परिचित, संस्थान का प्रशासन सेटअप (Familiarization with institute, administration setup of institute) | | 1 |
| 1.1.02 | छुट्टी की सुविधा के साथ उपस्थिति के नियम और संकल्प (Rules and resolutions of attendance with leave facility) | | 2 |
| 1.1.03 | इस्तेमाल किए गए ट्रेड प्रशिक्षण, साधन और उपकरणों का महत्व (Importance of trade training, instruments and equipments used) | | 4 |
| 1.1.04 | ट्रेड प्रशिक्षण का महत्व, ट्रेड में प्रयुक्त औजार और मशीनरी की सूची (Importance of trade training, list of tools and machinery used in the trade) | | 8 |
| 1.1.05 | प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके सुरक्षा दृष्टिकोण का विकास (Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment) | | 10 |
| 1.1.06 | प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और बुनियादी प्रशिक्षण (First Aid method and basic training) | | 12 |
| 1.1.07 | लकड़ी, रॉड, पत्थर, मिट्टी आदि के टुकड़े जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान (Safe disposal of waste materials like pieces of wood, rod, stone, mud, etc) | 1 | 14 |
| 1.1.08 | खतरा - पहचान और बचाव (Hazard - Identification and avoidance) | | 16 |
| 1.1.09 | खतरे की चेतावनी सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत (Safety signs for danger warning caution and personal safety message) | | 21 |
| 1.1.10 | विद्युत दुर्घटनाओं के लिए सुरक्षा निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदमों का अभ्यास (safety preventive measure for electrical accidents and practice steps to be taken in such accidents) | | 24 |
| 1.1.11 | अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग (Use of fire extinguishers) | | 26 |
| 1.1.12 | अभ्यास करें और समझें कि राजमिस्त्री के काम में काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियाँ (Practice and understand precaution to be followed while working in mason jobs) | | 29 |
| 1.1.13 | व्यवसाय (ट्रेड) में प्रयुक्त औजार और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग (Safe use of tools and equipments used in the trade) | | 35 |
| | मॉड्यूल - 2 फिटिंग (Carpenter Works) | | |
| 1.2.14 | बढ़ई के हाथ के औजारों के उपयोग का प्रदर्शन (Demonstrate uses of carpenters hand tools) | | 38 |
| 1.2.15 | कील, स्कू, नट, बोल्ट, टिकाआदि का काम केन्द्रित करना।(Centering work uses of nails, screws, nuts, bolts, hinges etc.) | 1 | 41 |
| 1.2.16 | सेंट्रिंग करना और फॉर्म वर्क (Perform centering and form work) | | 48 |

| अभ्यास सं. | अभ्यास के शीर्षक | अभ्यास परिणाम | पृष्ठ सं. |
|------------|---|---------------|-----------|
| | मॉड्यूल - 3 टर्निंग (Brick Masonry) | | |
| 1.3.17 | ईंटों का संचालन, संरचना और हेडरफेस के लिए ईंटों का मोड़।(Handling of bricks, turning of bricks for structure and header faces) | | 51 |
| 1.3.18 | वांछित ईंट की आकार के लिए ईंट हथौड़े से ईंटों को काटना(Cutting of bricks with brick hammer as desired shape and size) | | 53 |
| 1.3.19 | मसाला को आकार देना, ईंट के जॉइंट्स पर फैलाना।(Shaping mortar, spreading on the bed joint bricks) | | 56 |
| 1.3.20 | सामग्री के अनुपात के अनुसार विभिन्न प्रकार के मसाला तैयार करना(Preparation of various types of mortars according to the ratio of ingredients) | | 60 |
| 1.3.21 | सीधी दीवार का निर्माण लगभग 6 तह ऊंचा है जिसमें एक छोर सीढ़ी दार है और दूसरा पीछे की ओर है।(Building 4½ Straight wall about 6 courses high with one end stepped and the other raked back.) | 2,3 | 63 |
| 1.3.22 | 4½ क्वॉइन दीवार का एक छोर स्टेड और दूसरे रैकेड बैक के साथ प्लंब रूल का उपयोग करें (Building 4½ quoin wall with one end stepped and the other raked back use plumb rule) | | 66 |
| 1.3.23 | इंग्लिश बॉन्ड और फ्लेमिश बॉन्ड में 1 और 1½ ईंट जंक्शन की दीवार का निर्माण करें(Construct 1 and 1½ (Construct 1 and 1½ brick junction wall in English bond and Flemish bond) | | 67 |
| 1.3.24 | इंग्लिश और फ्लेमिश गार्डन वाल बॉन्ड का निर्माण 23 cm मोटी(Construction of English and Flemish garden wall bond 23cm thick) | | 69 |
| 1.3.25 | फुटिंग स्क्वायर और आयताकार प्रकार के साथ अलग किए गए ईंट के खंभों का निर्माण(Construct of detached brick pillars with footing square and rectangular types) | | 71 |
| 1.3.26 | इंग्लिश बॉन्ड की दीवार में एक दरवाजा खोलना (Form a door opening in a wall of English bond) | | 75 |
| 1.3.27 | इंग्लिश बॉन्ड में एक दीवार में खुलने वाली खिड़की का निर्माण करें(Form a window opening in a wall in English bond) | | 78 |
| 1.3.28 | ओवर सैलिंग तह के साथ देहली का निर्माण (CONSTRUCTION OF SILL WITH OVER SAILING COURSE) | | 79 |
| | मॉड्यूल - 4 R.C.C कंस्ट्रक्शन (R.C.C. Construction) | | |
| 1.4.29 | (R.C.C सुदृढीकरण, विभिन्न व्यास-इकाई वजन, काटने, झुकने, बार के बंधन का प्रदर्शन करें।) (Demonstrate R.C.C Reinforcement, different dia-unit weight, cutting, bending, binding of bar) | | 80 |
| 1.4.30 | (एक लिंटेल-कॉम्पैक्टिंग ठीक और सेटिंग प्री-कास्टिंग करें)(Perform pre-casting a lintel-compacting curing and setting) | | 83 |
| 1.4.31 | साइट में एक लिंटेल कास्टिंग करके खोलने का फैलाव (Spanning of opening by casting a lintel in site) | 4,5 | 85 |
| 1.4.32 | शटरिंग बनाना और स्तम्भ खड़ा करना और वेजेज के साथ सपोर्ट करना।(Making of shuttering and supports with uprights and wedges) | | 87 |
| 1.4.33 | सुदृढीकरण का काटना, झुकना और रखना।(Cutting, bending and placing of reinforcement) | | 89 |

| अभ्यास सं. | अभ्यास के शीर्षक | अभ्यास परिणाम | पृष्ठ सं. |
|------------|---|---------------|-----------|
| 1.4.34 | कंक्रीट को मिलाना, रखना और संघनित करना।(Mixing, placing and compacting concrete) | | 91 |
| 1.4.35 | अर्ध-वृत्ताकार आर्च का निर्माण - सेंट्रिंग करना और हटाना(Construction of semi - circular arch - centering and removing) | | 94 |
| 1.4.36 | प्रतिधारक (कैविटी) दीवार का निर्माण(Construction of cavity wall) | | 97 |
| | मॉड्यूल - 5 ग्राइंडिंग (Layout Marking and Levelling) | | |
| 1.5.37 | लेआउट मार्किंग और लेवलिंग (Setting out a building obtaining first, second, third and fourth lines, marking diagonals, setting out cross walls and offsets) | 6 | 99 |
| 1.5.38 | उत्खनन लाइनों को चिह्नित करना और प्लिंथ और फर्श के स्तर को ठीक करना(Marking excavation lines and fixing of plinth and floor levels) | | 108 |
| | मॉड्यूल - 6 प्लास्टर और फर्श (Plastering and Flooring) | | |
| 1.6.39 | दीवारों की प्लास्टरिंग मोर्टार लगाने वाले स्पॉट की सेटिंग, स्क्री और फ्लोट्स का उपयोग(Plastering of walls setting of spots-applying mortar use of screeds and floats) | | 112 |
| 1.6.40 | दरवाजे और खिड़की के खुले स्थान के लिए पेंच लगाना - पेंचों को उलटना और चुभाना(Fixing of screeds to soffits of doors and window opening - reversing the screeds and squaring) | | 114 |
| 1.6.41 | R.C.C स्लैब की सतह पर 6 mm मोटा सीमेंट का प्लास्टर करना(Cement plaster 6mm thick on R.C.C slab ceiling) | 7,8 | 116 |
| 1.6.42 | फ्लोरिंग उपयोग निर्धारण और ढलान का निर्माण, परिष्करण के लिए घोल का अनुप्रयोग, स्किर्टिंग से बाहर निकलना, स्किर्टिंग (दीवार के नीचे की पट्टी)के लिए धब्बों का निर्माण करना (Flooring practice determination and formation of slope, application of slurry for finishing, setting out of skirting, formation of spots for skirting) | | 117 |
| 1.6.43 | स्क्रीड का उपयोग, स्किर्टिंग और फर्श के जंक्शन पर वक्र का निर्माण(Use of screeds, formation of curve at junction of skirting and floor) | | 120 |
| | मॉड्यूल - 7 ड्रेनेज (Drainage) | | |
| 1.7.44 | मैनहोल और गली ट्रैप की स्थिति सहित एक ड्रेनेज लाइन सेट करें (Set out a drainage line including position of manhole and gully trap) | | 121 |
| 1.7.45 | डम्पी लेवल को स्थापित करने और रीडिंग लेने का अभ्यास करें (Practice in setting up and reading of dumpy level) | 9 | 124 |
| 1.7.46 | डम्पी लेवल और/या बोनिंग रॉड की मदद से आवश्यक ढाल के लिए ड्रेनेज का लेआउट करें और इसकी सतह पर ईंटें बिछाएं (Layout drainage to required gradients with the help of dumpy level and / or boning rod and laying its surface with bricks) | | 132 |
| 1.7.47 | जल निकासी पाइप के लिए ठोस नींव रखने का अभ्यास करें और सरिखण की संयुक्त जांच करें (Practice to lay concrete foundation for drainage pipes and joint check the alignment) | | 134 |

| अभ्यास सं. | अभ्यास के शीर्षक | अभ्यास परिणाम | पृष्ठ सं. |
|---|--|---------------|-----------|
| 1.7.48 | PWD विनिर्देश के अनुसार ड्रेन पाइप को कंक्रीट से ढकना (Covering of drain pipe with concrete as per P.W.D specification) | | 139 |
| 1.7.49 | कंक्रीट की नींव रखना और मैन होल का निर्माण (Laying out foundation concrete and construction of man hole) | | 141 |
| 1.7.50 | फुट रेस्ट प्रोवाइडिंग करने और ड्रेन और बेंचिंग बनाने की विधि (Method of providing foot rest and forming of drain and benching) | | 143 |
| मॉड्यूल - 8 सेनेटरी फिटिंग (Sanitary Fittings) | | | |
| 1.8.51 | PWD मानदंडों के अनुरूप सेप्टिक टैंक का निर्माण करें, टैंक की दीवारों की बॉन्डिंग और वाटर प्रूफिंग, गहरी ट्रेंचों के लिए ईंटों की नालियों के साथ लाइनिंग करें। (Construct septic tank conforming PWD norms bonding and water proofing of tank walls, lining field drains with bricks shoring for deep trenches following proper safety precautions) | | 145 |
| 1.8.52 | वॉश बेसिन और फ्लशिंग सिस्टर्न के लिए ब्रैकेट ठीक करें (Fix brackets for wash basin and flushing cistern) | 10,11 | 149 |
| 1.8.53 | WC पैन, किचन और बाथरूम ट्रैप, सिंक आदि को ठीक करें। वेंट पाइप को ठीक करना। (Fix WC pan, kitchen and bathroom traps, sinks, etc. Fixing of vent pipe) | | 151 |
| मॉड्यूल - 9 चिनाई का कार्य (Work Masonry) | | | |
| 1.9.54 | एक ब्लॉक से आवश्यक आकार में पत्थर काटने की विधि (Method of cutting stone in required size from a block) | | 156 |
| 1.9.55 | एक 4 1/2" व्यास X 9" मोटी गोलाकार ईंट की दीवार 4 परतों का निर्माण करें (Construct a 4 1/2" dia. X 9" thick circular brick wall 4 layers) | | 159 |
| 1.9.56 | ईंट/पत्थर/टाइल/कंक्रीट से वृत्ताकार गेट खंभों का निर्माण करें (Construct circular gate pillars with brick / stoneware / concrete) | 12&13 | 161 |
| 1.9.57 | RCC स्लैब और बीम के साथ छत का निर्माण (Construction of roof with R.C.C slab and beam) | | 163 |
| मॉड्यूल - 10 फिनिशिंग कार्य (Finishing Work) | | | |
| 1.10.58 | बाहरी पलस्तर के लिए सतह तैयार करें (Prepare of surface for external plastering) | | 166 |
| 1.10.59 | सीमेंट कंक्रीट जॉलीवर्क की फिक्सिंग (Fixing of cement concrete jolly work) | | 171 |
| 1.10.60 | कांचित टाइलें बिछाना (Laying of glazed tiles) | 14,15 | 172 |
| 1.10.61 | धागे को ठीक करना, प्लंबिंग के सिरों के बीच भरना, एक जंब बॉन्डिंग सेट करना (Fixing the thread, filling between ends plumbing, setting out a jamb bonding) | 16&17 | 175 |
| 1.10.62 | टाइलों को चिह्नित करना और काटना (Marking and cutting tiles) | | 177 |
| 1.10.63 | मोजैक टेराज़ो और टाइल फर्श (Mosaic terrazzo and tiles flooring) | | 179 |
| 1.10.64 | जमीन पर एक सीढ़ी से लेटआउट बनाना (Laying out of a stair on the ground) | | 183 |

संयोजित / अभ्यास परिणाम

इस पुस्तक के अन्त में आप यह जान सकेंगे

| क्र.सं. | अध्ययन के परिणाम | अभ्यास सं. |
|---------|---|-------------------|
| 1 | Perform wood work with carpenter's tools following safety precautions. | 1.1.01 - 1.2.16 |
| 2 | Plan and organize the work to make masonry brick wall as per drawing and specification applying different types of tools, materials and check for dimensional accuracy. | 1.3.17 - 1.3.28 |
| 3 | Construct wall leaving space for door & window opening. | 1.4.29 - 1.4.36 |
| 4 | Perform R.C.C casting, rod cutting in different sizes, bending, binding & placing. Mixing & compaction of Concrete with different proportions. | |
| 5 | Perform Construction of cavity wall. | 1.4.29 - 1.4.36 |
| 6 | Perform Laying out of building plan, diagonal check-up, fixing up of excavation lines | 1.5.37 & 1.5.38 |
| 7 | Perform wall & ceiling plastering with application of mortar, smoothing the surface by using of screeds & floats. | 1.6.39 - 1.6.43 |
| 8 | Make different types of floor with determination and formation of Slope. | 1.6.39 - 1.6.43 |
| 9 | Lay drain pipe, jointing, fittings & fixing of W.C. pan, urinals, gully trap, construction of manhole etc. | 1.7.44 - 1.7.50 |
| 10 | Construct septic tank. | 1.8.51 - 1.8.53 |
| 11 | Perform fixing & fittings of wash basin, flushing cistern, sink, vent pipe, etc. | 1.8.51 - 1.8.53 |
| 12 | Lay marble on floor & stair with marking, cutting & complete setting. | 1.9.54 - 1.9.57 |
| 13 | Construct circular brick wall & hollow block walls. | 1.10.58 - 1.10.64 |
| 14 | Prepare & mix of concrete, formwork, cutting & bending of bar, casting of roof slab, beams, lintels, stair, column etc. | 1.10.58 - 1.10.64 |
| 15 | Cut & set glazed tiles to walls. | 1.10.58 - 1.10.64 |
| 16 | Lay mosaic, terrazzo & tile flooring. | 1.10.58 - 1.10.64 |
| 17 | Perform Construction of R.C.C. & Brick stairs. | 1.10.58 - 1.10.64 |

SYLLABUS FOR MASON (BUILDING CONSTRUCTOR)

Duration: One Year

| Duration | Reference Learning Outcome | Professional Skills (Trade Practical) With Indicative Hours | Professional Knowledge (Trade Theory) |
|---|--|--|---|
| Professional Skill 76 Hrs; Professional Knowledge 14 Hrs | Perform wood work with carpenter's tools following safety precautions. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarization with Institute, administrative setup of Institute. (3 hrs.) 2. Rules & resolutions of attendance with leave facility. (3 hrs.) 3. Importance of Trade training, instruments & equipment's used. (5 hrs.) 4. Importance of trade training, List of tools & Machinery used in the trade. (4 hrs.) 5. Safety attitude development of the trainee by educating them to use Personal Protective Equipment (PPE). (5 hrs.) 6. First Aid Method and basic training. (4 hrs.) 7. Safe disposal of waste materials like Pieces of wood, rod, stone, mud, etc. (2 hrs.) 8. Hazard identification and avoidance. (2 hrs.) 9. Safety signs for Danger, Warning, caution & personal safety message. (3hrs.) 10. Preventive measures for electrical accidents & steps to be taken in such accidents. (5 hrs.) 11. Use of Fire extinguishers. (9 hrs.) 12. Practice and understand precautions to be followed while working in mason jobs. (3 hrs.) 13. Safe use of tools and equipments used in the trade. (2 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> • Importance of safety and general precautions required for the trade. • Importance of the trade. • Types of work to be done by trainees in the institute. • Scope of a mason work. • Types of services has to plan. • Role of a mason, nature of job done by masons(7 hrs) • Video demo chapter -3 |
| | | <p>Carpenter works :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Demonstrate uses of Carpenter's hand tools. (10 hrs.) 15. Centering work. Uses of nails, screws, nuts & bolts, hinges etc. (7 hrs.) 16. Perform centering & form work. (9 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> • Common types of wood- their description and use. • Carpenter's hand tools, their names and uses. Grinding of tools & precautions to be taken • Carpentry joints and their uses. Use of nails, screws, dowels, etc.(7 hrs) |
| Professional Skill 150 Hrs; | Plan and organize the work to make masonry brick wall as per | <ol style="list-style-type: none"> 17. Handling of brick, turning of brick for stretcher & header faces. (4 hrs.) 18. Cutting of brick with brick hammer as desire shape & size. (8 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> • Technical terms used in brick masonry. Necessity of bonding bricks. Types of bond Types of mortars, different grades of sand |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>Professional Knowledge 23Hrs.</p> | <p>drawing and specification applying different types of tools, materials and check for dimensional accuracy.</p> | <p>19. Shaping mortar, spreading on the bed joining bricks. (10 hrs.)</p> <p>20. Preparation of various types of mortars according to the ratio of ingredients. (6 hrs.)</p> <p>21. Building 4½ straight wall about 6 courses high with one end stepped and the other racked back. (24 hrs.)</p> <p>22. Building 4½ quoin wall with one end stepped and the other racked back. Use of plumb rule. (26 hrs.)</p> <p>23. Construct of 1 & 1 ½ brick wall junctions in English & Flemish bonds. Racking out the joints & finishing it flush. (24 hrs.)</p> <p>24. Construction of 1 brick thick walls in English & Flemish garden bonds. (24 hrs.)</p> <p>25. Construct of detached brick pillars with footings square & rectangular types. (24 hrs.)</p> | <p>for brick work & plastering. Grades of cement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brickwork-racking back & toothing. Differences between English & Flemish bonds. Details of English & Flemish bond for 1 and 1½ brick walls. Precautions at quoins. • Cross wall-method of construction. Grouting of mortar, jointing and finishing of brickwork. Types of pointing & tools used. Details of bonding & special precautions at 'T', 'L' and cross junctions. Types of copings-weathering & throating. • Pillars: Necessity, types, relation between cross section & height. Details of reinforcement for square & rectangular pillars. • Types of cement, sand & lime. English & Flemish garden wall bonds. PWD specification on brickwork. • Foundation: Definition, purpose, types, important terms, causes of failure of foundations. (23 hrs) |
| <p>Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs</p> | <p>Construct wall leaving space for door & window opening.</p> | <p>26. Form a door opening in a wall of English bond. Bonding of jambs & reveals. (10 hrs.)</p> <p>27. Form a window opening in a wall in English bond. (7 hrs.)</p> <p>28. Construction of sill with over Sailing courses. Use of gauge rod Fixing door & window frames. (8 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Purpose of arch centering & form work. Different types of bricks & their sizes. Characteristics of good bricks Sizes of mortar joints for different works. Stretcher & header (6 hrs) |
| <p>Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 7 Hrs</p> | <p>Perform R.C.C casting, rod cutting in different sizes, bending, binding & placing. Mixing & compaction of Concrete with different proportions.</p> | <p>29. Demonstrate R.C.C, re-enforcement of different dia. With unit weight. Cutting, bending & binding of bar. (4 hrs.)</p> <p>30. Perform Pre-casting a lintel-compacting, curing & setting the same in position. Check for equal bearing. (8 hrs.)</p> <p>31. Spanning of opening by casting a lintel in site. (10 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • RCC lintels: Materials required, • Method of construction, precast lintels, • Method of construction of formwork, details of reinforcement. • Arches: Purpose, technical terms & types. Setting out an arch. (7 hrs) |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | <p>32. Making of shuttering & supports with uprights and wedges. (7 hrs.)</p> <p>33. Cutting, bending & placing of reinforcement. (4 hrs.)</p> <p>34. Mixing, placing & compacting concrete. (2 hrs.)</p> <p>35. Spanning of opening with a semi-circular arch, making centering, cutting of templates for voussoirs & preparing voussoirs, setting uprights of arch. Construction of arch & removing centering. (15 hrs.)</p> | |
| Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 04 Hrs | Perform Construction of cavity wall. | 36. Construct cavity walls, setting out both leaves, provision of wall ties and use of cavity rods. (25 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> • Cavity wall: Technical terms, advantages, constructional details, precautions to be taken at the bottom of cavity. |
| Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs | Perform Laying out of building plan, diagonal check-up, fixing up of excavation lines. | <p>37. Setting out a building: Obtaining first, second, third & fourth lines, marking diagonals, setting out cross walls & offsets. (30 hrs.)</p> <p>38. Marking excavation lines & fixing of plinth & floor levels. (20 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Steps in setting out & marking centre line, excavation line & other lines-use of deadman-checking accuracy & precautions. Windows & ventilators: Including steel windows & ventilators, fixtures & fastenings used. (10hrs) |
| Professional Skill 70 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs | Perform wall & ceiling plastering with application of mortar, smoothening the surface by using of screeds & floats. | <p>39. Plastering of walls-setting of spots-applying mortar-use of screeds & floats. (25 hrs.)</p> <p>40. Fixing of screeds to soffits of door & window openings-reversing the screeds & squaring. (20 hrs.)</p> <p>41. Plastering of ceiling: Application of mortar, strengthening and finishing (Improvise a roof with stone or concrete slab for the purpose of demonstration). (25 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Plastering: Tools used, necessity of screeds & their fixing, • Steps in plastering. • Concrete: Ingredients, selection of materials, various ratios of mix, their uses, measuring of materials for mixing. (12 hrs) • Video demo chapter -5 |
| Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 7 Hrs | Make different types of floor with determination and formation of Slope. | <p>42. Flooring practice: Determination and formation of slope, application of slurry for finishing, setting out of skirting, formation of spots for skirting. (30 hrs.)</p> <p>43. Use of screeds, formation of curve at the junction of skirting & floor. (20 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Floors: Types, constructional details such as consolidation of bed, sand filling, concrete base & finishing. Granolithic flooring. Local Municipal byelaws. (07 hrs) |
| Professional Skill 100 Hrs; Professional Knowledge 20 Hrs | <p>Lay drain pipe, jointing, fittings & fixing of W.C. pan, urinals, gully trap.</p> <p>Construction of man-hole etc.</p> | <p>44 Drainage: Set out a drainage line including position of manhole & gully trap. (22 hrs.)</p> <p>45 Practice in setting up and reading of dumpy level. (16 hrs.)</p> <p>46 Lay out drainage to required gradients with the help of dumpy level and/or boning rod and laying its surface with bricks. (26 hrs.)</p> <p>47 Laying of concrete foundation for drainage pipes and jointing. Check-</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Purpose of drainage, different systems, their advantages & disadvantages, method of collection, carriage & final disposal of waste, various types of constructions required. Roofs: Classification, parts, trussed roof, covering materials. • House drainage system-normal layout of drainage. • Traps-gully, nahani, etc.-their description. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | <p>ing of alignment. Cutting the pipe to the required length. (10 hrs.)</p> <p>48 Covering of drain pipe with concrete as per PWD specification. (4hrs.)</p> <p>49 Laying out foundation concrete and construction of manhole. (12hrs.)</p> <p>50 Method of providing footrests, Forming of drain and benching. (10 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Purpose & method of fixing sanitary fittings such as WC, urinal, washbasin, kitchen sink, etc. • Construction of surface drains and laying its surface with bricks. • Drainage pipes: Types, materials, sizes, gradient for different diameters, method of laying & jointing, importance of water tightness, concrete base and covering. (20 hrs) |
| Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 6Hrs | Construct septic tank. Perform fixing & fittings of wash basin, flushing cistern, sink, vent pipe, etc. | <p>51 Construct Septic tank conforming PWD norms, Bonding & waterproofing of tank walls, lining field drains with bricks. Shoring for deep trenches following proper Safety precautions. (30 hrs.)</p> <p>52 Fix brackets for washbasin and flushing cistern. (06 hrs.)</p> <p>53 Fix WC pan, kitchen & bathroom traps, sinks, etc. Fixing of vent pipe to walls. (14hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Septic tank: Purpose, parts and method of construction. (6 hrs) • Video chapter -6 |
| Professional Skill 30Hrs; Professional Knowledge 7 Hrs | Lay marble on floor & stair with marking, cutting & complete setting. | 54. Marble work: Method of cutting and setting on stair, floor, wall & pillar. (30 hrs.) | " Marble floor: types, constructional details..(07hrs) |
| Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs | Construct circular brick wall & hollow block walls. | <p>55 Construct a 4½" dia. x 9" thick circular brick wall 4 layers. (15 hrs.)</p> <p>56 Construct circular gate pillars with Brick / stone/ tile/ concrete. (10 hrs.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Circular walls: Details of construction. Purpose-made bricks. • Setting out and construction of circular gate pillars with brick/stone/tile/concrete. • Hollow block masonry: Laying of hollow blocks for walls & columns. • Use of structural clay tile for partition. • Precast concrete partition, metal lathe partition and concrete block partition. (12hrs) |
| Professional Skill 64 Hrs; Professional Knowledge 15 Hrs | Prepare & mix of concrete, formwork, cutting & bending of bar, casting of roof slab, beams, lintels, stair, column etc. | 57 Construct roof with R.C.C. slab and beam (64 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to RCC: Uses, materials, properties and formwork, bending of bars & construction. • Reference to ISI code. Reinforced brickwork. • Brief description of slabs, beams, lintels, stairs, columns, etc. • RCC work: Mixing of concrete. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Laying, compacting & Curing of concrete. Thumb rule for percentage of reinforcement for lintels, slabs, beams & columns. Necessity hook & cranking. Shear reinforcement.(15 hrs) |
| Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 07 Hrs | Cut & set glazed tiles to walls. | Finishing works: 58 External / internal wall finishing practice by plastering or Pointing. (10 hrs.) 59 Fixing cement concrete jelly.(2 hrs.) 60 Laying of glazed tiles.(8 hrs.) 61 Fixing the thread, filling between ends, plumbing, setting out a jamb, bonding. (3 hrs.) 62 Marking & cutting tiles. (2 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> Method of finishing-factors to be kept in mind, PWD specification on the above. Use of glazed tiles for wall facing, steps in fixing, precautions. Construction & expansion joints-method of filling-repair of cracks.(7 hrs) |
| Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 14 Hrs | Lay mosaic, terrazzo & tile flooring. Perform Construction of R.C.C. & Brick stairs | 63 Flooring: Mosaic, terrazzo, and tile flooring. (30 hrs.) 64 Laying out a stair on the ground.(20 hrs.) | <ul style="list-style-type: none"> Stairs: Technical terms, relation between tread & rise, Types of stairs, construction details of brick, stone & RCC stairs. Spiral stairs with precast concrete steps. Formwork & shuttering-their removal-precautions-PWD specifications.(14 hrs) |
| <p>In plant training / Project work</p> <p>Broad areas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Install a W.C. pan. Construct of a circular brick wall. Construct a manhole. Set glazed tiles on wall. | | | |

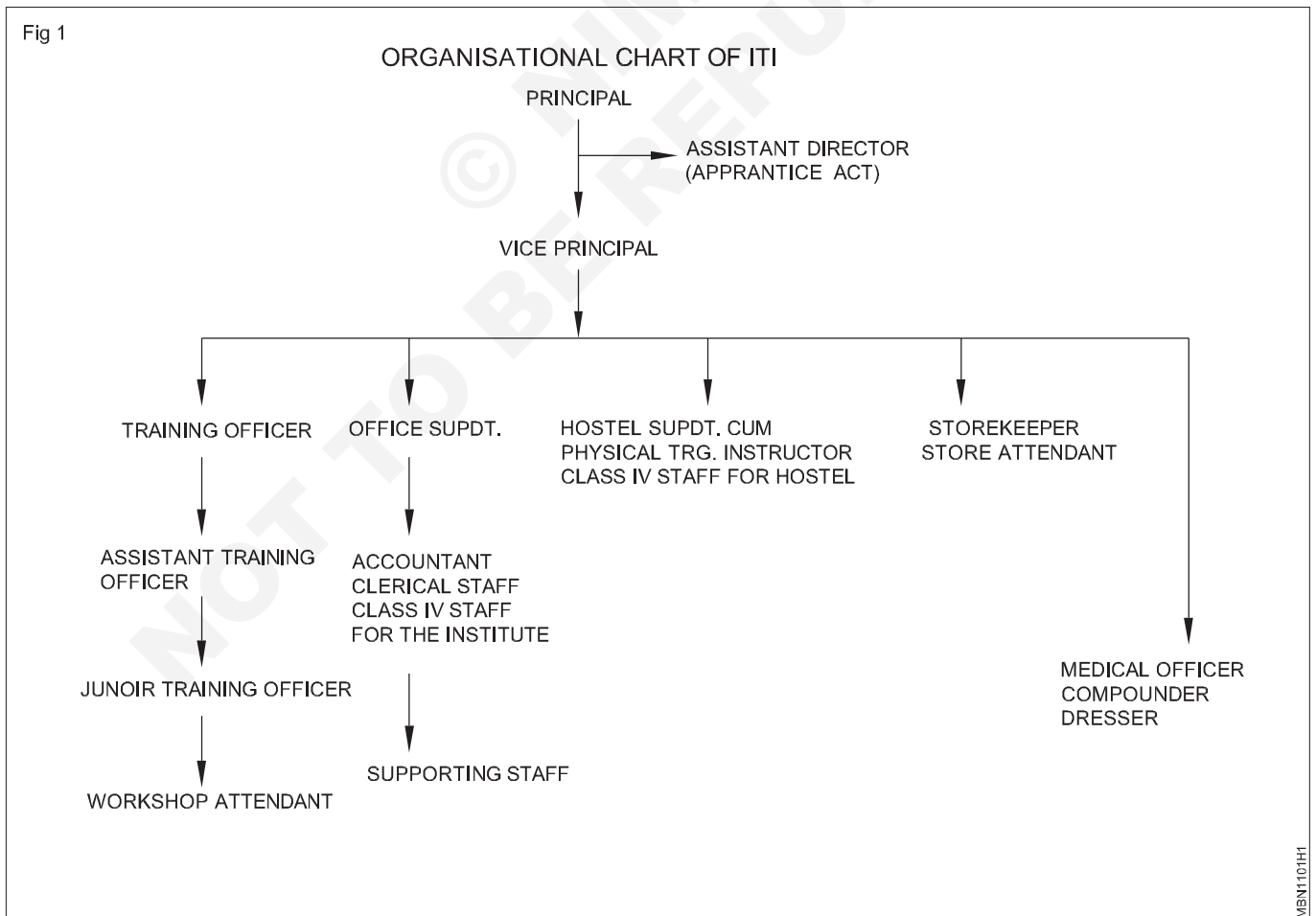
संस्थान से परिचित, संस्थान का प्रशासन सेटअप (Familiarization with institute, administration setup of institute)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- संस्थान की स्टाफ संरचना की पहचान करें
- संस्थान में उपलब्ध ट्रेडों और उनके कार्यों की पहचान करें
- सुरक्षा नियमों को अपनाने के लिए आवश्यक समझाएं
- सुरक्षा नियमों की सूची बनाएं और उनका पालन करें।

पूरे भारत में औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान राष्ट्रीय व्यावसायिक प्रशिक्षण परिषद (NCVT) बोर्ड द्वारा दिए गए पाठ्यक्रम पैटर्न का पालन करते हैं। भारत में लगभग 4000 सरकारी आईटीआई और 6000 निजी आईटीआई हैं। प्रत्येक राज्य में सरकारी आईटीआई रोजगार और प्रशिक्षण निदेशालय के तहत काम करते हैं जो कि अधिकांश राज्यों में श्रम मंत्रालय के अधीन एक विभाग है। औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान का प्रमुख प्राचार्य होता है, जिसके अधीन एक उप-प्राचार्य, ग्रुप इंस्ट्रक्टर और कई ट्रेड इंस्ट्रक्टर होते हैं जैसा कि आईटीआई के संगठन चार्ट में दिखाया गया है। (Fig 1)

यद्यपि अनुदेशात्मक प्रशिक्षण के लिए 132 ट्रेडों का चयन किया गया है और अपरेंटिस ट्रेनिंग के लिए पहचान की गई है, औद्योगिक जरूरतों, क्षेत्र और वित्त की आवश्यकता के अनुसार प्रत्येक आईटीआई के तहत कुछ चुनिंदा ट्रेडों की स्थापना की जाती है। प्रशिक्षुओं को सलाह दी जाती है कि वे अपने आईटीआई में उपलब्ध ट्रेडों की सूची, प्रशिक्षण के प्रकार और ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में स्वयं या नौकरी रोजगार प्राप्त करने में इन ट्रेडों के दायरे की एक सूची बनाएं।



MBN1101H1

छुट्टी की सुविधा के साथ उपस्थिति के नियम और संकल्प (Rules and resolutions of attendance with leave facility)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- संस्थान की स्टाफ संरचना की पहचान करें
- संस्थान में उपलब्ध ट्रेडों और उनके कार्यों की पहचान करें
- सुरक्षा नियमों को अपनाने के लिए आवश्यक समझाएं
- सुरक्षा नियमों की सूची बनाएं और उनका पालन करें।

प्रशिक्षण प्रणाली (Training system)**सामान्य (General)**

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) अर्थव्यवस्था श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की आवश्यकता को पूरा करने वाले व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम की श्रृंखला प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम राष्ट्रीय व्यावसायिक प्रशिक्षण परिषद (NCVT) के तहत दिए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) और शिक्षता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण के प्रचार-प्रसार के लिए एनसीवीटी के दो अग्रणी कार्यक्रम हैं।

सीटीएस (CTS) के तहत मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर) ट्रेड देश भर में दिए जाने वाले पाठ्यक्रमों में से एक है। पाठ्यक्रम एक वर्ष (02 सेमेस्टर) की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र-व्यापार सिद्धांत(ट्रेड थ्योरी) और व्यावहारिक(प्रेक्टिकल) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करते हैं: जबकि कोर क्षेत्र कार्यशाला गणना और विज्ञान प्रदान करता है, इंजीनियरिंग ड्राइंग, और रोजगार कौशल आवश्यक मुख्य कौशल प्रदान करते हैं प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को NCVT द्वारा राष्ट्रीय व्यापार(ट्रेड) प्रमाण पत्र (NTC) से सम्मानित किया जा रहा है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

उम्मीदवारों को विस्तृत तौर पर यह प्रदर्शित करने की आवश्यकता है कि वे निम्न में सक्षम हैं (Candidates broadly need to demonstrate that they are able to):

- तकनीकी मानकों/दस्तावेजों को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें, कार्य प्रक्रिया(Procedure)ओं की योजना बनाएं और उन्हें व्यवस्थित करें, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करें।
- सुरक्षा नियमों, सरकार के उपनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य करें।
- कार्य करते समय पेशेवर ज्ञान, मूल कौशल या रोजगार योग्यता कौशल लागू करें
- स्केच के अनुसार काम की जाँच करें और त्रुटियों को सुधारें
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मानकों का दस्तावेजीकरण करें

ट्रेड के बारे में (About the trade)**मेसन क्या करते हैं (What do mason)**

कंस्ट्रक्शन (Construction) स्थल की सफाई, योजना के अनुसार भवन को चिन्हित करना। खुदाई योजना के अनुसार, राजमिस्त्री ईंटों को संभालने, अनुपात के अनुसार मोर्तार तैयार करने का काम कर सकता है। ईंट और पत्थर की चिनाई का कंस्ट्रक्शन (Construction)। नींव, स्तंभ आदि, आर.सी.सी कार्य और बार बेंडिंग। कैविटी की दीवारों का कंस्ट्रक्शन (Construction), फर्श बिछाना, कंस्ट्रक्शन (Construction) में दीवारों और छत में पलस्तर करना, दीवार के फर्श जंक्शन पर झालर बनाना।

फर्शों, खिड़कियों और वेंटिलेटर्स की फिक्सिंग/पोजिशनिंग/रखना, विभिन्न पदों और स्तरों पर डीपीसी बिछाना, फॉर्म वर्क की जाँच करना, कंक्रीट के काम के लिए सेंटरिंग और शटरिंग करना। लिंटल्स और छोटे बीम की प्री-कास्टिंग। मेहराब(अर्चेस) का कंस्ट्रक्शन (Construction)।

ड्रेनेज लाइन की स्थापना जिसमें मैनहोल और गली ट्रेप की स्थिति शामिल है, जिसमें विभिन्न स्तर जैसे नींव तल, रेत भरना, कंक्रीट बेसमेंट को डंपी स्तर के साथ जल निकासी ढाल के रूप में देना।

जल निकासी पाइपों के लिए ठोस नींव रखना और जोड़ना, सरिखण की जाँच करना, पाइपों को आवश्यक लंबाई में काटना, मैनहोल की नींव रखना और मैनहोल में फुट रेस्ट प्रदान करना। नाली बनाना।

विनिर्देश के अनुसार सेप्टिक टैंक का कंस्ट्रक्शन (Construction), सुरक्षा निर्देश के अनुसार गहरी खाइयों के लिए पानी की टंकियों के लिए वाटर प्रूफिंग।

वॉश बेसिन को लगाना, प्लशिंग सिस्टर्न, w / c, पैन, ट्रेप, पाइप, वेंट पाइप को लगाना।

गोलाकार ईंट की दीवारों का कंस्ट्रक्शन (Construction) संगमरमर का काम पैर और दीवारों, खंभों में काटने और बिछाने, खोखले ब्लॉक की दीवारों का कंस्ट्रक्शन (Construction)।

गढ़े हुए खोखले ब्लॉक कंस्ट्रक्शन (Construction)। विभिन्न आकृतियों के साथ गेट की दीवारें।

कंस्ट्रक्शन (Construction) जैसे आंतरिक, बाहरी फिनिशिंग कार्य।

पलस्तर या पोइंटिंग (Plastering or pointing)

ग्लेज्ड टाइल्स की सीसी जॉली बिछाने, टाइल्स की मार्किंग और कटिंग को ठीक करना। सीढ़ी के मामले आदि का कंस्ट्रक्शन (Construction),

रोजगार के विकल्प (Options for employment)

इस व्यवसाय के प्रशिक्षुओं के लिए कंस्ट्रक्शन (Construction) क्षेत्र में राजमिस्त्री के रूप में रोजगार के अवसर और केंद्र और राज्य सरकार के विभाग में भी उपलब्ध हैं।

स्वरोजगार के विकल्प (Options for self-employment)

प्रशिक्षु स्वतंत्र रूप से चिनाई कार्य, स्वच्छता कार्य करने में सक्षम होंगे।

फर्श और पलस्तर का काम आदि।

छुट्टी की सुविधा (Leave facility)

प्रशिक्षुओं को संस्थान में उपस्थित होना चाहिए 80% उपस्थिति आकस्मिक अवकाश प्रति वर्ष 12 दिनों के लिए योग्य है और चिकित्सा अवकाश प्रति वर्ष 20 दिनों के लिए योग्य है।

संस्थान और ट्रेड के नियम और कायदा (Rules and regulation of the institute and trade)

- सभी प्रशिक्षुओं को आईटीआई में प्रवेश मिल गया है, उन्हें संस्थान द्वारा निर्धारित समान सामान्य नियमों का पालन करना होगा, और वे नीचे दिए गए हैं

- उसे संस्था से अच्छा स्थान अर्जित करने का प्रयास करना चाहिए
- प्रशिक्षार्थियों को संस्थान में उपस्थित होना चाहिए ताकि समयपालन में सुधार किया जा सके।
- वह न केवल इस प्रशिक्षक के प्रति बल्कि अन्य प्रशिक्षक और संस्थान के कर्मचारियों के प्रति भी बहुत ईमानदार और वफादार होना चाहिए।
- उसे संस्थान द्वारा निर्दिष्ट उचित औपचारिक पोशाक पहनकर उपस्थित होना चाहिए।
- उसे ढीले कपड़े नहीं पहनने चाहिए और यह दुकान के फर्श पर क्रॉस करते समय दुर्घटना का कारण हो सकता है।
- उसका रवैया अच्छा होना चाहिए और सभी स्टाफ सदस्यों के साथ उसके साथी छात्रों और इस वरिष्ठ छात्रों के साथ अच्छा व्यवहार करना चाहिए।
- उसे संस्थान की गतिविधियों में भाग लेना चाहिए।
- उसे कक्षा और संस्था का अनुशासन बनाए रखना चाहिए।
- उसे संस्थान का माहौल खराब नहीं करना चाहिए।

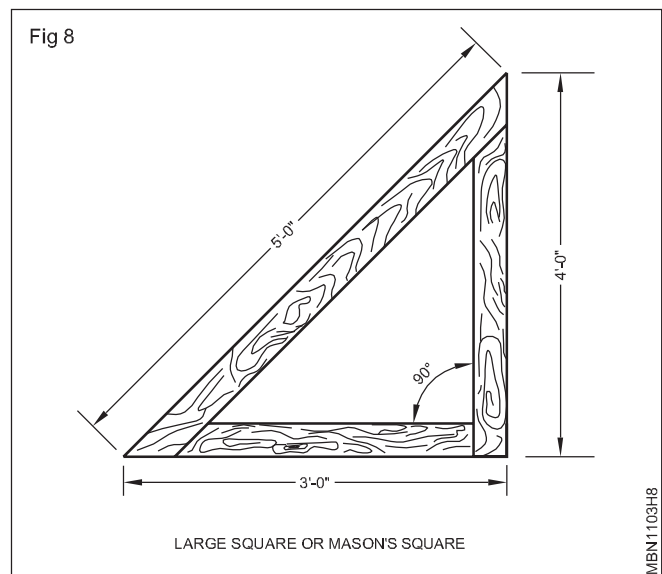
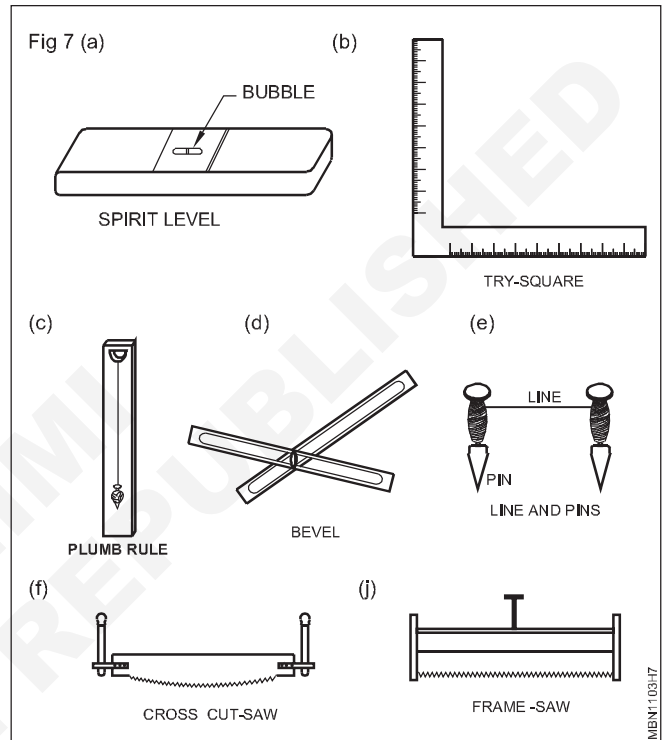
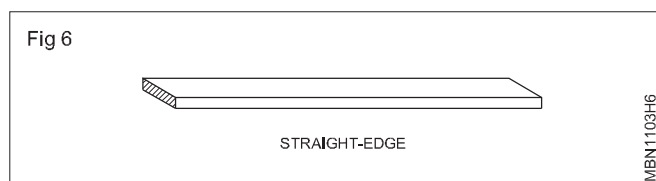
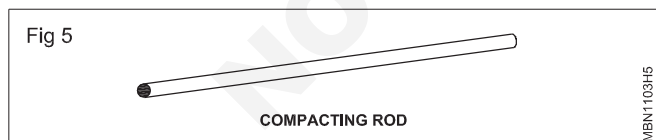
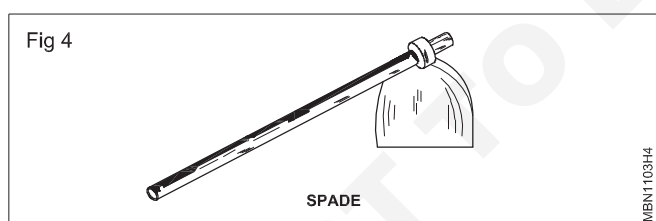
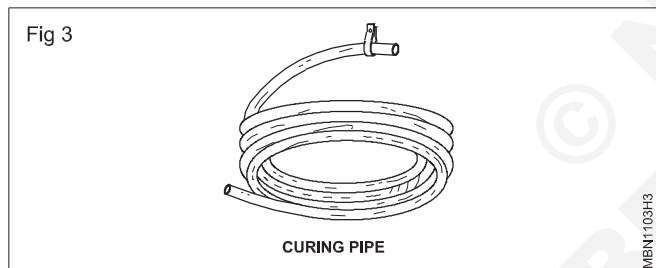
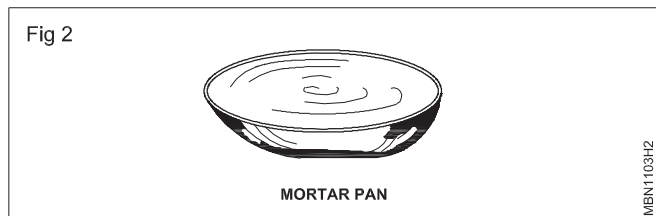
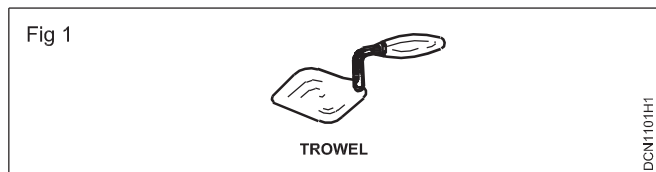
नोट: उपरोक्त नियम और विनियम भी बालिका प्रशिक्षुओं के लिए पालन करना अनिवार्य हैं।

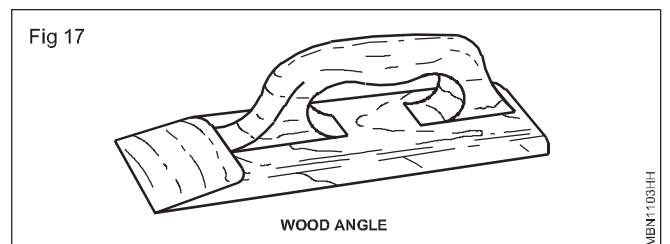
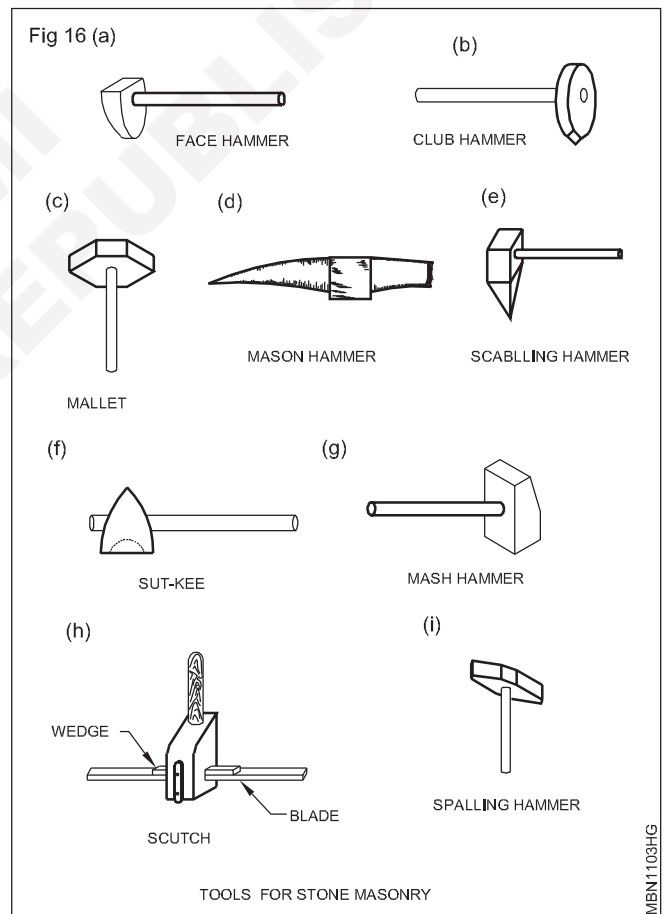
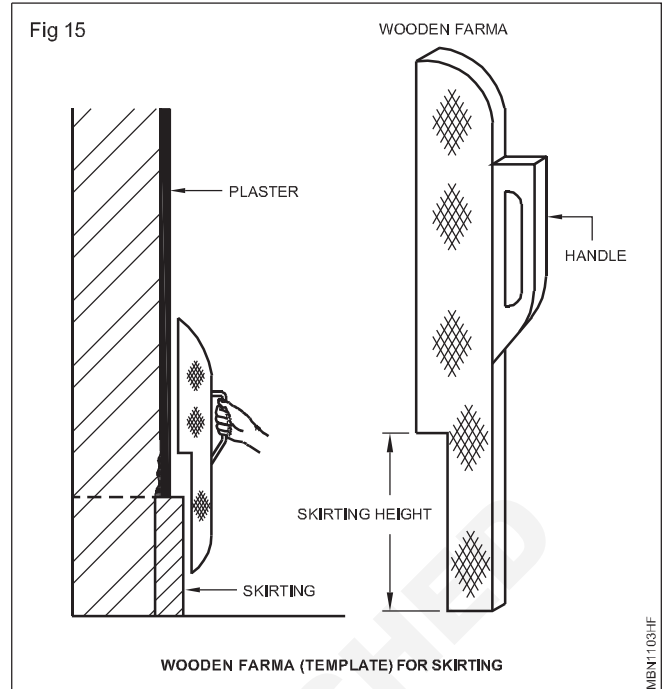
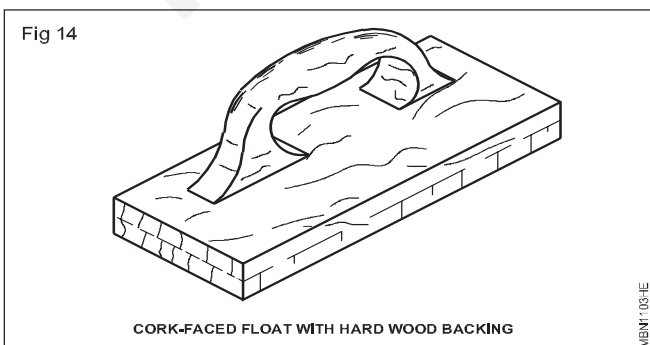
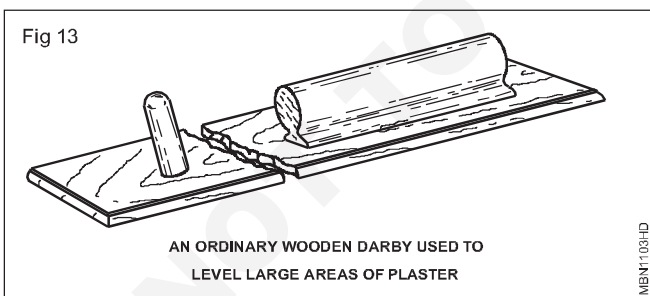
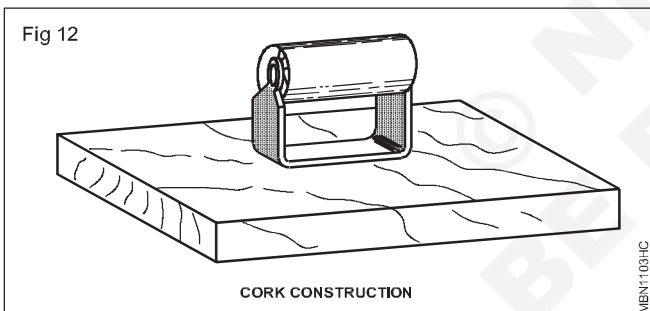
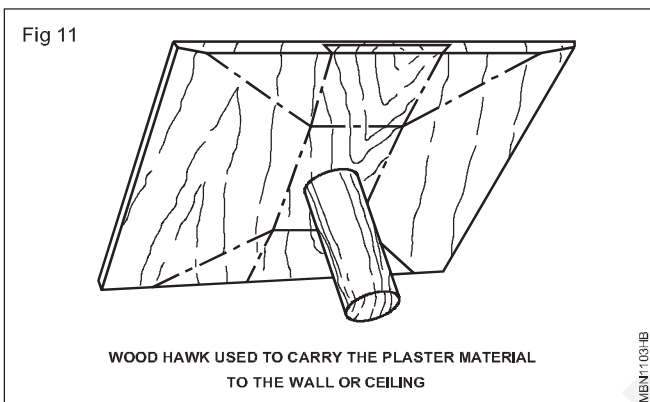
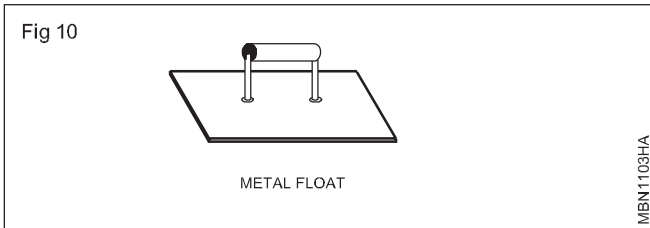
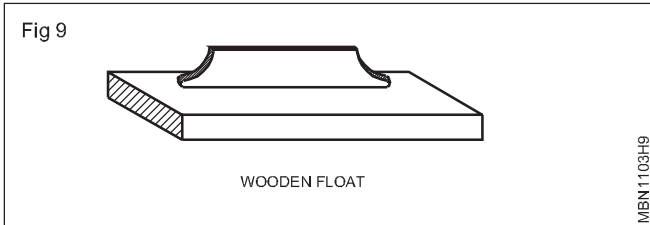
व्यापार प्रशिक्षण, प्रयुक्त उपकरणों और उपकरणों का महत्व (Importance of trade training, instruments and equipments used)

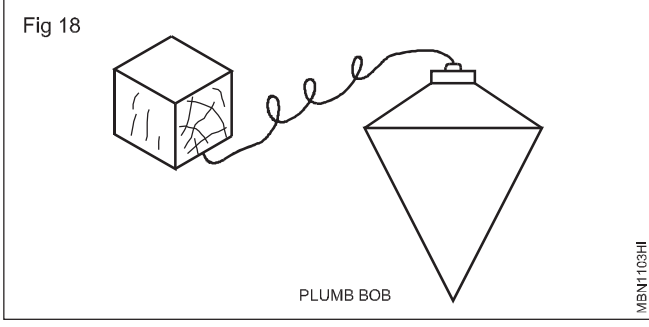
उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- उपकरणों के नाम की पहचान करें
- उपकरणों का उद्देश्य बताएं।

1 प्रशिक्षक को प्रत्येक औजार के नाम और उनके उद्देश्यों को प्रदर्शित करना चाहिए जैसा कि Fig में दिखाया गया है।







प्रशिक्षुओं को प्रशिक्षक द्वारा प्रदर्शित औजार के नाम और उनके उद्देश्यों की पहचान करनी चाहिए।

प्रशिक्षुओं को टेबल 1 में औजारों के नाम और उनके उद्देश्यों को भरने के लिए कहा जाता है।

टेबल 1

| क्र.सं. नहीं | उपकरण का नाम | उपयोग / उद्देश्य |
|--------------|--------------|------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |

उपकरण की पहचान (Identification of equipment)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- फिगर में दिखाए गए उपकरणों के नाम की पहचान करें
- फिगर में दिखाए गए उपयोगों के उद्देश्य की पहचान करें।

1 प्रशिक्षक को प्रत्येक उपकरण का प्रदर्शन करना चाहिए और उनके उद्देश्यों की व्याख्या करनी चाहिए।

प्रशिक्षु को उपकरण के नाम और प्रशिक्षक द्वारा प्रदर्शित उनके उद्देश्यों की पहचान करनी चाहिए। प्रशिक्षुओं को टेबल 2 में उपकरण का नाम और उनका उद्देश्य भरने के लिए कहा जाता है।

टेबल 2

| क्रम सं | उपकरणों का नाम | उपयोग / उद्देश्य |
|---------|----------------|------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

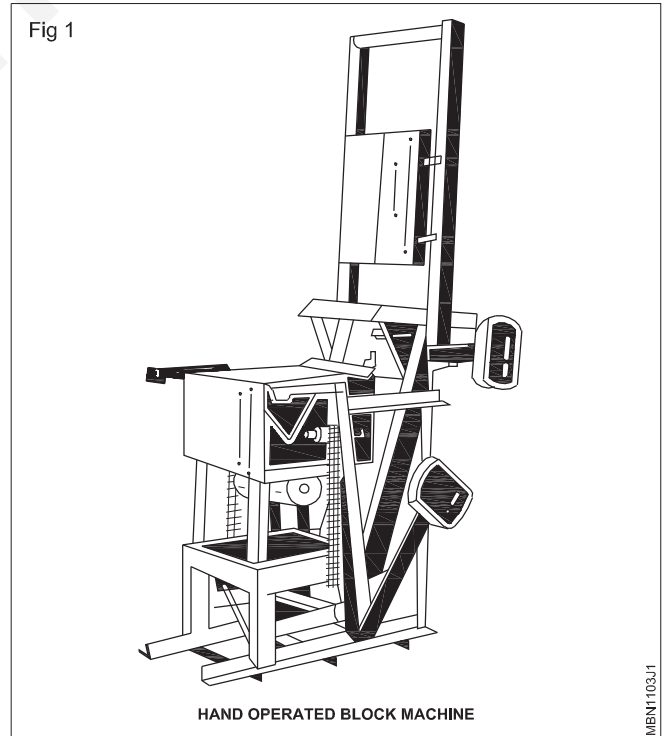
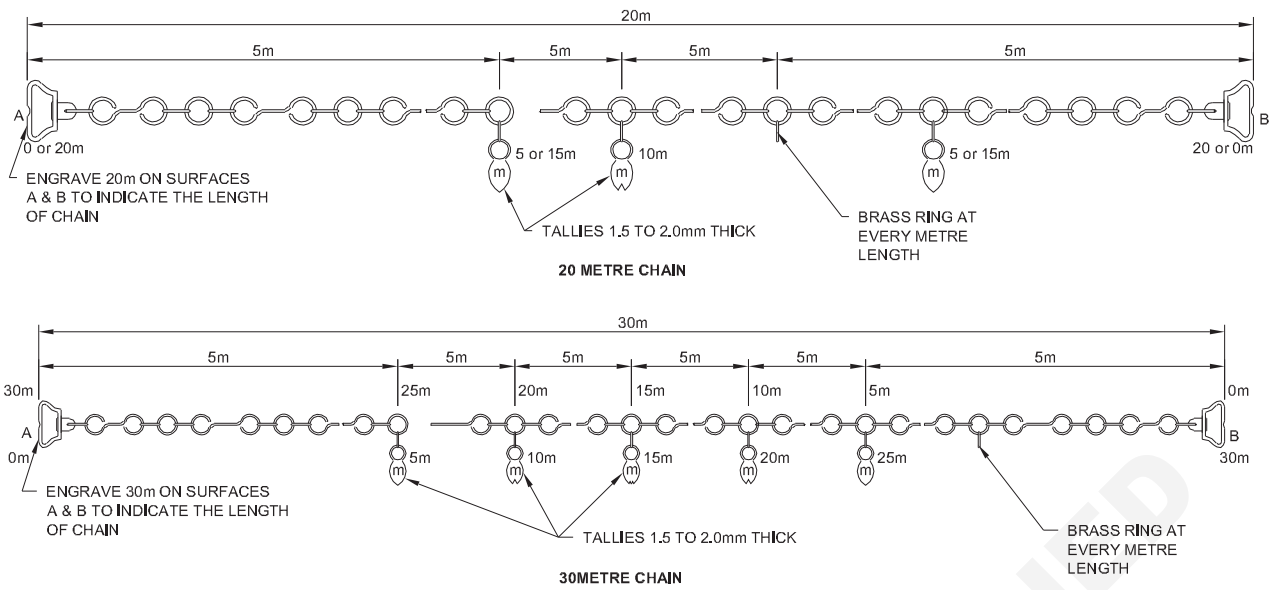


Fig 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ट्रेड प्रशिक्षण का महत्व, ट्रेड में प्रयुक्त औजार और मशीनरी की सूची (Importance of trade training, list of tools and machinery used in the trade)

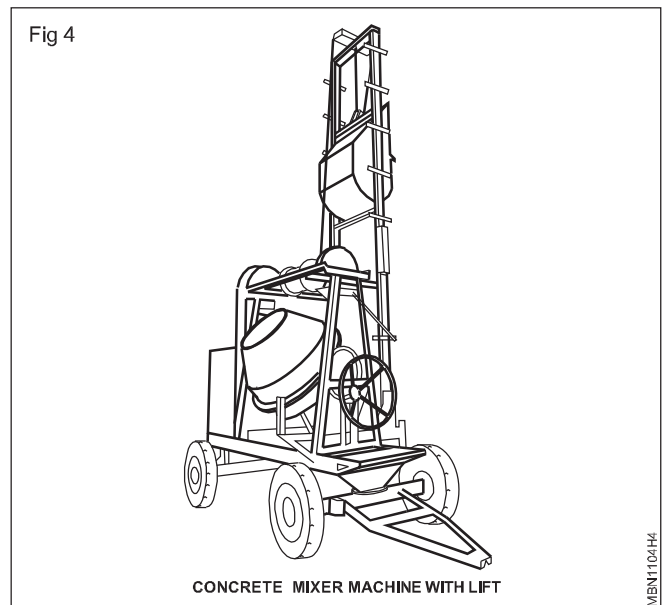
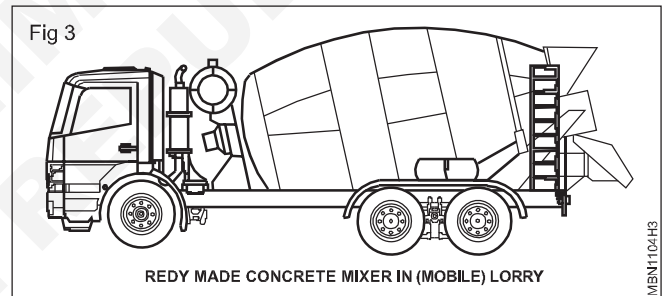
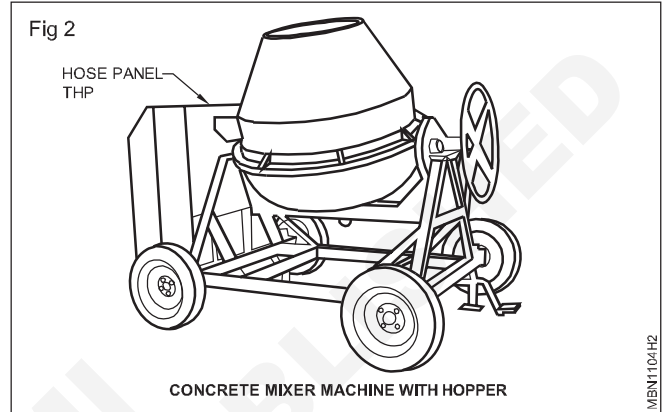
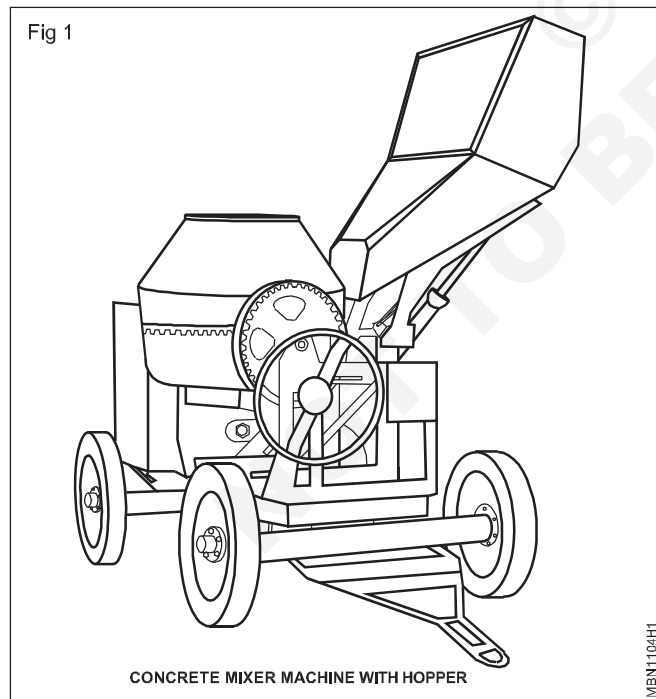
उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

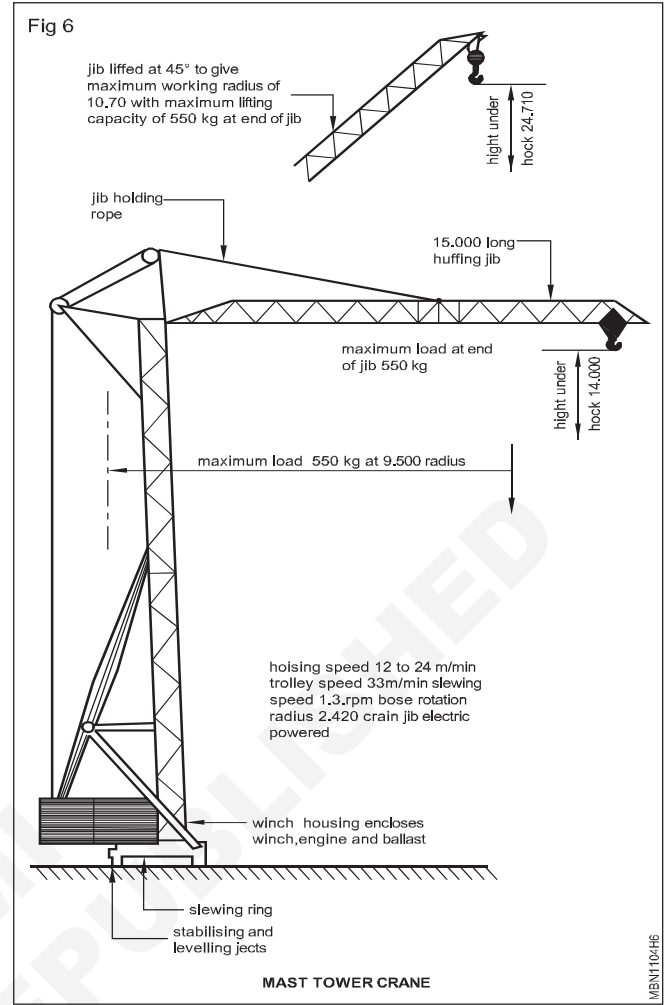
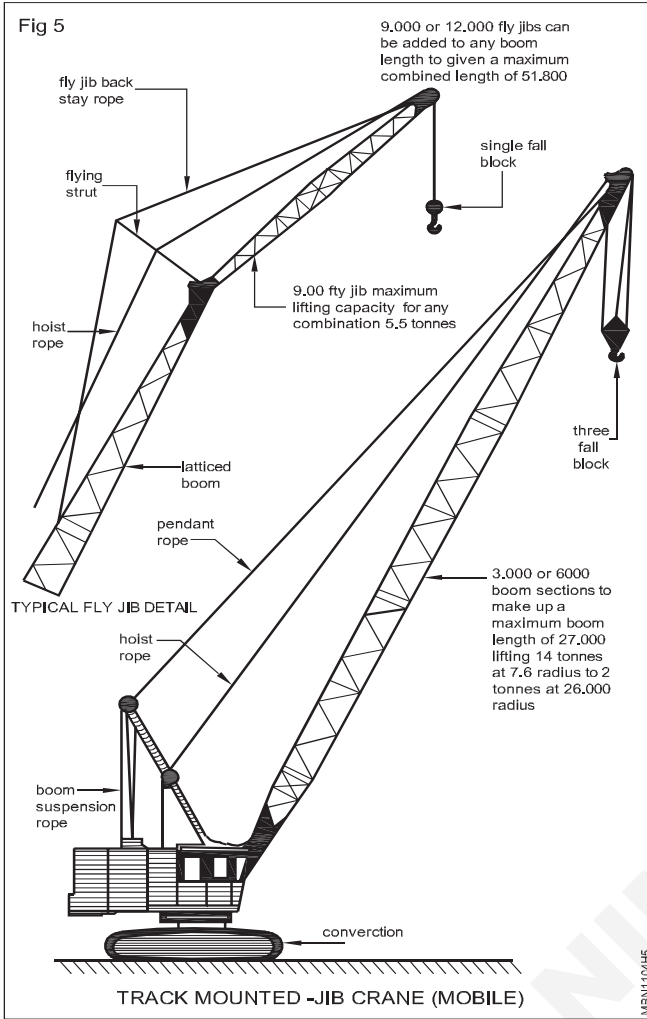
- ट्रेड में प्रयुक्त मशीन की पहचान करें
- प्रत्येक मशीन के उद्देश्य की पहचान करें।

सीटीएस (CTS) के तहत मेसन (बिल्डिंग कंस्ट्रक्टर) ट्रेड देश भर में दिए जाने वाले पाठ्यक्रमों में से एक है। पाठ्यक्रम एक वर्ष (02 सेमेस्टर) की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र-व्यापार सिद्धांत(ट्रेड थ्योरी) और व्यावहारिक(प्रेक्टिकल) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करते हैं: जबकि कोर क्षेत्र कार्यशाला गणना और विज्ञान प्रदान करता है, इंजीनियरिंग ड्राइंग, और रोजगार कौशल आवश्यक मुख्य कौशल प्रदान करते हैं प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को NCVT द्वारा राष्ट्रीय व्यापार (ट्रेड) प्रमाण पत्र (NTC) से सम्मानित किया जा रहा है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

1 प्रशिक्षक को प्रत्येक मशीन का नाम और उनके उद्देश्यों को प्रदर्शित करना चाहिए जैसा कि Fig में

दिखाया गया है। प्रशिक्षु को मशीन के नाम और प्रशिक्षक द्वारा प्रदर्शित उनके उद्देश्य की पहचान करनी चाहिए। प्रशिक्षुओं को टेबल 1 में औजारों के नाम और उनके उद्देश्य को भरने के लिए कहा जाता है।





टेबल 1

| क्रम सं | मशीनों का नाम | उपयोग / उद्देश्य |
|---------|---------------|------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |

प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके सुरक्षा दृष्टिकोण का विकास (Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

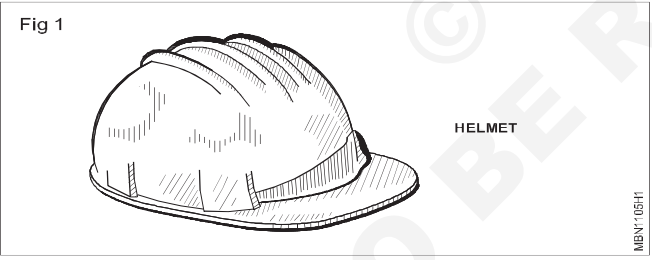

- PPEs को पहचानें और नाम दें
- PPEs के तार बताएं।

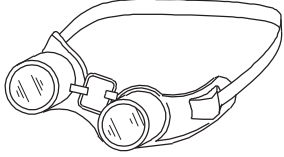

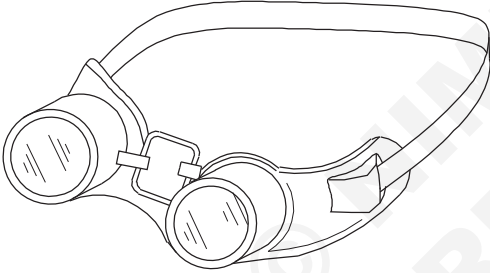
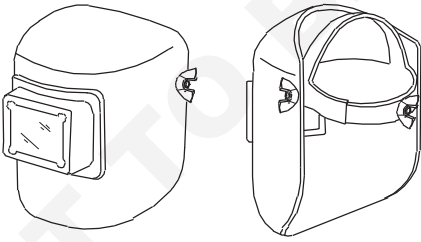
| | |
|---|--|
| आवश्यकताएं (Requirements) | |
| औजार / उपकरण (Tools / Equipments) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकार के PPEs दिखाने वाला चार्ट - 1 No | <ul style="list-style-type: none"> • असली PPEs (अनुभाग में उपलब्ध) - as reqd. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

प्रशिक्षक टेबल में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के PPEs की व्यवस्था कर सकते हैं (या) PPEs दिखाते हुए चार्ट प्रदान कर सकते हैं। PPEs के प्रकार और संबंधित खतरों के लिए उनके उपयोग की व्याख्या करें।

- 1 PPEs के प्रकार की पहचान करें और उनके नाम संबंधित PPEs में लिखें, चार्ट (या) टेबल 1 में PPEs पढ़ें।
- 2 प्रत्येक PPE के सामने दिए गए रिक्त स्थान में उनके प्रकार के संरक्षण और उपयोगों को टेबल 1 में लिखें।

| क्रम सं. | स्केच | PPE का नाम | सुरक्षा का प्रकार | उपयोग |
|----------|---|------------|-------------------|-------|
| 1 |  | | | |
| 2 |  | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 3 | <p>Fig 3</p>  <p>SAFETY GOGGLE</p> <p>MBN1105H3</p> | | | |
| 4 | <p>Fig 4</p>  <p>HAND GLOVES</p> <p>MBN1105H4</p> | | | |
| 5 | <p>Fig 5</p>  <p>MBN1105H5</p> | | | |
| 6 | <p>Fig 6</p>  <p>MBN1105H6</p> | | | |

प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और बुनियादी प्रशिक्षण (First Aid method and basic training)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- प्राथमिक चिकित्सा पद्धति।

आवश्यकताएं (Requirements)

उपकरण / सामग्री (Equipment/Materials)

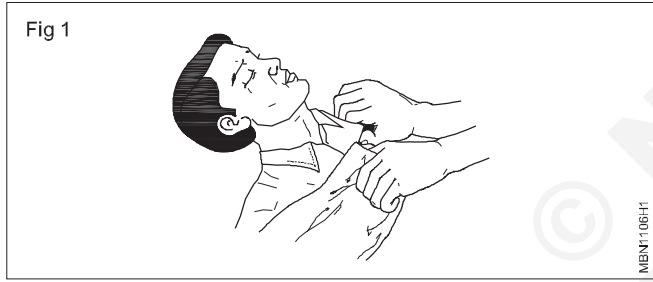
- व्यक्तियों की संख्या (प्रशिक्षक प्रशिक्षुओं को उपयुक्त समूहों में बाँट कर सकते हैं।) - 20 Nos.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

धारणा - आसान प्रबंधनीयता के लिए, प्रशिक्षक प्रशिक्षुओं को समूह में व्यवस्थित कर सकता है और प्रत्येक समूह को पुनर्जीवन की एक विधि करने के लिए कह सकता है।

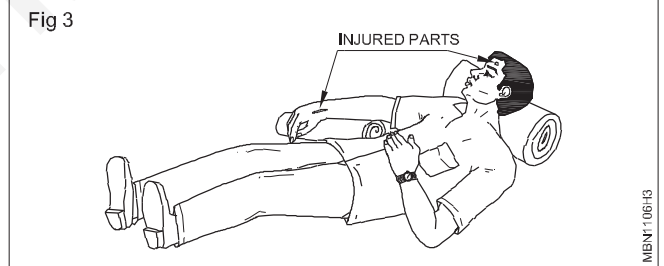
टास्क 1: प्राथमिक उपचार देने से पहले पीड़ित को तैयार करें

- 1 टाइट कपड़ों को ढीला करें जो पीड़ित की सांस लेने में बाधा उत्पन्न कर सकते हैं। (Fig 1)



- 2 उसके मुंह से कोई बाहरी सामग्री या लगाए गए दांत निकाल दें और पीड़ित का मुंह खुला रखें। (Fig 2)
- 3 आवश्यक सुरक्षा उपाय करते हुए पीड़ित को सुरक्षित रूप से समतल जमीन पर ले आएं। (Fig 3)

कपड़ों को ढीला करने या कसकर बंद मुंह खोलने की कोशिश में ज्यादा समय बर्बाद न करें।



- 4 पीड़ित के आंतरिक अंगों को चोट से बचाने के लिए खतरनाक ऑपरेशन से बचें।

टास्क 2: पीड़ित को कृत्रिम श्वसन लेने के लिए तैयार करें

- 1 अगर सांस रुक गई है, तो तुरंत कृत्रिम रूप से लगाएं नेल्सन की विधि श्वसन।
- 2 पेशेवर सहायता के लिए शब्द भेजें। (यदि कोई अन्य व्यक्ति उपलब्ध नहीं है, तो आप पीड़ित के साथ रहें और यथासंभव सर्वोत्तम सहायता प्रदान करें।)
- 3 शरीर में दिखाई देने वाली चोट की तलाश करें और कृत्रिम श्वसन की उपयुक्त विधि का निर्णय लें।

- 4 क्या आपने देखा है ? (इस मामले में आपको प्रशिक्षक द्वारा बताया जाता है।)
- 5 छाती / या पेट में चोट लगने/जलने की स्थिति में माउथ टू माउथ विधि का पालन करें।
- 6 यदि मुंह को कसकर बंद किया जाता है, तो शेफर या होल्डन-नेल्सन विधि का उपयोग करें।

- 7 पीठ में जलन और चोट लगने की स्थिति में फॉलो करें
8 कृत्रिम श्वसन देने के लिए पीड़ित को सही स्थिति में व्यवस्थित करें।

सभी कार्रवाई तुरंत की जानी चाहिए।
चंद सेकेंड की देरी भी खतरनाक हो सकती है।
आंतरिक अंगों को चोट से बचाने के लिए अत्यधिक सावधानी बरतें।

- 9 नकली पीड़ित को रिकवरी पोजीशन में रखें।
10 पीड़ित को कोट, बोरे से ढँक दें या अपने तरीके से सुधार करें। यह पीड़ित के शरीर को गर्म रखने में मदद करता है।
11 उपयुक्त कृत्रिम श्वसन विधि करने के लिए आगे बढ़ें।

— — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

लकड़ी, रॉड, पत्थर, मिट्टी आदि के टुकड़े जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान (Safe disposal of waste materials like pieces of wood, rod, stone, mud, etc.)

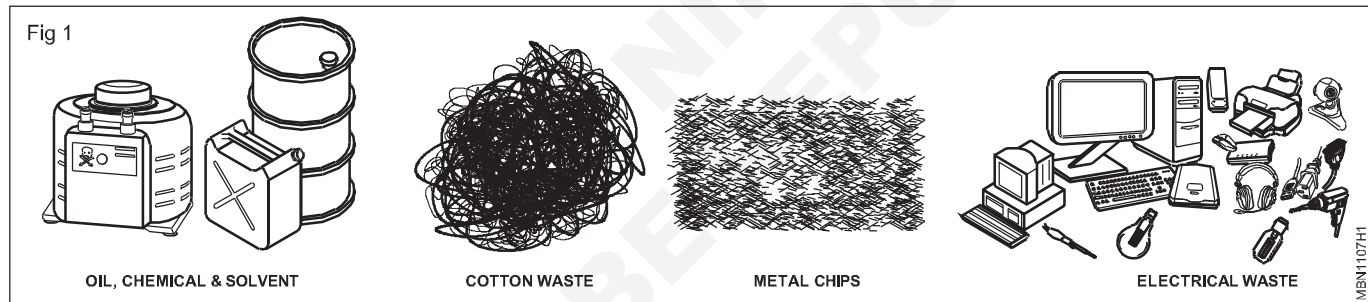
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- विभिन्न श्रेणी में अपशिष्ट पदार्थ की पहचान करें
- अपशिष्ट पदार्थों को संबंधित डिब्बे में अलग करना और एकत्र करना
- गैर-बिक्री योग्य और बिक्री योग्य सामग्री को अलग-अलग निपटाना और रिकॉर्ड बनाए रखना।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|----------------------------|---------|----------------------|-----------|
| सामग्री (Materials) | | | |
| • फावड़ा | - 1 No | • पहियों वाली ट्रॉली | - 3 Nos |
| • प्लास्टिक/धातु के डिब्बे | - 4 Nos | • ब्रश और दस्ताने | - 1 जोड़ी |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 कार्यशाला में सभी अपशिष्ट पदार्थों को एकत्रित करें।
- 2 कॉटन वेस्ट जैसे विभिन्न कचरे को पहचानें और अलग करें। धातु के चिप्स, सभी रासायनिक अपशिष्ट और विद्युत अपशिष्ट आदि (Fig 1) अलग से और उन्हें लेबल करें।
- 3 बिक्री योग्य, गैर बिक्री योग्य, जैविक और अकार्बनिक सामग्री को भी अलग करें।
- 4 पृथक किए गए अपशिष्ट पदार्थों को रिकॉर्ड करें और टेबल 1 भरें।

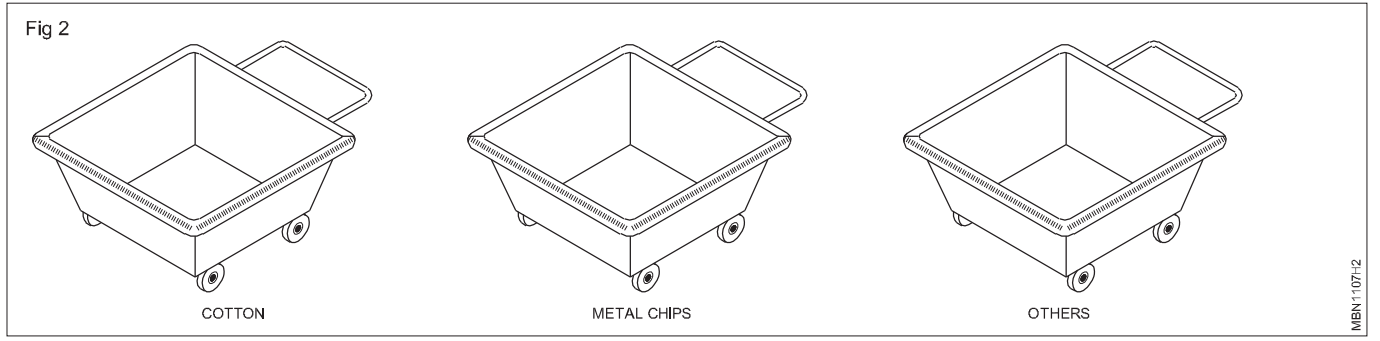


टेबल 1

| क्रम सं | अपशिष्ट पदार्थ का नाम | मात्रा | बिक्री योग्य या गैर बिक्री योग्य |
|---------|-----------------------|--------|----------------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |

5 निपटान (डिस्पोजल)के लिए पहिया के साथ कम से कम 3 ट्रॉलियों की व्यवस्था करें और प्रत्येक ट्रॉली को "कॉटन वेस्ट", "धातु चिप्स" और "अन्य" के रूप में लेबल करें (Fig 2)

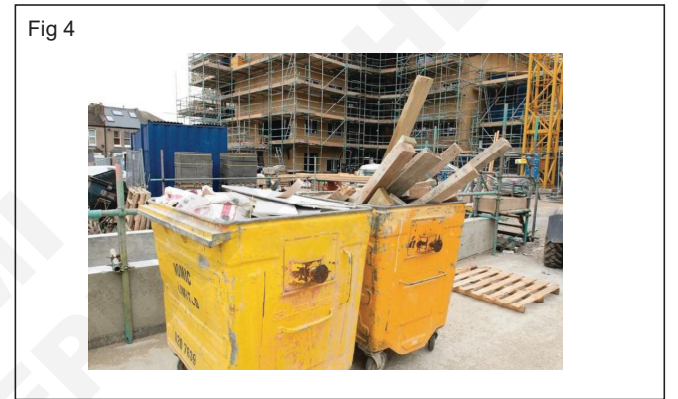
6 कॉटन वेस्ट को कॉटन ट्रॉली में डालें और इसी तरह मेटल चिप्स वेस्ट और अन्य को संबंधित ट्रॉलियों में डालें।



7 बिक्री योग्य स्क्रेप इकट्ठा करने के लिए और 4 डिब्बे रखें। गैर बिक्री योग्य कबाड़, जैविक कचरा और उन पर लेबल लगाएं।

9 कार्य पूर्ण होने के बाद सामग्री को एकत्रित कर भंडारित किया जाता है। (Fig 4)

8 कंस्ट्रक्शन (Construction) के दौरान अपशिष्ट पदार्थ एकत्र किया जाता है। (Fig 3)



हो सकते हैं। इसलिए चिप को मेटल के हिसाब से अलग कर ले। चिप को नंगे हाथ से न रखें, अलग-अलग धातु के चिप्स

खतरा - पहचान और बचाव (Hazard - Identification and avoidance)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- विभिन्न व्यावसायिक खतरों की व्याख्या करें
- व्यावसायिक स्वच्छता बताएं
- व्यावसायिक रोग और उसकी रोकथाम का वर्णन करें।

रोकथाम इलाज से बेहतर है (Prevention is better than cure)

कोई भी कार्यस्थल हमेशा पूरी तरह से सुरक्षित नहीं हो सकता है और जबकि कुछ कार्यस्थल दूसरों की तुलना में अधिक जोखिम पेश करते हैं। उद्योग कहीं भी दुर्घटना की संभावना से सुरक्षित नहीं है। इसलिए सभी उद्योगों को जोखिम मूल्यांकन प्रक्रियाओं को पूरा करने और कार्यबल की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए सभी एहतियाती कदम उठाने की क्षमता विकसित करनी चाहिए। यह एक सामूहिक सामूहिक प्रयास है जिसमें कार्यबल का प्रत्येक सदस्य शामिल होता है। नियोक्ता को हमेशा यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वे निम्नलिखित कार्य करते हैं।

- स्वास्थ्य और सुरक्षा जोखिमों का पर्याप्त नियंत्रण प्रदान करें।
- कर्मचारियों के स्वास्थ्य और सुरक्षा को प्रभावित करने वाले मामलों पर उनके साथ परामर्श करें।
- सुरक्षित संयंत्र और उपकरण उपलब्ध कराना और उनका रखरखाव करना।
- पदार्थों का सुरक्षित उपयोग और उपयोग सुनिश्चित करें।
- सूचना, निर्देश, पर्यवेक्षण और प्रशिक्षण प्रदान करें ताकि कर्मचारी अपनी भूमिका निभाने में सक्षम हों।
- इन सभी नीतियों की नियमित रूप से समीक्षा और संशोधन करें।

स्वास्थ्य और सुरक्षा कार्यक्रम (Health and Safety programmes)

सभी कारणों से (Fig 1), यह महत्वपूर्ण है कि नियोक्ता, कर्मचारी और यूनियन निम्नलिखित क्षेत्रों को संबोधित करते हुए स्वास्थ्य और सुरक्षा के लिए प्रतिबद्ध हैं।



- जब भी संभव हो कार्यस्थल के खतरों को स्रोत पर नियंत्रित किया जाता है।
- किसी भी एक्सपोजर का रिकॉर्ड कई वर्षों तक रखा जाता है।
- वर्कर्स और एम्प्लॉयर्स दोनों को कार्यस्थल में स्वास्थ्य और सुरक्षा जोखिमों के बारे में सूचित किया जाता है।
- एक सक्रिय और प्रभावी स्वास्थ्य और सुरक्षा समिति की स्थापना करें जिसमें कर्मचारी और प्रबंधन दोनों शामिल हों।
- यह देखने के लिए कि कामगारों के स्वास्थ्य और सुरक्षा के प्रयास जारी हैं।

प्रभावी कार्यस्थल स्वास्थ्य और सुरक्षा कार्यक्रम खतरों और उनके परिणामों को कम करके श्रमिकों के जीवन को बचाने में मदद कर सकते हैं। स्वास्थ्य और सुरक्षा कार्यक्रमों का भी कार्यकर्ता मनोबल और उत्पादकता दोनों पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है जो महत्वपूर्ण लाभ हैं। साथ ही प्रभावी कार्यक्रम नियोक्ताओं को बहुत सारा पैसा बचा सकते हैं।

स्वस्थ कार्यस्थल, जोखिम मुक्त कार्य वातावरण, शून्य दुर्घटना कार्य-जीवन खतरों और बीमारियों को कम करके श्रमिकों के जीवन को बचाने में मदद कर सकता है। प्रभावी कार्यक्रमों का कार्यकर्ता मनोबल और उत्पादकता दोनों पर सकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है। सभी मिलकर काम पर मानवीय मूल्यों और राष्ट्र की समृद्धि को बढ़ाते हैं

- 1 व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा में सभी व्यवसायों में श्रमिकों की सामाजिक, मानसिक और शारीरिक भलाई शामिल है।
- 2 खराब काम करने की स्थिति में कर्मचारी के स्वास्थ्य और सुरक्षा को प्रभावित करने की क्षमता होती है।
- 3 अस्वस्थ या असुरक्षित काम करने की स्थिति कहीं भी पाई जा सकती है, चाहे कार्यस्थल घर के अंदर हो या बाहर।
- 4 खराब काम करने की स्थिति में रहने वाले पर्यावरण कार्यकर्ता को प्रभावित कर सकते हैं। इसका मतलब है कि श्रमिकों, उनके परिवारों, समुदाय के अन्य लोगों और कार्यस्थल के आसपास के भौतिक वातावरण, सभी को कार्यस्थल के खतरों के संपर्क में आने का खतरा हो सकता है।
- 5 कर्मचारियों की सुरक्षा के लिए एम्प्लॉयर्स की नैतिक और अक्सर कानूनी जिम्मेदारी होती है।

- 6 कार्य-संबंधी दुर्घटनाएँ और बीमारियाँ दुनिया के सभी हिस्सों में आम हैं और अक्सर श्रमिकों और उनके परिवारों के लिए कई प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष नकारात्मक परिणाम होते हैं। एक भी दुर्घटना या बीमारी का मतलब कर्मचारी और एम्प्लॉयर्स दोनों को भारी वित्तीय नुकसान हो सकता है।
- 7 प्रभावी कार्यस्थल स्वास्थ्य और सुरक्षा कार्यक्रम खतरों और उनके परिणामों को कम करके श्रमिकों के जीवन को बचाने में मदद कर सकते हैं।
- 8 प्रभावी कार्यक्रम भी कार्यकर्ता मनोबल और उत्पादकता दोनों पर सकारात्मक प्रभाव डाल सकते हैं, और एम्प्लॉयर्स को बहुत अधिक धन बचा सकते हैं।

व्यावसायिक खतरा (Occupational hazard)

सभी नौकरियाँ, मुख्य रूप से कई आर्थिक और अन्य लाभ प्रदान करती हैं, लेकिन समान रूप से कार्यस्थल के खतरों और जोखिम की एक विस्तृत विविधता है, जो काम पर लोगों के स्वास्थ्य और सुरक्षा के लिए जोखिम भरा है।

बुनियादी जोखिम (Basic hazards)

काम पर स्वास्थ्य और सुरक्षा खतरों के खिलाफ श्रमिकों की रक्षा करने के लिए नियोक्ताओं की जिम्मेदारी है। कामगारों को संभावित खतरों के बारे में जानने और उस काम को करने से मना करने का अधिकार है जिसे वे खतरनाक मानते हैं। कामगारों की भी जिम्मेदारी है कि वे खतरनाक सामग्रियों के साथ सुरक्षित रूप से काम करें। हर कार्यस्थल में स्वास्थ्य और सुरक्षा के खतरे मौजूद हैं। कुछ को आसानी से पहचाना और ठीक किया जाता है, जबकि अन्य बेहद खतरनाक स्थितियाँ पैदा करते हैं जो आपके जीवन या दीर्घकालिक स्वास्थ्य के लिए खतरा हो सकती हैं। अपने आप को बचाने का सबसे अच्छा तरीका है कार्यस्थलों में खतरों को पहचानना और उन्हें रोकना सीखना।

शारीरिक खतरे सबसे आम खतरे हैं और किसी समय अधिकांश कार्यस्थलों पर मौजूद होते हैं। उदाहरणों में शामिल; लाइव बिजली के तार, बिना सुरक्षा वाली मशीनरी, उजागर चलती भागों, निरंतर लोड शोर, कंपन, सीढ़ी से काम करना, मचान या ऊंचाई, फैल, ट्रिपिंग खतरे। कई उद्योगों में शारीरिक खतरे चोटों का एक सामान्य स्रोत हैं। शोर और कंपन, बिजली, गर्मी, वेंटिलेशन, रोशनी, दबाव, विकिरण आदि।

- कामगार के स्वास्थ्य और काम करने की सुविधा पर वेंटिलेशन और वायु परिसंचरण का प्रमुख प्रभाव पड़ता है। अच्छा वेंटिलेशन होना चाहिए, बाहर से खींची गई ताजी, स्वच्छ हवा की आपूर्ति की आवश्यकता होती है। इसे दूषित नहीं किया जाना चाहिए और कार्यक्षेत्र के चारों ओर प्रसारित किया जाना चाहिए। सीमित स्थानों का बंद होना भी एक काम का खतरा पेश करता है, जिसमें प्रवेश और निकास के लिए सीमित उद्घाटन और प्रतिकूल प्राकृतिक वेंटिलेशन है, और जो निरंतर कर्मचारी अधिभोग के लिए अभिप्रेत नहीं है।

इस तरह के रिक्त स्थान में भंडारण टैंक, जहाज के डिब्बे, सीवर और पाइपलाइन शामिल हो सकते हैं। कुछ स्थितियों में श्वासावरोध एक और संभावित काम का खतरा है। सीमित स्थान न केवल श्रमिकों के लिए बल्कि उन लोगों के लिए भी खतरा पैदा कर सकते हैं जो उन्हें बचाने की कोशिश करते हैं।

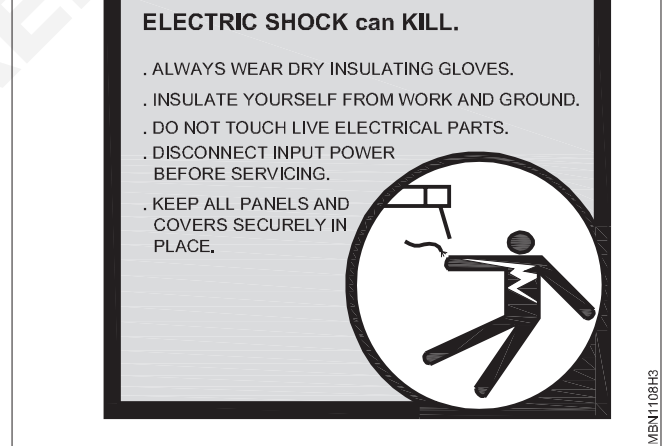
- **शोर और कंपन (Noise and Vibration):** शोर और कंपन दोनों हवा के दबाव (या अन्य मीडिया) में उतार-चढ़ाव हैं जो मानव शरीर को प्रभावित करते हैं। मानव कान द्वारा पहचाने जाने वाले कंपन को ध्वनि के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। हम अवांछित ध्वनि को इंगित करने के लिए 'शोर' शब्द का उपयोग करते हैं। शोर और कंपन श्रमिकों को नुकसान पहुंचा सकते हैं जब वे उच्च स्तर पर होते हैं, या लंबे समय तक जारी रहते हैं। (Fig 2)

Fig 2



- बिजली से कई कामगारों को खतरा है। विद्युत ऊर्जा के संपर्क में आने से होने वाली विद्युत चोटों को चार प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है
 - घातक बिजली का झटका
 - जलता है
 - बिजली का झटका, गिरता है।
- तार और बिजली के उपकरण कार्यक्षेत्र में सुरक्षा के लिए खतरा पैदा करते हैं। जब कर्मचारी बिजली के उपकरण और तारों को गलत तरीके से संभालते हैं, तो वे जोखिम उठा रहे होते हैं। (Fig 3)

Fig 3



- **तापमान (हीट स्ट्रेस) Temperature (Heat Stress):** एक उचित कामकाजी तापमान, ज़ोरदार काम के लिए, स्थानीय हीटिंग या कूलिंग जहां एक आरामदायक तापमान बनाए रखा जाना है जो सुरक्षित है और खतरनाक या आक्रामक धुएँ को नहीं छोड़ता है जहां आवश्यक हो थर्मल कपड़े और आराम सुविधाएं (उदाहरण के लिए) 'गर्म काम' या कोल्ड स्टोरेज क्षेत्रों में काम। कारखानों के मालिक द्वारा कार्यान्वयन के लिए कानून के तहत वर्करूम आदि में पर्याप्त जगह है।
- **रोशनी (प्रकाश) Illumination (lighting) :** उत्पादकता के लिए अच्छी रोशनी जरूरी है जहां संभव हो वहां प्राकृतिक प्रकाश को प्राथमिकता दी जाती है। चकाचौंध और झिलमिलाहट से बचना चाहिए।

| हीट एग्जॉस्ट/हीट स्ट्रोक और उपचार | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> सामान्य शरीर का तापमान - 37°C गर्मी का निकास - 38°C - 40°C हीट स्ट्रोक 41°C और अधिक | |
| संकेत और लक्षण | |
| गर्मी निकलना | लू लगना |
| <ul style="list-style-type: none"> बेचेन होना कमजोर चक्कर आना तेज पल्स कम रक्त दबाव जी मिचलाना उल्टी मानसिक स्थिति - सामान्य व्यवहार - सामान्य | <ul style="list-style-type: none"> विवेक का कम स्तर चिड़चिड़ा मांसपेशियों में दर्द तज पल्स उच्च रक्तचाप जी मिचलाना उल्टी मानसिक स्थिति - भ्रमित व्यवहार - अनिश्चित गर्म, दिन, लाल त्वचा मौत |
| उपचार | |
| <ul style="list-style-type: none"> व्यक्ति को लेटें और टांगें ऊपर उठाएं सामान्य श्वास सुनिश्चित करें प्यास लगे तो पीने को पानी दें पर्यवेक्षक को घटना की रिपोर्ट करें | <ul style="list-style-type: none"> व्यक्ति को ठंडे हवादार क्षेत्र में ले जाएं श्वास, नाड़ी और परिसंचरण की जांच करें यदि संभव हो तो शरीर के तापमान को कम करने के लिए व्यक्ति को आइस पैक या ठंडे पानी से ढक दें पानी पिलाओ महत्वपूर्ण संकेतों की निगरानी करें व्यक्ति को अस्पताल ले जाएं पर्यवेक्षक को घटना की रिपोर्ट करें |

जब आप कार्यस्थल में किसी रासायनिक तैयारी (ठोस, तरल या गैस) के संपर्क में आते हैं तो रासायनिक खतरे मौजूद होते हैं। उदाहरण के लिए : सफाई उत्पाद और सॉल्वेंट्स, वाष्प और धुएं, कार्बन मोनोऑक्साइड या अन्य गैसों, गैसोलीन या अन्य ज्वलनशील पदार्थ। रासायनिक खतरे चिंता का प्रमुख कारण हैं। कई रसायनों का प्रयोग जेनेरिक नामों पर नहीं बल्कि ब्रांडों पर किया जाता है। रसायनों का मानव शरीर पर जैविक प्रभाव पड़ता है यदि पचाया जाता है, साँस ली जाती है या यदि रसायनों के साथ त्वचा का सीधा संपर्क होता है, तो चोट लग जाती है।

रासायनिक रिसाव, एक्सपोजर और इनहेलेशन से जुड़ी दुर्घटनाओं से जलन, अंधापन, चक्के और अन्य बीमारियां हो सकती हैं। उनमें से अधिकांश मौखिक रूप से लेने पर तीव्र विषाक्तता का कारण बनते हैं, आंखों की त्वचा

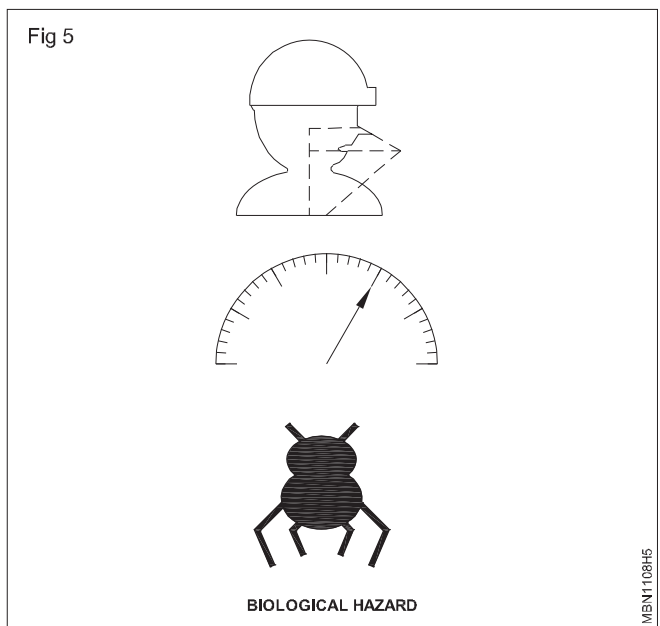
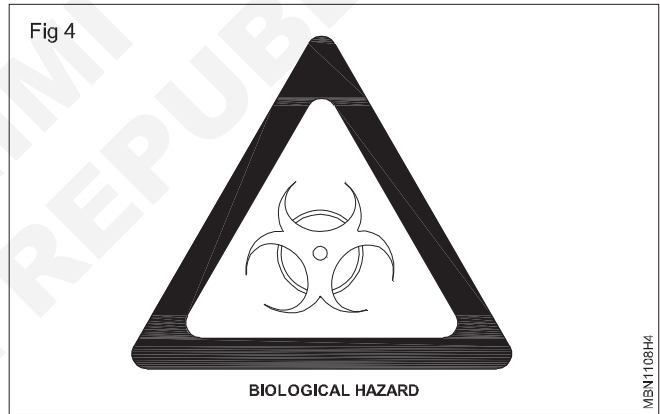
में जलन, श्वसन संबंधी चोटें आदि। रक्त, तंत्रिका, हड्डियों, गुर्दे, यकृत आदि पर रसायनों के दीर्घकालिक प्रभाव, गंभीर बीमारियों / विकारों को जन्म देते हैं। इसका एक ही तरीका है कि उनके रासायनिक स्वरूप को समझें और उन्हें बहुत सावधानी से संभालें।

रासायनिक विषाक्तता (CHEMICAL POISONING)

जहर: एक एजेंट या पदार्थ जो हो सकता है द्वारा शरीर में पेश किए जाने पर संरचनात्मक क्षति या कार्यात्मक विकार का कारण बनता है:

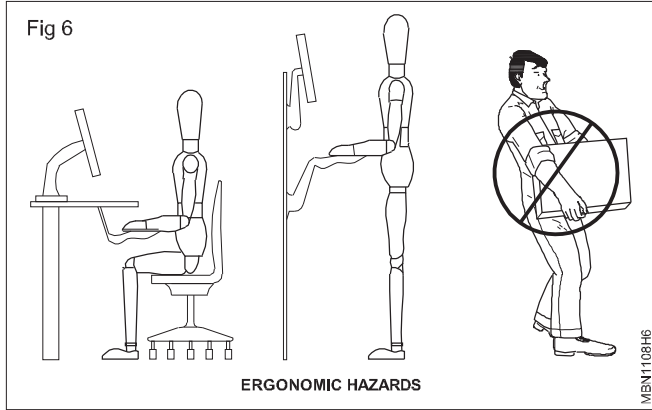
- अंतर्ग्रहण
- साँस लेना
- अवशोषण या
- इंजेक्शन

जैविक खतरे (Biological hazards) (Fig 4) लोगों, जानवरों या संक्रामक पौधों की सामग्री के साथ काम करने के लिए आते हैं। उदाहरणों के लिए ; रक्त या अन्य शारीरिक तरल पदार्थ, बैक्टीरिया और वायरस, कीड़े के काटने, पशु और पक्षी की बूंदें। जैविक खतरे देय एजेंट हैं जैसे बैक्टीरिया, वायरस, कवक, मोल्ड, रक्त-जनित रोगजनक आदि, विभिन्न बीमारियों का कारण बनने वाले मुख्य एजेंट हैं। (Fig 5)



एर्गोनोमिक खतरे (Ergonomic hazards (Fig 6): एर्गोनोमिक खतरे तब होते हैं जब आप जिस प्रकार का काम करते हैं, आपके शरीर की स्थिति और/या आपकी काम करने की स्थिति आपके शरीर पर दबाव डालती है। उन्हें पहचानना मुश्किल है क्योंकि आप तुरंत नहीं पहचानते हैं कि वे आपके स्वास्थ्य को क्या नुकसान पहुंचा रहे

हैं। उदाहरणों में शामिल हैं: खराब रोशनी, अनुचित रूप से समायोजित कार्यस्थान और कुर्सियाँ, बार-बार उठाना, दोहराव या अजीब हरकतें। मस्क्युलो स्केलेटल डिसऑर्डर (MSDs) मांसपेशियों, नसों और टेंडन को प्रभावित करते हैं। काम से संबंधित MSDs चोट और बीमारी के प्रमुख कारणों में से एक हैं।



कई अलग-अलग उद्योगों और व्यवसायों में श्रमिकों को काम पर जोखिम वाले कारकों के संपर्क में लाया जा सकता है, जैसे भारी सामान उठाना, झुकना, ओवरहेड तक पहुंचना, भारी भार को धक्का देना और खींचना, अजीब शरीर मुद्राओं में काम करना और एक ही या समान कार्यों को बार-बार करना। MSDs के लिए इन ज्ञात जोखिम कारकों के संपर्क में आने से कर्मचारी के चोटिल होने का जोखिम बढ़ जाता है।

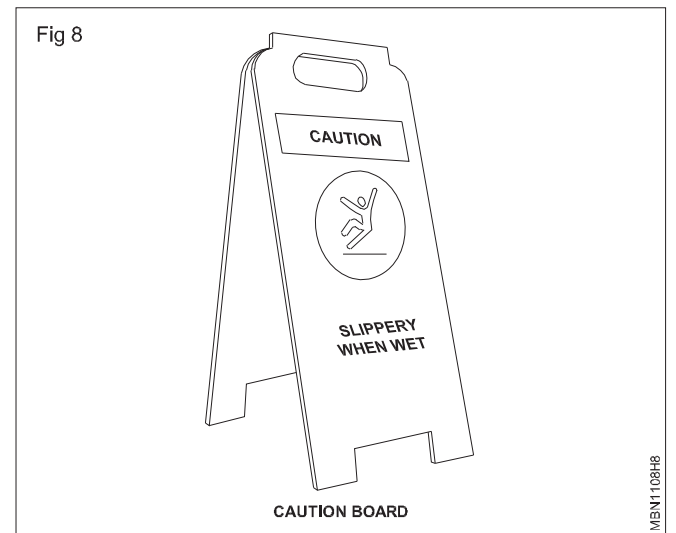
कंस्ट्रक्शन (Construction), खनन, कंस्ट्रक्शन (Construction) और कृषि सहित उद्योगों में मशीनों की किस्मों से उत्पन्न होने वाले कारक यांत्रिक खतरे हैं। प्रशिक्षण और अनुभव के बिना संचालित होने पर वे वर्कर्स के लिए खतरनाक होते हैं। ऑपरेटिंग मशीनें जोखिम भरा काम हो सकता है, विशेष रूप से बड़ी, खतरनाक मशीनें। जब कर्मचारियों को पता नहीं होता है कि मशीनरी या उपकरण का सही तरीके से उपयोग कैसे किया जाता है, तो वे ऐसी चोटों का जोखिम उठाते हैं जैसे टूटी हुई हड्डियाँ, कटे हुए अंग और कुचली हुई उंगलियाँ। कई मशीनों में चलती भागों, तेज किनारों, गर्म सतहों और अन्य खतरों को कुचलने, जलाने, काटने, कतरनी, छुरा घोंपने या अन्यथा हड़ताल करने या असुरक्षित रूप से उपयोग किए जाने पर श्रमिकों को घायल करने की क्षमता शामिल है।

इन खतरों को कम करने के लिए विभिन्न सुरक्षा उपाय मौजूद हैं, मशीन के रखरखाव के लिए तालाबंदी-टैगआउट प्रक्रिया(Procedure)एं और वाहनों के लिए रोल ओवर सुरक्षा प्रणाली। मशीनें भी अक्सर अप्रत्यक्ष रूप से श्रमिकों की मृत्यु और चोटों में शामिल होती हैं, जैसे कि ऐसे मामलों में जहां एक वर्कर फिसल जाता है और गिर जाता है, संभवतः किसी नुकली या नुकली वस्तु पर। मशीनरी की सुरक्षा दुर्घटनाओं को कम करती है और मशीन का उपयोग करने वाले कर्मचारियों को सुरक्षित रखती है।

फॉल्स (Falls) (Fig7) व्यावसायिक चोटों और मृत्यु का एक सामान्य कारण है, विशेष रूप से कंस्ट्रक्शन (Construction), निष्कर्षण, परिवहन, स्वास्थ्य देखभाल और भवन की सफाई और रखरखाव में। फिसलन और गिरना कार्यस्थल की चोटों और मृत्यु का प्रमुख कारण है। फिसलन वाली सतहों से लेकर बिना रेलिंग वाली सीढ़ियों तक, काम पर फिसलने, ट्रिपिंग या गिरने की संभावना कार्यस्थल की सुरक्षा के लिए खतरा है। टूटी हुई हड्डियाँ, फ्रैक्चर, मोच वाली कलाई और मुड़ी हुई टखने गिरने वाली दुर्घटनाओं के कारण होने वाली कुछ शारीरिक चोटें हैं।



फिसलन वाली सतहों (Fig 8) के चारों ओर सावधानी के संकेत लगाकर कार्यस्थल में गिरने को प्रभावी ढंग से रोका जाता है, प्रत्येक सीढ़ी पर रेल होती है और यह सुनिश्चित करती है कि फर्श पर तारों को ट्रिपिंग से बचने के लिए कवर किया गया है। वे कंस्ट्रक्शन (Construction) और खनन जैसे कुछ उद्योगों में शायद अपरिहार्य हैं, लेकिन समय के साथ लोगों ने कार्यस्थल में शारीरिक खतरे के जोखिमों के प्रबंधन के लिए सुरक्षा विधियों और प्रक्रिया(Procedure)ओं का विकास किया है। बच्चों के रोजगार में विशेष समस्या हो सकती है।



मनोसामाजिक खतरे (Psychosocial hazards) : मनोसामाजिक खतरे कार्य के डिजाइन, संगठित और प्रबंधन के साथ-साथ काम के आर्थिक और सामाजिक संदर्भों से संबंधित हैं और मानसिक, मनोवैज्ञानिक और/या शारीरिक चोट या बीमारी से जुड़े हैं। मनोसामाजिक जोखिमों से जुड़े मुद्दे

व्यावसायिक तनाव और कार्यस्थल हिंसा जैसे मुद्दे हैं जो व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा के लिए एक बड़ी चुनौती बनते जा रहे हैं।

कार्यस्थल निरीक्षण खतरों को रोकता है (Workplace inspections prevent hazards)

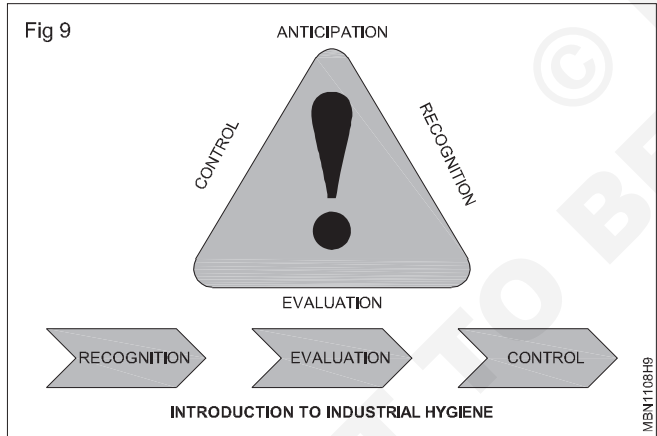
चोटों और बीमारियों को रोकने के लिए नियमित कार्यस्थल निरीक्षण एक अन्य महत्वपूर्ण कारक है। कार्यस्थल के सभी पहलुओं की गंभीर जांच करके, निरीक्षण उन खतरों की पहचान करते हैं और रिकॉर्ड करते हैं जिन्हें संबोधित और ठीक किया जाना चाहिए।

कार्यस्थल निरीक्षण शामिल होना चाहिए (A workplace inspection should include)

- वर्कर्स और पर्यवेक्षकों की चिंताओं को सुनना।
- नौकरी और कार्यों की और समझ प्राप्त करना।
- मौजूदा और संभावित खतरों की पहचान करना।
- खतरों के अंतर्निहित कारणों का निर्धारण।
- खतरों के नियंत्रण की निगरानी (व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण, इंजीनियरिंग नियंत्रण, नीतियां, प्रक्रियाएं)
- सुधारात्मक कार्रवाई की सिफारिश।

व्यावसायिक स्वच्छता (Occupational hygiene)

व्यावसायिक स्वच्छता (औद्योगिक स्वच्छता) (Fig 9) काम के माहौल में स्वास्थ्य खतरों का अनुमान लगाने, पहचानने, मूल्यांकन करने और नियंत्रित करने का अनुशासन है, जिसका उद्देश्य कार्यकर्ता स्वास्थ्य और कल्याण की रक्षा करना और बड़े पैमाने पर समुदाय की सुरक्षा करना है।



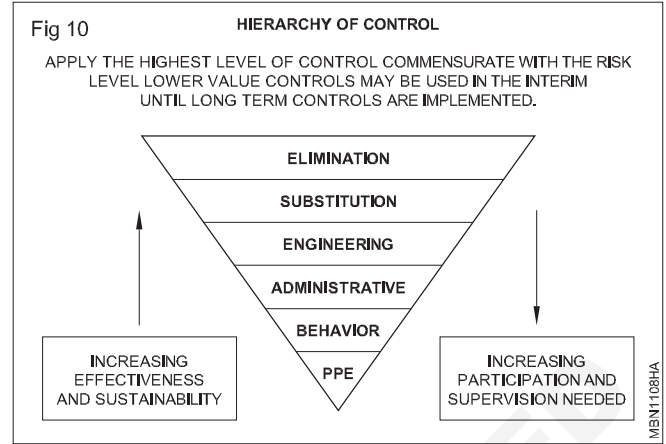
व्यावसायिक स्वच्छता विज्ञान और इंजीनियरिंग का उपयोग उस वातावरण के कारण होने वाले खराब स्वास्थ्य को रोकने के लिए करती है जिसमें लोग काम करते हैं। यह नियोक्ताओं और कर्मचारियों को जोखिमों को समझने और काम करने की स्थिति और काम करने के तरीकों में सुधार करने में मदद करता है। (Fig 10)

व्यावसायिक रोग/विकार और इसकी रोकथाम (Occupational disease/Disorders & its prevention)

व्यावसायिक रोग, रोजगार की स्थितियों या वातावरण के कारण होने वाली बीमारी। दुर्घटनाओं के विपरीत, आमतौर पर लक्षणों के कारण और विकास के बीच कुछ समय बीत जाता है। कुछ उदाहरणों में, लक्षण कई वर्षों तक

स्पष्ट नहीं हो सकते हैं और इसलिए काम और बीमारी के बीच के संबंध को नजरअंदाज कर दिया जाता है।

व्यावसायिक बीमारी के पर्यावरणीय कारणों में से हैं अत्यधिक तापमान के



कारण हीटस्ट्रोक, धूल, गैस के वायु संप्रदूषक, श्वसन पथ, त्वचा, या मांसपेशियों और जोड़ों के रोग पैदा करने वाले धुएं या वायुमंडलीय दबाव में परिवर्तन के कारण डीकंप्रेसन बीमारी, अत्यधिक शोर का कारण बनता है श्रवण हानि, अवरक्त या पराबैंगनी विकिरण या रेडियोधर्मी पदार्थों के संपर्क में आना। परमाणु ऊर्जा के उत्पादन के लिए आवश्यक एक्स रे, रेडियम और सामग्री के व्यापक उपयोग ने विकिरण बीमारी के खतरों के बारे में विशेष जागरूकता पैदा की है। इसलिए उपकरणों की सावधानीपूर्वक जांच और सभी कर्मियों की उचित सुरक्षा अब अनिवार्य है।

इसके अलावा ऐसे उद्योग हैं जिनमें धातु रासायनिक पदार्थों को धूल चटाती है, और संक्रामक पदार्थों के असामान्य संपर्क से व्यावसायिक खतरे पैदा होते हैं। धूल और फाइबर से प्रेरित विकारों में सबसे आम हैं सिलिका, बेरिलियम, बॉक्साइट और लौह अयस्क के कारण होने वाले फेफड़े के रोग, जिससे खनिक, ग्रेनाइट श्रमिक और कई अन्य लोग न्यूमोकोनियोसिस का कारण बनते हैं और एस्बेस्टस के कारण होने वाले कैंसर हैं - मेसोथेलियोमा, धुएं, धुआं और बड़ी संख्या में रसायनों से विषाक्त तरल पदार्थ अन्य व्यावसायिक खतरे हैं। कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बन टेट्राक्लोराइड, क्लोरीन, क्रेओसोट, साइनाइड्स, डाइनाइट्रोबेंजीन, मरकरी, लेड फॉस्फोरस और नाइट्रस क्लोराइड कुछ ऐसे पदार्थ हैं जो त्वचा, श्वसन पथ या पाचन तंत्र में प्रवेश करने पर गंभीर और अक्सर घातक बीमारी का कारण बनते हैं।

व्यावसायिक खतरों को भी संक्रामक स्रोतों द्वारा प्रस्तुत किया जाता है। जीवित या मृत अवस्था में संक्रमित जानवरों के संपर्क में आने वाले व्यक्तियों को एंथ्रेक्स जैसी बीमारियों के होने का खतरा होता है। डॉक्टर, नर्स और अस्पताल के अन्य कर्मचारी तपेदिक के जीवाणु और कई अन्य संक्रामक जीवों के लिए प्रमुख लक्ष्य हैं।

खतरे की चेतावनी सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत (Safety signs for danger warning caution and personal safety message)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- चार्ट और उनकी मूल श्रेणी से सुरक्षा प्रतीकों की पहचान करें
- चार्ट से ट्रेफिक सिग्नल के साथ सड़क सुरक्षा चिन्ह की पहचान करें
- चार्ट से विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक खतरों को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

सामग्री (Materials)

- बेसिक सुरक्षा संकेत चार्ट -1 No.
- सड़क सुरक्षा संकेत और ट्रेफिक सिग्नल चार्ट - 1No.
- व्यावसायिक खतरों का चार्ट -1 No.


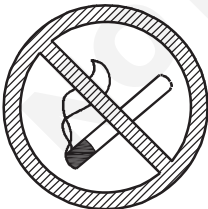

प्रक्रिया (Procedure)


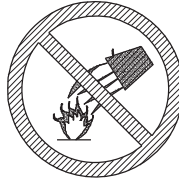

टास्क 1: सुरक्षा प्रतीकों को पहचानें और उनके अर्थ और रंग की आकृति के साथ व्याख्या करें





प्रशिक्षक यातायात संकेतों के साथ बुनियादी श्रेणियों और सड़क सुरक्षा के लिए विभिन्न सुरक्षा संकेत चार्ट प्रदान कर सकते हैं। फिर उनकी श्रेणियों का अर्थ और रंग स्पष्ट करें। प्रशिक्षकों से टेबल 1 में संकेत और रिकॉर्ड की पहचान करने के लिए कहें।


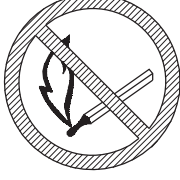

- 1 चार्ट से प्रत्येक चिन्ह की मूल श्रेणी को पहचानें।
- 2 टेबल 1 में प्रत्येक चिन्ह का श्रेणी नाम अर्थ विवरण और उस सुरक्षा चिन्ह के उपयोग के स्थान को लिखें।

टेबल 1

| क्रम सं | सुरक्षा संकेत | मूल श्रेणी का नाम और चिन्ह | उपयोग की जगह |
|---------|---|----------------------------|--------------|
| 1 |  RISK OF ELECTRIC SHOCK | | |
| 2 |  | | |
| 3 |  WEAR HAND PROTECTION | | |

| क्रम सं | सुरक्षा संकेत | मूल श्रेणी का नाम और चिन्ह | उपयोग की जगह |
|---------|--|----------------------------|--------------|
| 4 |  DANGER 415v | | |
| 5 |  DO NOT EXTINGUISH WITH WATER | | |
| 6 |  WEAR HEAD PROTECTION | | |

| क्रम सं. | सुरक्षा संकेत | मूल श्रेणी का नाम और चिन्ह | उपयोग की जगह |
|----------|---|----------------------------|--------------|
| 7 |  | | |
| 8 |  | | |
| 9 |  | | |
| 10 |  | | |

| क्रम सं. | सुरक्षा संकेत | मूल श्रेणी का नाम और चिन्ह | उपयोग की जगह |
|----------|---|----------------------------|--------------|
| 11 |  | | |
| 12 |  | | |
| 13 |  | | |





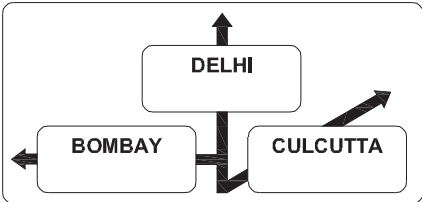



टास्क 2 : सड़क सुरक्षा संकेत और यातायात संकेतों की पहचान करें

प्रशिक्षक सभी सड़क सुरक्षा संकेतों और यातायात पुलिस संकेतों के बारे में बताएंगे।

1 दिए गए चिह्न को पढ़िए और टेबल 2 में उनके प्रकार और अर्थ का उल्लेख कीजिए।

2 इसकी जांच प्रशिक्षक से कराएं।

टेबल 2

| सुरक्षा संकेत | सुरक्षा संकेत | उपयोग की जगह |
|---|---------------|--------------|
|  <p>Fig. 1</p>  <p>Fig. 2</p>  <p>Fig. 3</p>  <p>Fig. 4</p>  <p>Fig. 5</p>  <p>Fig. 6</p>  <p>Fig. 7</p>  <p>Fig. 8</p> | | |

टास्क 3 : चार्ट से विभिन्न प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें

प्रशिक्षक विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक खतरों और उनके कारणों के बारे में बता सकता है।

3 इसे भरें और अपने प्रशिक्षक से जांच कराएं।

1 टेबल 3 में दिए गए संभावित नुकसान के साथ संबंधित स्थिति के लिए व्यावसायिक खतरे की पहचान करें।

टेबल 3

| क्रम सं | स्रोत या संभावित नुकसान | वर्ड के लिए PPE का प्रकार |
|---------|-------------------------|---------------------------|
| 1 | शोर | |
| 2 | विस्फोटक | |
| 3 | वाइरस | |
| 4 | रोग | |
| 5 | धूम्रपान | |
| 6 | गैर नियंत्रण उपकरण | |
| 7 | कोई अर्थिग नहीं | |
| 8 | खराब हाउसकीपिंग | |

विधुत दुर्घटनाओं के लिए सुरक्षा निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदमों का अभ्यास safety preventive measure for electrical accidents and practice steps to be taken in such accidents

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- विधुत दुर्घटनाओं से बचने के लिए निवारक सुरक्षा नियमों का अभ्यास करें और उनका पालन करें
- बिजली के झटके के शिकार को बचाने के लिए तत्काल कदम उठाएं।

आवश्यकताएं (Requirements)

सामग्री (Materials)

| | | | |
|--|---------|------------------|---------|
| • भारी इंसुलेटेड स्कू ड्राइवर 200 मिमी | - 1 No. | • रबर की चटाई | - 1 No. |
| • विधुत सुरक्षा चार्ट (या) प्रदर्शन | - 1 No. | • लकड़ी का स्टूल | - 1 No. |
| • दस्ताने | - 1 No. | • सीढ़ी | - 1 No. |
| | | • सुरक्षा बेल्ट | - 1 No. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विधुत दुर्घटना से बचने के लिए निवारक सुरक्षा नियमों का अभ्यास करें और उनका पालन करें

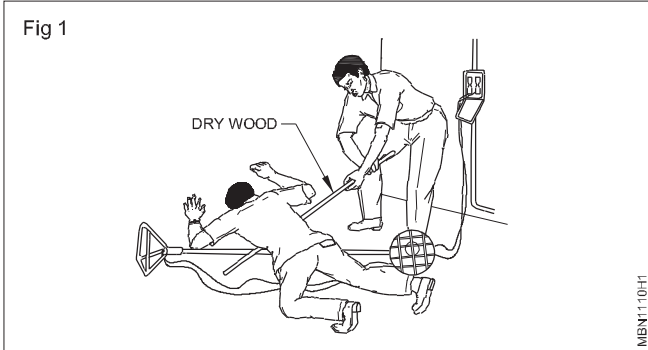
- 1 लाइव सर्किट पर काम न करें। यदि उपलब्ध न हो तो रबर के दस्ताने या रबर की चटाई आदि का उपयोग करें।
- 2 नंगे कंडक्टरों को न छुएं।
- 3 लाइव इलेक्ट्रिकल सर्किट/उपकरणों की मरम्मत करते समय या फ्यूज बल्बों को बदलते समय लकड़ी के स्टूल या इंसुलेटेड सीढ़ी पर खड़े हो जाएं।
- 4 काम करते समय रबर मैट पर खड़े हो जाएं, स्विच पैनल, कंट्रोल गियर आदि का संचालन करें।
- 5 खंभों या ऊंचे स्थानों पर काम करते समय हमेशा सुरक्षा बेल्ट का प्रयोग करें।
- 6 इलेक्ट्रिकल सर्किट पर काम करते समय लकड़ी या PVC इंसुलेटेड हैंडल स्कू ड्राइवर का इस्तेमाल करें।
- 7 सर्किट स्विच को बंद करने के बाद ही फ्यूज को बदलें (या) निकालें।
- 8 मेन स्विच को खोलें और सर्किट को निष्क्रिय कर दें।
- 9 अपने हाथों को घूमने वाली मशीन के किसी भी हिलने वाले हिस्से और चलती शाफ्ट के आसपास न फैलाएं।
- 10 3-पिन सॉकेट और प्लग के साथ सभी विधुत उपकरणों के लिए हमेशा अर्थ कनेक्शन का उपयोग करें।
- 11 अर्थिंग को पानी की पाइप लाइन से न जोड़ें।
- 12 बिजली के उपकरणों पर पानी का प्रयोग न करें।
- 13 एचवी लाइनों/उपकरणों और कैपेसिटर पर काम करने से पहले स्थिर वोल्टेज को डिस्चार्ज करें।
- 14 वर्कशॉप के फर्श को साफ रखें और औजारों को अच्छी स्थिति में रखें।

टास्क 2: बिजली के झटके पीड़ित को बचाने के लिए उठाए जाने वाले तत्काल कदम उठाएं

- 1 घबराहट की भावना के बिना एक बार में उपचार के साथ आगे बढ़ें।
- 2 या तो बिजली बंद करके या प्लग को हटाकर या केबल को मुक्त करके संपर्क तोड़ें।
- 3 सूखी गैर-संचालन सामग्री जैसे लकड़ी के बार का उपयोग करके पीड़ित को लाइव कंडक्टर के संपर्क से हटा दें। (Fig 1 & 2)
- 4 रोगी को गर्म तथा मानसिक विश्राम पर रखें।

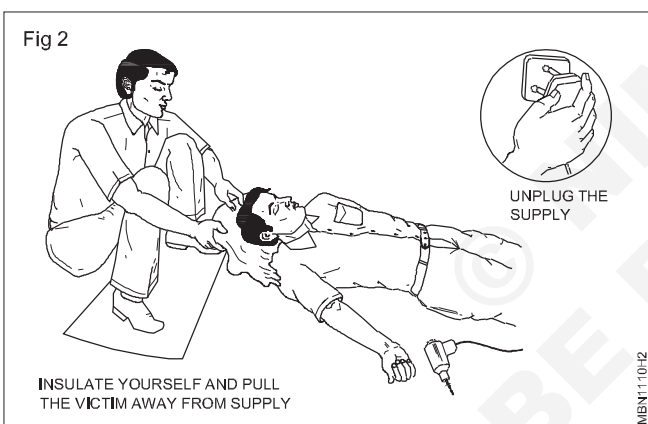
पीड़ित के सीधे संपर्क से बचें। यदि रबर के दस्ताने उपलब्ध नहीं हैं तो अपने हाथों को सूखी सामग्री में लपेटें। यदि आप अछूते रहते हैं, तो पीड़ित को अपने नंगे हाथों से न छुएं।

अच्छा वायु परिसंचरण और आराम का ध्यान रखना चाहिए। मरीज को सुरक्षित स्थान पर पहुंचाने के लिए मदद की गुहार लगाएं। यदि पीड़ित अकेला है तो उसे गिरने से रोकना चाहिए।



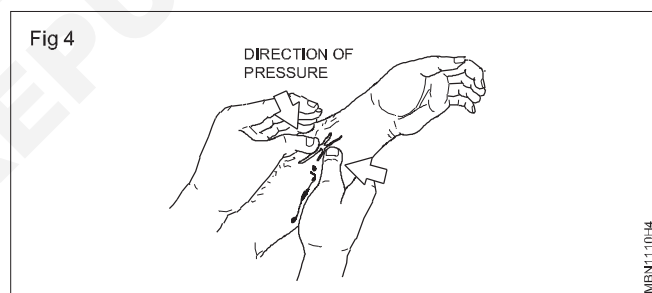
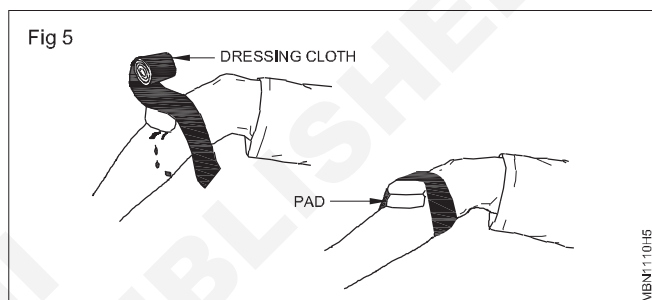
- 5 यदि पीड़ित बेहोश है, गर्दन, छाती और कमर के आस-पास के कपड़ों को ढीला करें और ठीक सही स्थिति में रखें।
- 6 पीड़ित को गर्म और आरामदेह रखें। (Fig 3)
- 7 बिजली से जलने की स्थिति में व्यक्ति को डॉक्टर को बुलाने के लिए भेजें।

यदि पीड़ित व्यक्ति को झटके के कारण बिजली से जलन होती है, तो जलन बहुत दर्दनाक और खतरनाक होती है। यदि शरीर का एक बड़ा हिस्सा जल गया हो तो उपचार न करें। लेकिन प्राथमिक उपचार नीचे बताए अनुसार करें।



- 8 जले हुए स्थान को बहते शुद्ध जल से ढक दें।
 - 9 जले हुए स्थान को साफ कपड़े/सूती से साफ करें।
 - 10 किसी व्यक्ति को तुरंत डॉक्टर को बुलाने के लिए भेजें।
- गंभीर रक्तस्राव के मामले में In case of severe bleeding
- 11 रोगी को लेटाओ और आराम करने दें।

- 12 घायल हिस्से को शरीर के स्तर से ऊपर उठाएं। (अगर संभव हो तो)
- 13 रक्तस्राव को रोकने के लिए जब तक आवश्यक हो घाव पर दबाव डालें। (Fig 4)
- 14 अगर घाव बड़ा है तो साफ पैड और पट्टी को मजबूती से लगाएं। (Fig 5)



यदि रक्तस्राव गंभीर है तो एक से अधिक ड्रेसिंग लगाएं।

- 14 कृत्रिम श्वसन की सही विधियों को करने के लिए आगे बढ़ें।

अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग (Use of fire extinguishers)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप सक्षम होंगे

- आग के प्रकार के अनुसार अग्निशामक का चयन करें
- अग्निशामक यंत्र चलाना
- आग बुझाएं।

आवश्यकताएं (Requirements)

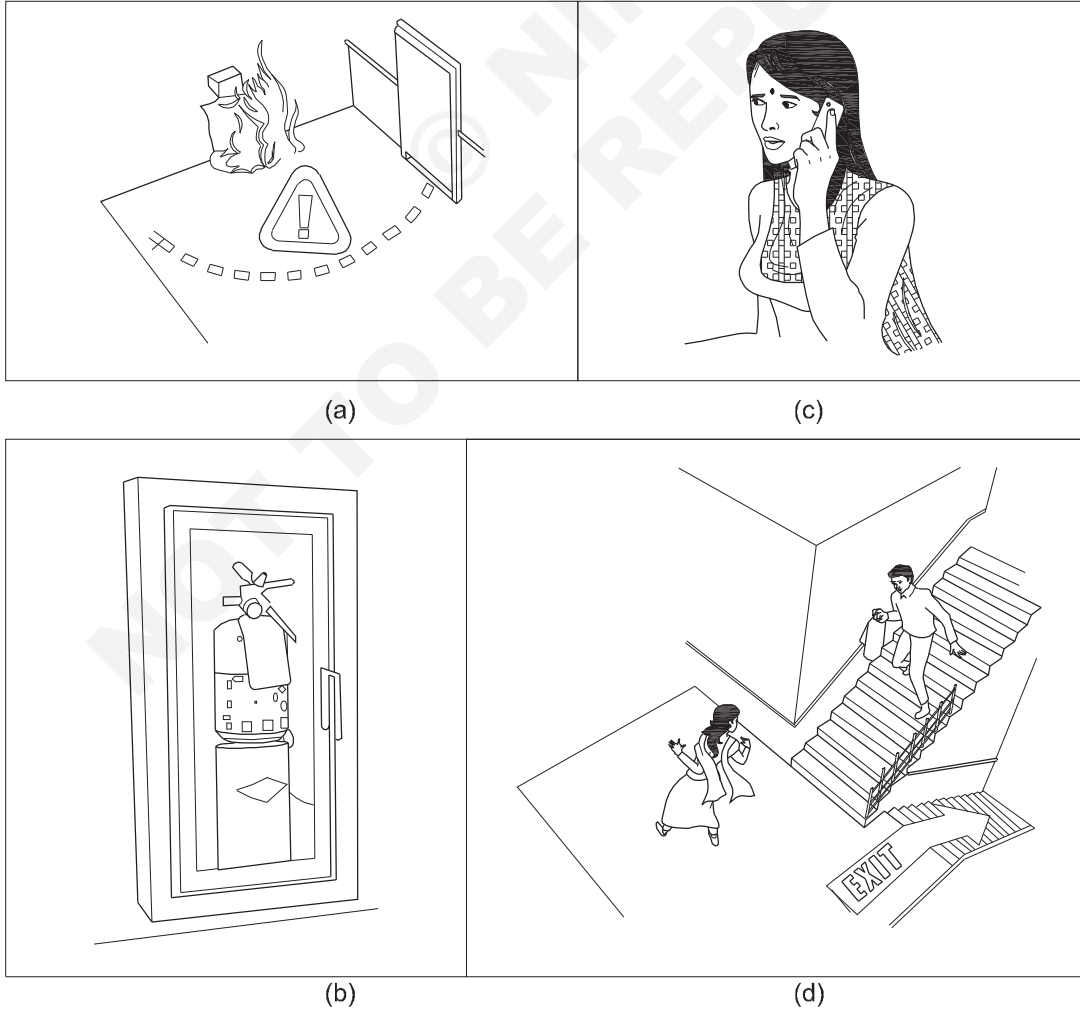
उपकरण/मशीनें (Equipment/Machines)

- | | | | |
|---------------------|-----------------|---------------|--------|
| • अग्निशामक | -1 No. | • कैंची 100mm | -1 No. |
| • CO2 पानी, फोम आदि | -1 No. प्रत्येक | • सेलफोन | -1 No. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 आग देखते समय आग, आग, आग चिल्लाकर आसपास के लोगों को सचेत करें (Fig 1a & b)।
- 2 अग्निशामन सेवा को सूचित करें या तुरंत सूचित करने की व्यवस्था करें (Fig 1c)।
- 3 खुली आपात स्थिति मौजूद है और उन्हें दूर जाने के लिए कहें (Fig 1d)।
- 4 विद्युत बिजली की आपूर्ति "बंद" करें।
लोगों को आग के करीब न जाने दें।

Fig 1



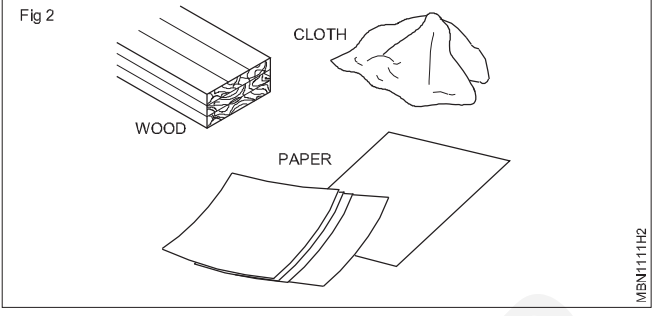
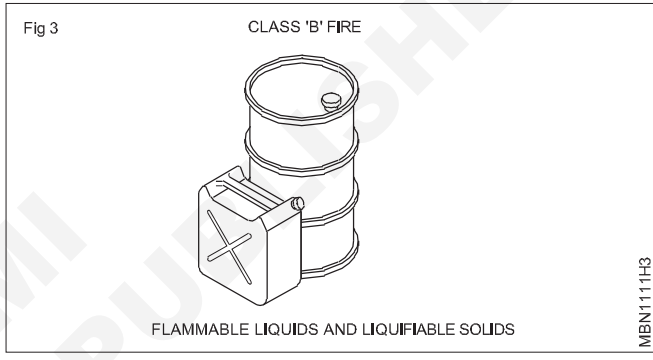
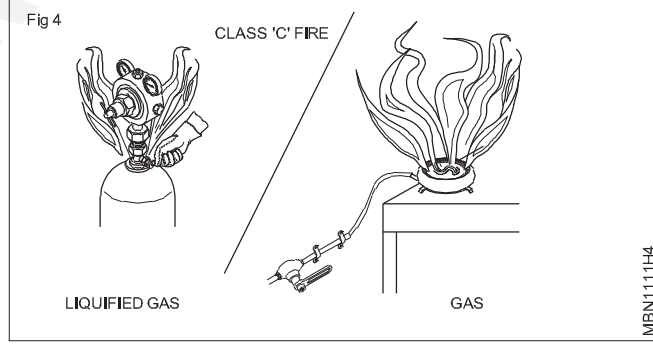
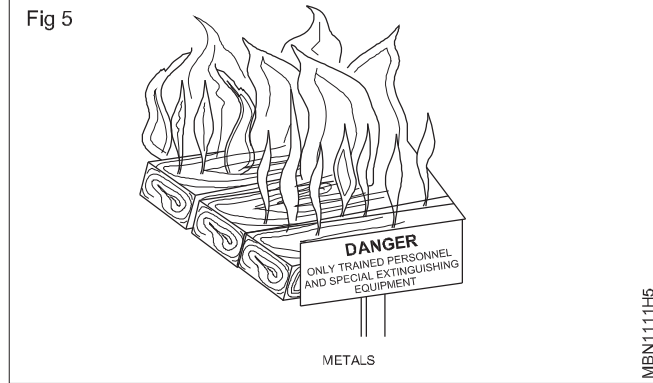
MBN111H1

5 आग के प्रकार का विश्लेषण और पहचान करें। टेबल 1 देखें।

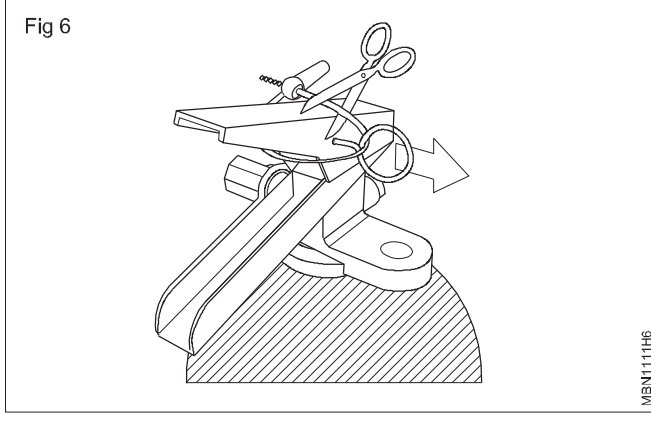
6 मान लें कि आग डी प्रकार (विधुत आग) है।

7 CO₂ (कार्बन डाइऑक्साइड) अग्निशामक चुनें।

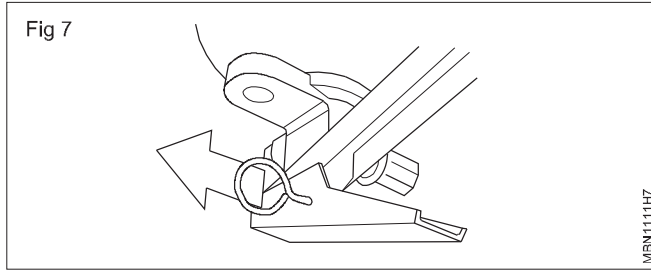
8 CO₂ अग्निशामक का पता लगाएँ और उठाएँ। इसकी समाप्ति तिथि की जांच करें।

| | |
|--|--|
| <p>श्रेणी 'A': लकड़ी, कागज, कपड़ा, ठोस सामग्री</p> | <p>Fig 2</p>  <p>WOOD CLOTH PAPER</p> <p>MBN111H2</p> |
| <p>श्रेणी 'B': तेल आधारित आग (तेल, गैसोलीन, तेल) और द्रवीभूत ठोस</p> | <p>Fig 3</p> <p>CLASS 'B' FIRE</p>  <p>FLAMMABLE LIQUIDS AND LIQUIFIABLE SOLIDS</p> <p>MBN111H3</p> |
| <p>श्रेणी 'C': गैस और तरलीकृत गैसों</p> | <p>Fig 4</p> <p>CLASS 'C' FIRE</p>  <p>LIQUIFIED GAS GAS</p> <p>MBN111H4</p> |
| <p>श्रेणी 'D': धातु और बिजली के उपकरण</p> | <p>Fig 5</p>  <p>DANGER ONLY TRAINED PERSONNEL AND SPECIAL EXTINGUISHING EQUIPMENT</p> <p>METALS</p> <p>MBN111H5</p> |

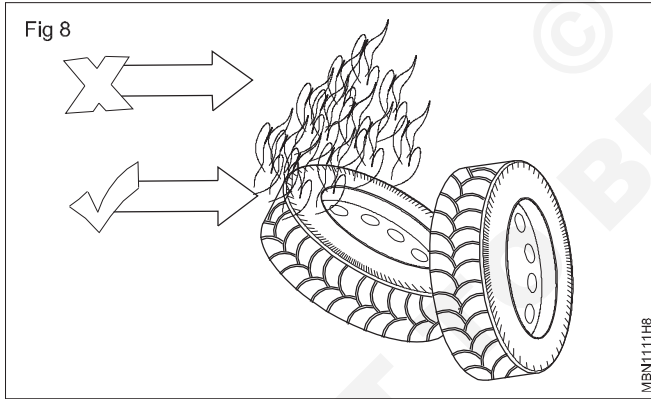
9 सील तोड़ दो। (Fig 6)



10 हैंडल से सेफ्टी पिन खींचें (Fig 7) (अग्निशामक के शीर्ष पर स्थित पिन) (Fig 7)



11 आग के आधार पर बुझाने वाले नोजल या नली को निशाना लगाएं (यह ईंधन की आग के स्रोत को हटा देगा) (Fig 8)



अपने आप को नीचा रखें। (Keep your self low.)

11 एजेंट को डिस्चार्ज करने के लिए हैंडल लीवर को धीरे-धीरे दबाएं (Fig 8)

12 जब तक आग बुझाई नहीं जाती तब तक ईंधन की आग पर लगभग 15 सेमी की तरफ स्वीप करें। (Fig 9)

दूर से उपयोग के लिए अग्निशामक यंत्र बनाए जाते हैं।

सावधानी (Caution)

- आग बुझाते समय आग भड़क सकती है।
- जब तक यह तुरंत बंद न हो जाए, तब तक घबराएं नहीं
- यदि अग्निशामक यंत्र का उपयोग करने के बाद भी आग अच्छी तरह से प्रतिक्रिया नहीं करती है, तो अपने आप को अग्नि बिंदु से दूर ले जाएं।
- जहां आग से जहरीला धुआं निकल रहा हो वहां आग बुझाने का प्रयास न करें, इसे पेशेवरों पर छोड़ दें।
- याद रखें कि आपका जीवन संपत्ति से ज्यादा महत्वपूर्ण है। इसलिए खुद को या दूसरों को जोखिम में न डालें।

अग्निशामक यंत्र के सरल संचालन को याद रखने के लिए

याद रखें

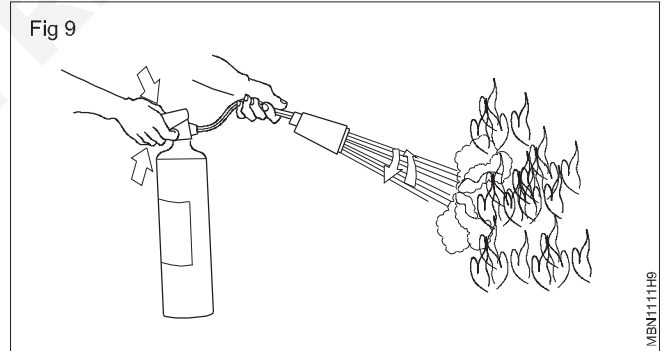
P.A.S.S. इससे अग्निशामक यंत्र के उपयोग में मदद मिलेगी

P पुल के लिए (for pull)

A लक्ष्य के लिए (for aim)

S निचोड़ के लिए (for squeeze)

S स्वीप के लिए (for sweep)



अभ्यास करें और समझें कि राजमिस्त्री के काम में काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियाँ (Practice and understand precaution to be followed while working in mason jobs)

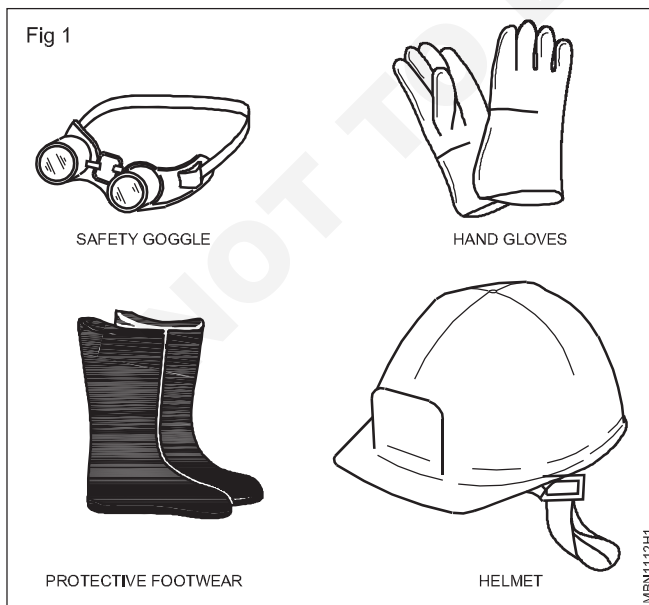
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- मेसन के काम में बरती जाने वाली सामान्य सावधानियों का अभ्यास करें।

- चिनाई वाले यार्ड या कार्यशाला में बरती जाने वाली सामान्य सावधानियाँ।
- भवन उद्योग में दुर्घटनाएं अक्सर होती हैं।
- इन दुर्घटनाओं के परिणामस्वरूप अक्सर समय या नौकरी, आंशिक या पूर्ण अक्षमता या यहां तक कि जीवन की हानि भी हो जाती है।
- दुर्घटनाओं को कम किया जा सकता है यदि प्रत्येक व्यक्ति सुरक्षित रूप से काम करता है और प्रकृति के काम के लिए आवश्यक सावधानी बरतता है।
- सुरक्षा सावधानियों को वर्गीकृत किया जा सकता है
- स्वयं के लिए सुरक्षा
- सहकर्मी और अन्य लोगों के लिए सुरक्षित रूप से
- औजार और उपकरणों के लिए सुरक्षा
- सामग्री के लिए सुरक्षा।

1 व्यक्तिगत के लिए सुरक्षा (Safety for personal)

- हमेशा ढीले कपड़ों पहनने से बचें।
- औजारों को ग्राइंड करते समय चश्मा पहनें।
- सुरक्षा जूते पहनें। (Fig 1)



- किसी भी नुकलीले उपकरण को फेंकें नहीं।

- ऊपर से ईंट या ईंट के बल्ले से न लगाएं।

- जकड़ने से पहले मचान की जाँच करें।

2 सहकर्मी और अन्य लोगों के लिए सुरक्षा (Safety for colleague and others)

- भारी यूनिट्स को उठाने से पहले सावधानी बरतें।
- क्रो बार द्वारा भारी यूनिट्स को उठाना क्रो बार के नीचे कुछ लीवर लगाएं।
- संयुक्त कार्य किया जाता है समय-समय पर सावधानी बरतें और सुरक्षित कार्य करें।

3 उपकरण और औजार के लिए सुरक्षा Safety for tools and equipment

- उचित काम के लिए उचित औजार का प्रयोग करें।
- किसी भी औजार को ऊपर से या नीचे से न फेंके
- उपयोग के बाद सभी औजारों को धोया और तेल लगाया जाना चाहिए।
- सभी औजारों को साफ और धोकर सुरक्षित स्थान पर रखना चाहिए।

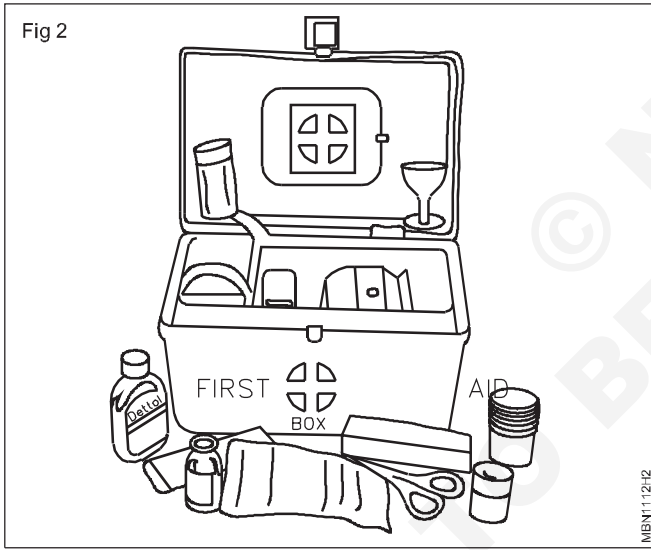
4 सामग्री के लिए सुरक्षा (Safety for materials)

- ईंटों को ठीक से ढाल लगा देना चाहिए और कार्यस्थल पर ईंटों को बिखरने नहीं देना चाहिए।
- सीमेंट की बोरियों को फर्श पर रखे लकड़ी के तख्तों पर ठीक से रखा जाना चाहिए।
- दीवार से 0.5 मीटर की दूरी पर पर्याप्त जगह उपलब्ध कराएं और सीमेंट की बोरियां रखें।
- सीमेंट गो डाउन एयर टाइट से मुक्त होना चाहिए, अन्यथा सीमेंट खराब हो सकता है।

5 सामान्य सुरक्षा उपाय (General safety measures)

- बिजली के तार/केबल
- स्लैब के पास से गुजरने वाली हाई टेंशन/लो टेंशन विद्युत लाइन को काम करने वाले व्यक्तियों द्वारा सुदृढीकरण लगाते समय सावधानी बरतनी चाहिए।
- कंक्रीट डालते समय यह कामकाजी व्यक्तियों को प्रभावित कर सकता है।

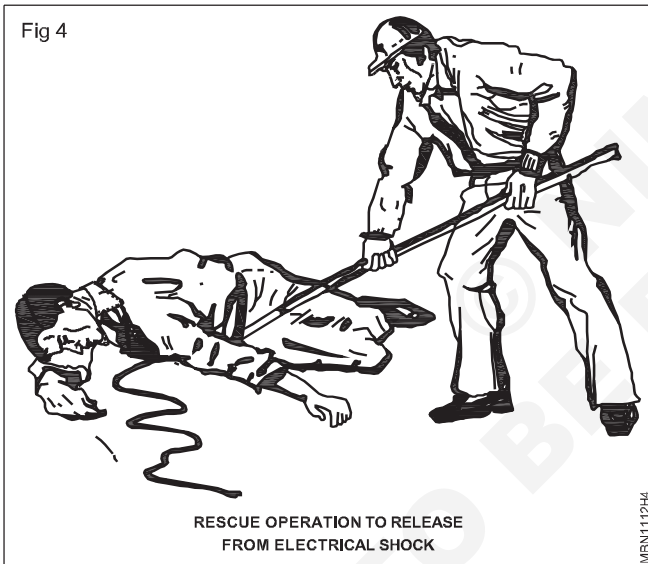
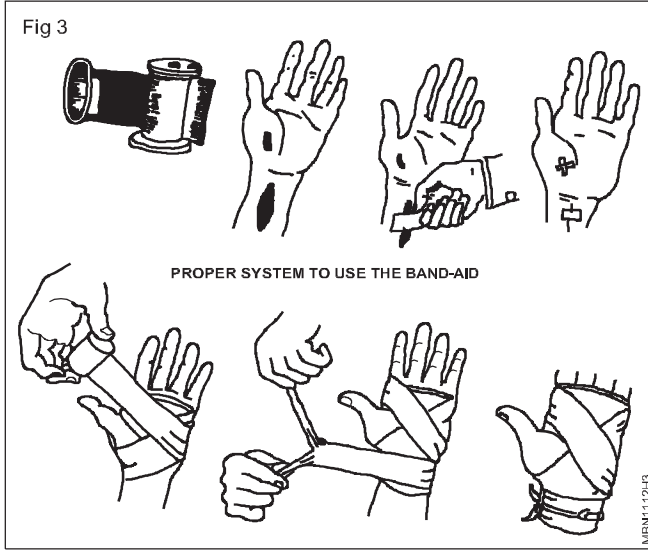
- अपशिष्ट पदार्थ ईट टुकड़े, टूटे हुए ब्लॉक फेंकने से नीचे काम करने वाले व्यक्तियों को चोट लग सकती है।
- मचान को मजबूती से खड़ा किया जाना चाहिए और ठीक से बांधा जाना चाहिए।
- पैरापेट की दीवार पर चलना संतुलन की स्थिति के कारण नीचे गिर सकता है।
- सीढ़ी का उपयोग करते समय अधिक सावधानी बरतें क्योंकि यह फिसल कर नीचे गिर सकती है।
- लिफ्ट पिट को बिना सुरक्षा के छोड़ दिया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप श्रमिकों के बच्चे घातक दुर्घटना में गिर सकते हैं।
- बार बेंडर्स के बार बेंडिंग वर्क हेल्प्स शॉर्ट कट विधि का पालन करने के लिए अधिशेष स्टील के टुकड़े को जमीन से ऊपर की ओर फेंकते हैं और घातक चोट का कारण बन सकते हैं।
- दोषपूर्ण औजार और उपकरण का उपयोग न करें, इन औजारों की मरम्मत या प्रतिस्थापन न करें।
- कार्य क्षेत्र को साफ रखें, कई दुर्घटनाएं पैरों के नीचे कूड़े के कारण होती हैं।



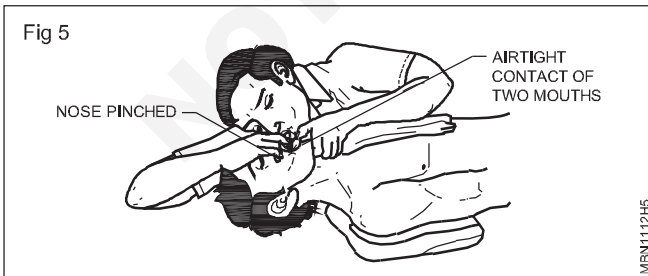
- व्यक्तिगत सुरक्षा सुरक्षा किट (Fig 2)
- निष्पादन कार्य के दौरान कामगारों को चोट से बचाना, सुरक्षा सावधानियां एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
- **सुरक्षा दस्ताने (Safety gloves):** वेल्डिंग मशीन, गैस कटर आदि सामग्री को संभालने के लिए प्रयुक्त (Fig 1)
- **सुरक्षा हेलमेट (Safety helmets):** विभिन्न स्तरों पर जहां साइट का काम चल रहा हो वहां इस्तेमाल करें। (Fig 1)
- **रबर के जुते (Gumboots):** कठोर चट्टान को काटने, कंक्रीटिंग कार्य, डामरिंग आदि के लिए (Fig 1)
- **सुरक्षा बेल्ट (Safety belt):** इमारत के बाहरी किनारों पर ऊंचाई पर काम करने वाले कामगारों के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

- **सुरक्षा चश्मा (Safety goggles):** गैस वेल्डिंग, ब्रेकिंग या पटरी आदि के लिए ग्राइंडिंग के लिए उपयोग किया जाता है जैसा कि Fig में दिखाया गया है।
- साइट या कार्य स्थल पर निम्नलिखित आपातकालीन टेलीफोन नंबरों की सूची होनी चाहिए।
- आग 101
- एम्बुलेंस 108
- पुलिस 100
- निकटतम चिकित्सक
- प्राथमिक चिकित्सा
- प्राथमिक चिकित्सा दुर्घटना या अचानक बीमारी के शिकार व्यक्ति को तब तक दी जाने वाली तत्काल और अस्थायी देखभाल है, जब तक डॉक्टर से इलाज उपलब्ध नहीं हो जाता।
- प्राथमिक चिकित्सा किट (Fig 2)
- सूती कपड़े
- सामान्य दवा
- त्रिकोणीय पट्टी
- पोटेशियम परमैंगनेट
- रूई की जेब
- रोलर पट्टी 25mm
- रोलर पट्टी 75mm
- आयोडीन की बोतल
- डेटॉल
- बकसुआ
- कैची
- चाकू
- ब्लेड
- साइट पर प्रमुख संभावित चोटें
- कंस्ट्रक्शन (Construction) कार्य में निम्न कारणों से चोट लग सकती है
- खून बहना
- श्वसन का अचानक रुक जाना
- टूट/फुट
- खून बहना
- आमतौर पर, घाव पर जीवाणुरहित ड्रेसिंग या किसी कपड़े से सीधे दबाव डालकर रक्तस्राव को नियंत्रित किया जा सकता है, जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है।

- अचानक सांस की रुकावट
- बिजली के झटके, गैस विषाक्तता, दम घुटने आदि की स्थिति में, जहां सांस रुक जाती है, तत्काल कार्रवाई आवश्यक है। जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है।

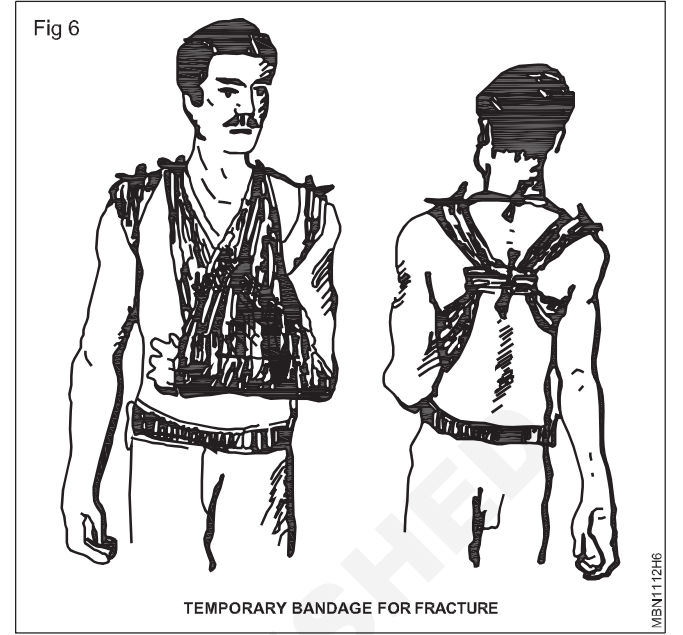


- बिना समय गंवाए जितनी जल्दी हो सके मुंह से सांस लेना शुरू कर देना चाहिए। जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।



- फ्रैक्चर (Fracture)
- दिखाई देने वाले फ्रैक्चर और यहां तक कि फ्रैक्चर के संदेह के मामले में, आसन्न जोड़ों को स्थिर किया जाना चाहिए।
- यदि फ्रैक्चर रक्तस्राव के साथ है तो इसे नियंत्रित किया जाना चाहिए

- इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि हड्डी टूट न जाए। जैसा कि (Fig 6) में दिखाया गया है।



- स्तंभ के आधार के लिए और गहरे इंच के लिए मिट्टी की खुदाई
- गहरी खाइयों के स्तंभ गड्ढों के किनारों से मिट्टी या मिट्टी का खिसकना। जैसा कि (Fig 7) में दिखाया गया है



- सांप के काटने की सावधानियां और प्राथमिक उपचार
- सर्पदंश कंस्ट्रक्शन (Construction) स्थल पर देखी जाने वाली सबसे आम दुर्घटना है
- किसी को पता होना चाहिए कि काटा हुआ सांप जहरीला था या गैर जहरीला। जैसा कि (Fig 8) में दिखाया गया है
- जहरीला साँप
- केवल दो प्रमुख।
- काटने के बाद नुकीले नुकीले निशान देखे जा सकते हैं।

Fig 8

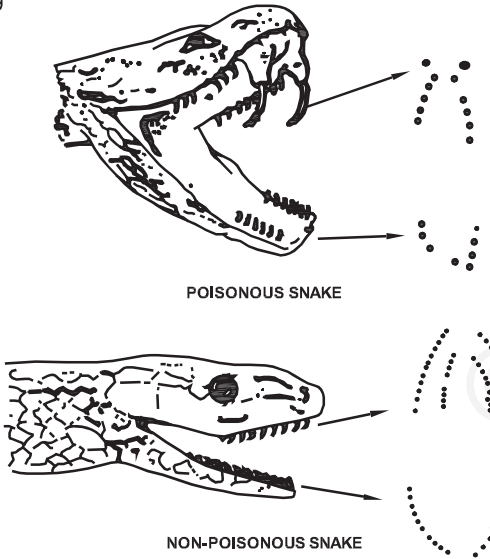


DANGER OF SNAKES WHILE EXCAVATION

MBN112HB

- गैर-जहरीला सांप
- काटने के बाद छोटे दांतों के निशान की दो पंक्तियाँ देखी जा सकती हैं। (Fig 9) में दिखाया गया है।

Fig 9



IDENTIFICATION TEETH MARKS FOR POISONOUS SNAKES

MBN112HB

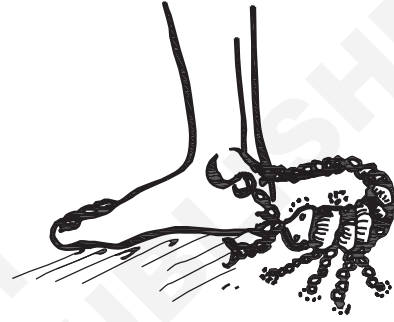
- सर्पदंश पर प्राथमिक उपचार।
आराम करने की स्थिति में रोगी के चारों ओर तुरंत एक कपड़ा बांधें।
- शरीर के प्रभावित हिस्से को हिलने न दें।
- घाव को साफ पानी से धो लें।
- चिकित्सा के लिए ले जाएँ, जैसा कि दिखाया गया है (Fig 10)
- बिच्छू का डंक। (Fig 11)
- आमतौर पर दो तरह के बिच्छू लाल और काले होते हैं।
- कपड़े को तुरंत ऊपरी हिस्से में बांध दें।
- नजदीकी चिकित्सक से इलाज के लिए ले जाएँ।
- स्लैब कंक्रिटिंग के दौरान दुर्घटनाएं
- स्तंभ सुदृढीकरण बनावट ढह सकता है।

Fig 10



MBN112HA

Fig 11



MBN112HB

- लिफ्ट मचान का मतलब है कि खड़ी जांच अच्छी तरह से तय नहीं है, कंक्रिटिंग करते समय गिर सकती है।
- लिफ्ट ऑपरेटर को गलत सिग्नल और लिफ्ट के संचालन में चूक से दुर्घटना हो सकती है। जैसा कि दिखाया गया है (Fig 12)

Fig 12



MBN112HC

- बिजली के तारों के कारण दुर्घटनाएं।
- केबल क्षेत्र के पास सावधानी से काम करना। सभी आवश्यक एहतियात बरती जाएं। अन्यथा दुर्घटनाएँ हो सकती हैं जैसा कि (Fig 13) में दिखाया गया है।

Fig 13



MBN112HD

- कंस्ट्रक्शन (Construction) स्थल में टूटी हुई ईंटों के टुकड़े, अपशिष्ट कंक्रीट या अन्य मलबे जैसे अपशिष्ट पदार्थों को अब ऊपर से नीचे जमीन पर फेंक दिया जाना चाहिए अन्यथा दुर्घटनाएं हो सकती हैं जैसा कि दिखाया गया है (Fig 14)

Fig 14



MBN112HE

- लापरवाह तरीका दुर्घटनाओं का कारण बन सकता है जैसा कि (Fig 15) में दिखाया गया है।
- सीढ़ी पर काम करने से फिसल सकता है और Fig कार गिर सकता है।
- हुक से जुड़ी सुरक्षा बेल्ट का उपयोग करें।
- सहकर्मों सीढ़ी को मजबूती से पकड़ें।
- दिखाए गए अनुसार सीढ़ी को ठीक से लंगर डाला जाना चाहिए। (Fig 16)

Fig 15



MBN112HF

Fig 16

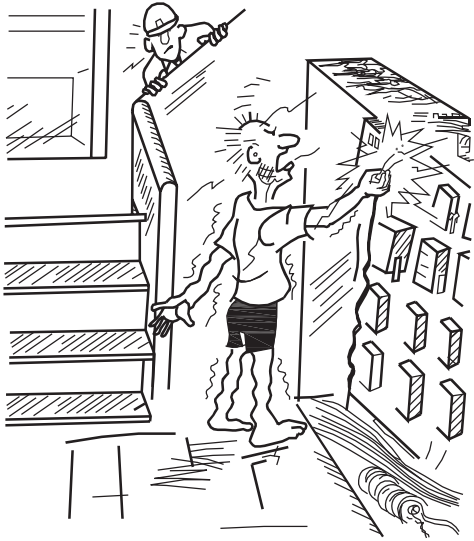


MBN112HG

विद्युत दुर्घटनाएं (Electrical accidents (Fig 17))

- स्थल पर विद्युत दुर्घटनाओं के सामान्य कारण।
- प्लग पिन के बिना सॉकेट में ढीले तारों को लगाना। यह सबसे बात है, और यह कंस्ट्रक्शन (Construction) स्थल पर अधिकांश विद्युत दुर्घटनाओं का कारण है।
- ढीले तारों को लगाने का काम ज्यादातर अकुशल श्रमिकों, सहायकों आदि द्वारा किया जाता है। जैसा कि (Fig 17) में दिखाया गया है।

Fig 17



CAUSES OF ELECTRICAL ACCIDENTS

MBN112HH

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

व्यवसाय (ट्रेड) में प्रयुक्त औजार और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग (Safe use of tools and equipments used in the trade)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- व्यवसाय में प्रयुक्त विभिन्न औजार और उपकरणों का नाम बताएं।

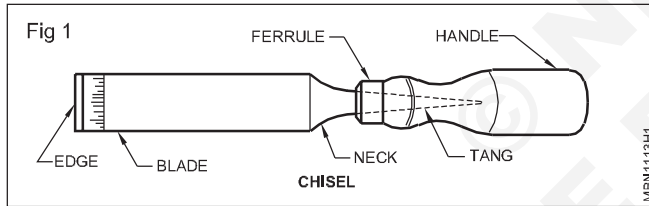
आवश्यकताएं (Requirements)

उपकरण/मशीनें (Equipment/Machines)

| | | | |
|----------------|--------|--------------------|--------|
| • छेनी | -1 No. | • हथौड़ा | -1 No. |
| • रंदा | -1 No. | • लकड़ी की खूंटी | -1 No. |
| • मार्किंग गेज | -1 No. | • सीधा लटकना | -1 No. |
| • मापने का टेप | -1 No. | • सुई वाइब्रेटर | -1 No. |
| • ग्राइंडर | -1 No. | • तिपाई (ट्राइपॉड) | -1No. |

छेनी (Chisel) (Fig 1)

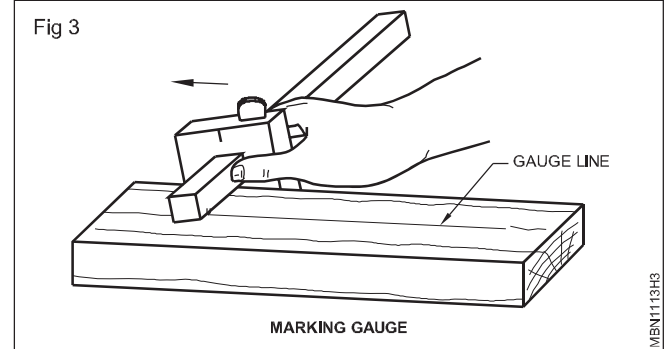
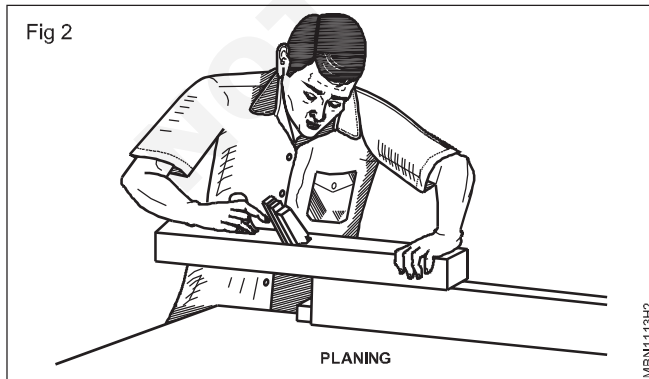
- किनारे काटने से पहले कभी भी अपना हाथ या उंगली न पकड़ें
- बिना उचित संभाल के कभी भी छेनी का उपयोग न करें



- नियम को सपाट रखकर दूरी न देखें।
- नापते समय स्पर को न दबाएं।
- गहरा नापने का प्रयास न करें
- स्टॉक फेस को सीधे किनारे से रगड़ते रहें।
- स्पर को चेहरे से समकोण पर न लगाएं।

2 समतलन (Planing) (Fig 2)

समतलन बनाते समय बाएं पैर को आगे की स्थिति में रखें और कार्य बेंच के समानांतर कार्य शाखा के नीचे दाहिना पैर दाहिने हाथ के लिए प्लेन के अनुरूप होना चाहिए बाएं हाथ को प्लेन के सामने वाले हिस्से पर पकड़ कर रखना चाहिए। समतलन ग्रेन की दिशा में होनी चाहिए।

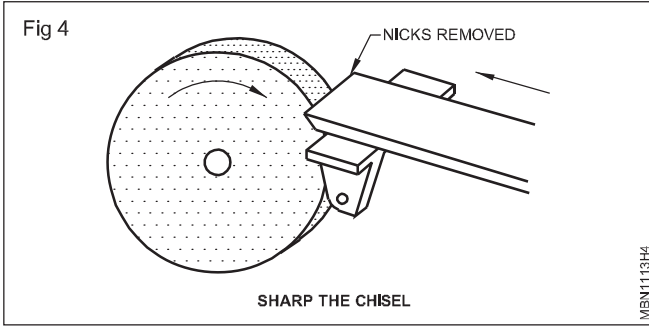


4 छेनी को ग्राइंड कर के तेज कर दें (Grind and sharp the chisel) (Fig 4)

3 मार्किंग गेज (Marking gauge) (Fig 3)

- नापने के लिए लंबे स्पर का प्रयोग न करें।

- घुमाते समय पहिए को कभी न छुएं।
- ब्लेड जलने से बचाएं
- ब्लेड को बार-बार पानी में ठंडा करें
- ब्लेड को कभी भी नीला न होने दें
- ग्राइंड समय सुरक्षा चश्मा पहनें।

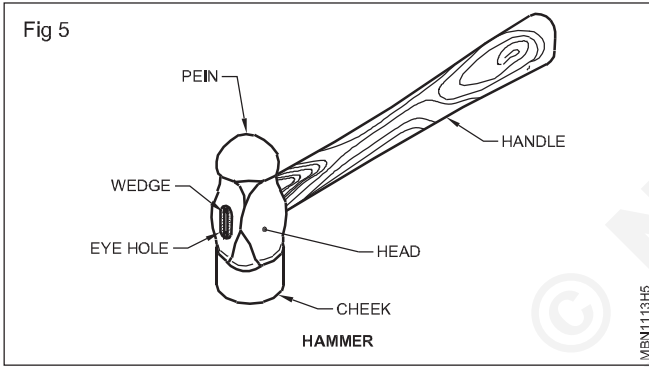


5 स्टील टेप को मापते समय (While measuring steel tape)

खिंचाव को मापते समय और स्टील टेप को बिना ढीले और जितना संभव हो जमीन से ऊपर और जमीन के क्षैतिज क्षैतिज रूप से पकड़ें।

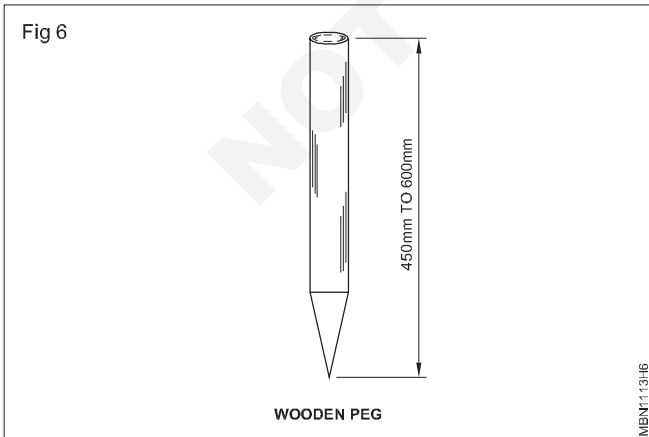
6 हैमर (Hammer) (Fig 5)

- सुनिश्चित करें कि हैंडल ठीक से फिट किया गया है जोब के लिए उपयुक्त सही वजन के साथ एक हथौड़ा का चयन करें।
- किसी भी दरार के लिए सिर और हैंडल की जाँच करें सुनिश्चित करें कि हथौड़े का फेस पर तेल और ग्रीस नहीं लगा हो।



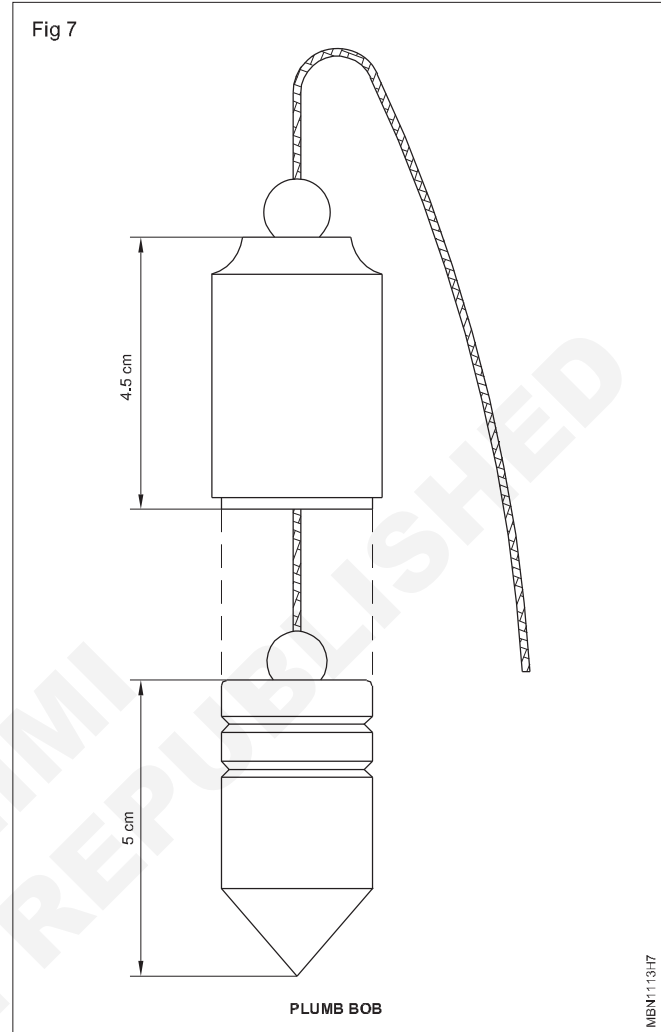
7 लकड़ी की खूंटी (Wooden peg) (Fig 6)

- यदि इस प्रकार संचालित खूंटी हथौड़े का उपयोग करके आवश्यक पक्ष की ओर लंबवत झुकाव नहीं है।
- सभी खूंटे को शंकाकार आकार के अंकन तक चलाया जाना चाहिए ताकि खूंटी का शीर्ष जमीनी स्तर से एक समान ऊंचाई पर हो।



8 साहुल बॉब (Plumb bob) (Fig 7)

इंटरसेक्टिंग पॉइंट को स्थानांतरित करते समय प्लंब बॉब को बिना हिलाए रखा जाना चाहिए और सेंटर लाइन थ्रेड्स को हिलाना नहीं चाहिए।

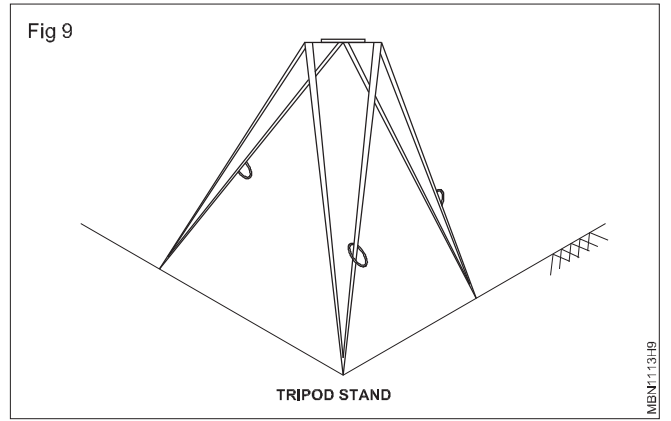
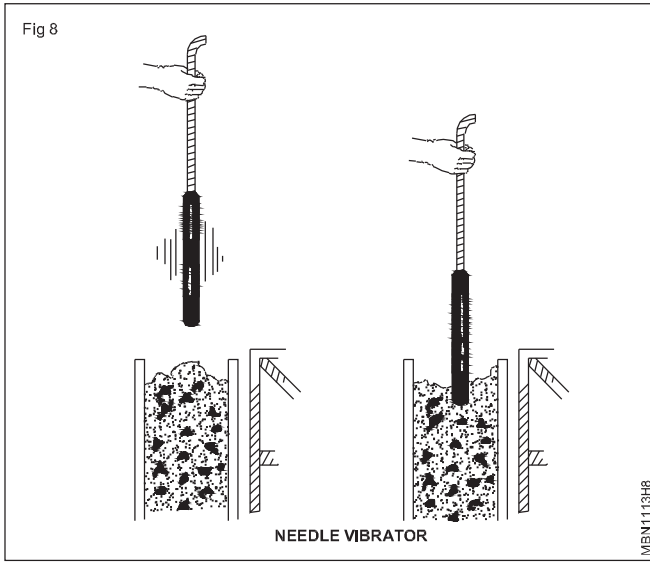


9 सुई वाइब्रेटर (Needle vibrator)(Fig 8)

- कंक्रीट में सुई लगने पर वाइब्रेटर बंद न करें
- अधिक कंपन करने से बचें अन्यथा कार्य केंद्रीकरण और शटरिंग को नुकसान हो सकता है।
- वाइब्रेटर को बंद कर दें, यह सीमेंट के घोल को शटरिंग से बाहर निकालता है।

10 तिपाईं/ट्राइपॉड (Tripod) (Fig 9)

- फिसलन भरी सतह होने पर तीनों पैरों को सहारा दें जैसे पत्थर की ईंट आदि
- पहाड़ी क्षेत्र के मामले में दोनों पैरों को पहाड़ी के निचले हिस्से पर और एक पैर को पहाड़ी के ऊंचे हिस्से पर रखें।



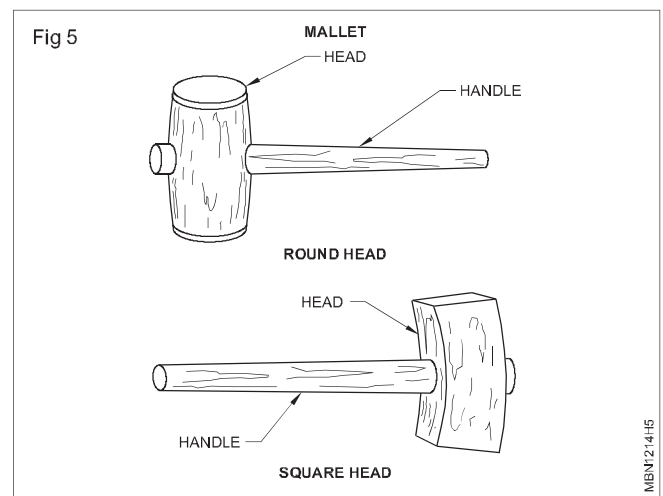
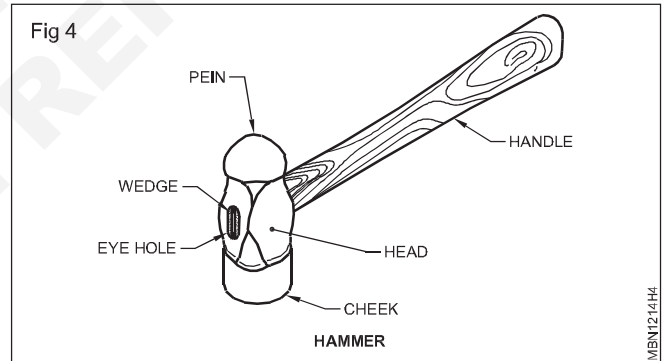
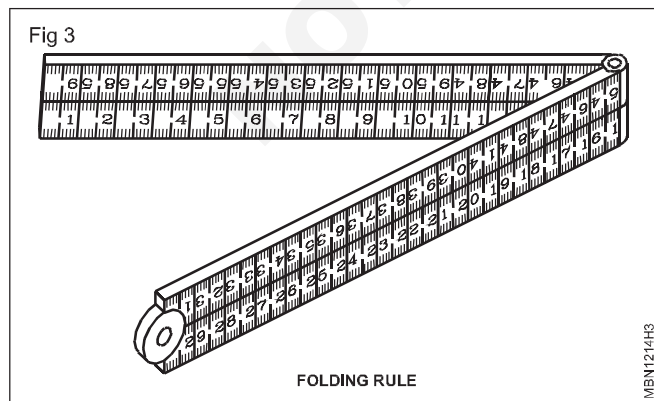
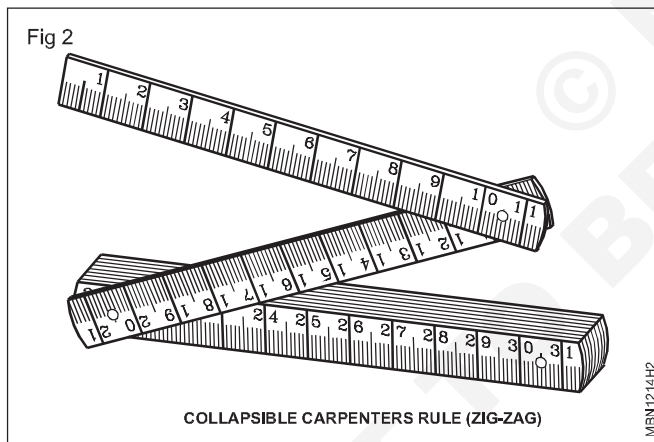
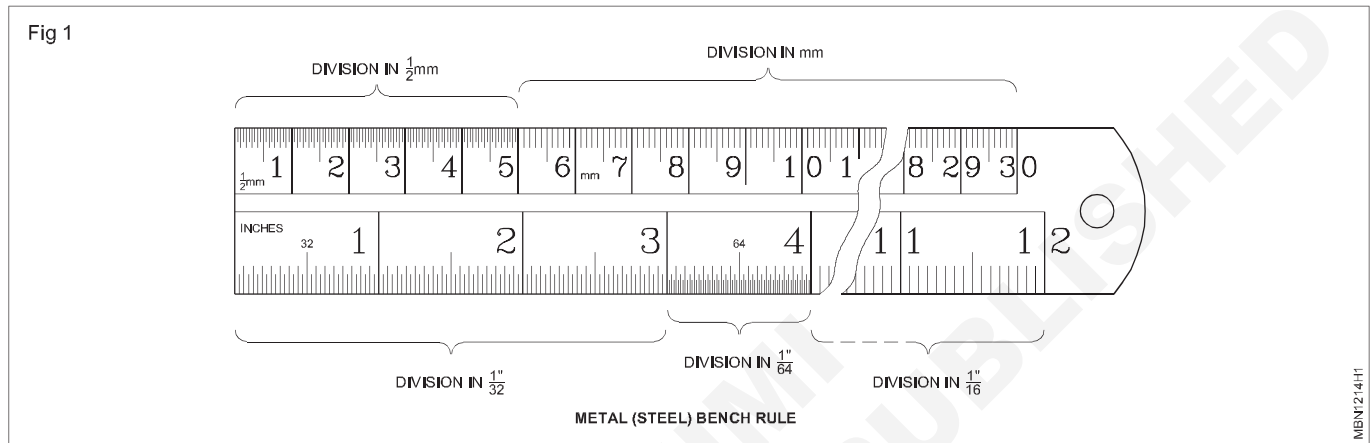
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

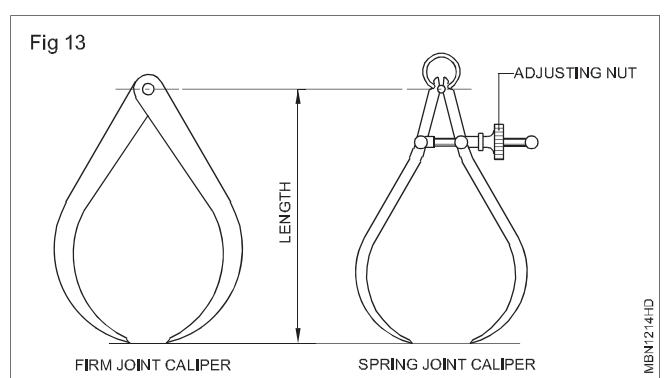
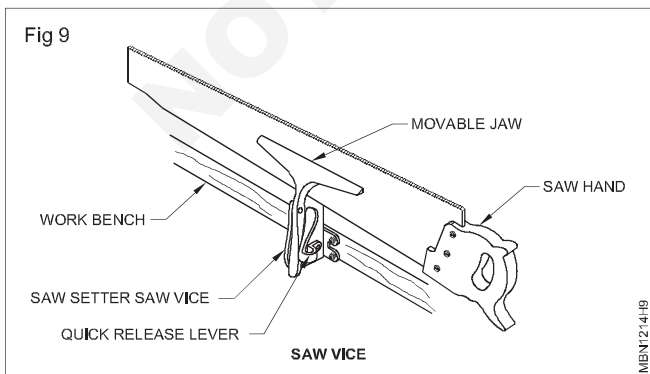
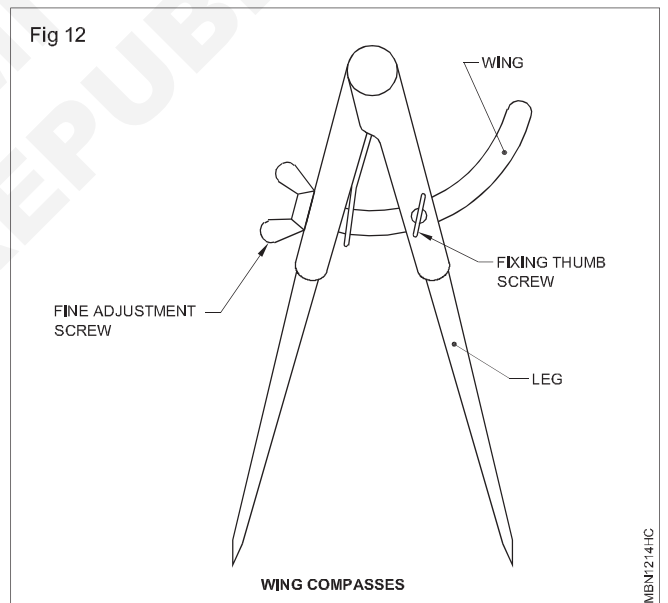
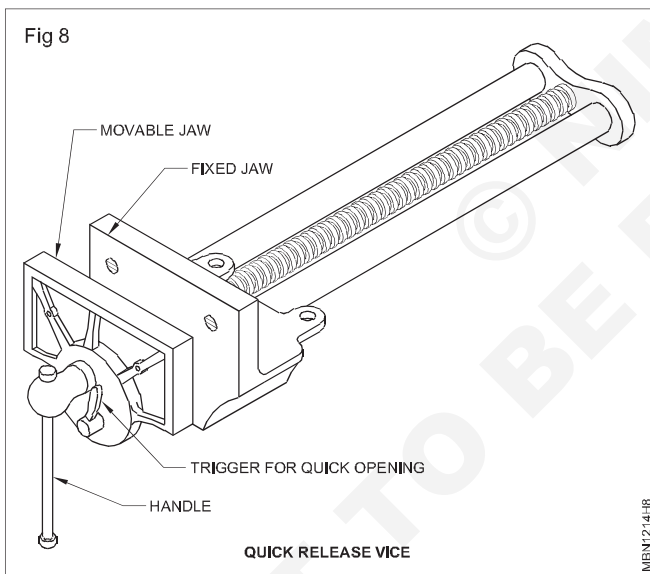
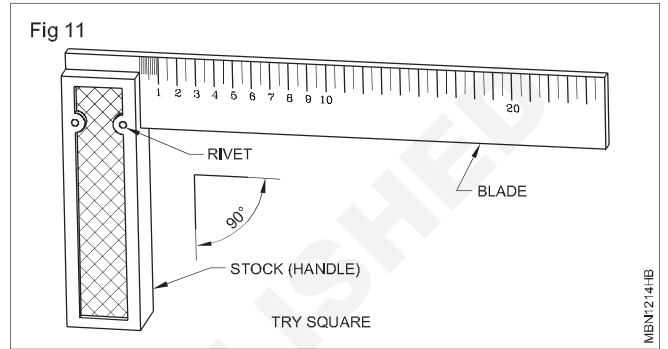
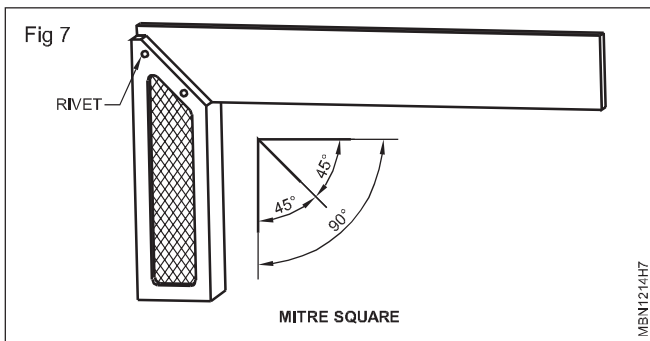
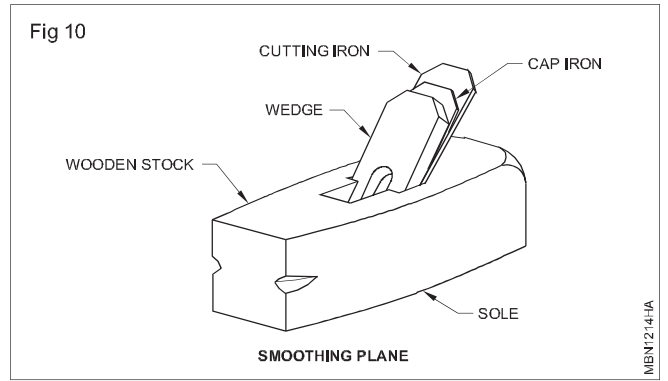
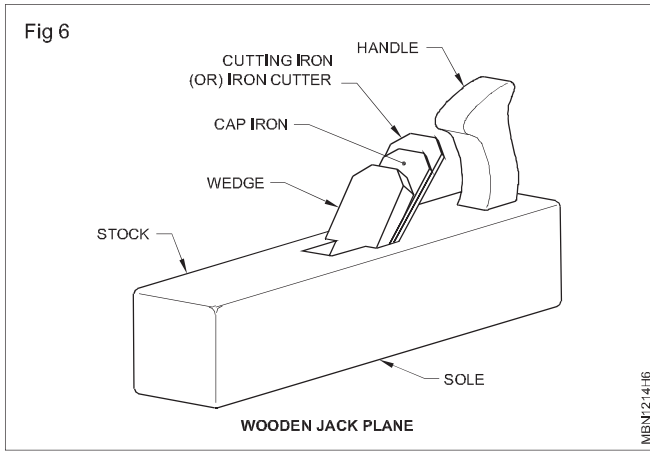
बढ़ई के हाथ के औजारों के उपयोग का प्रदर्शन (Demonstrate uses of carpenters hand tools)

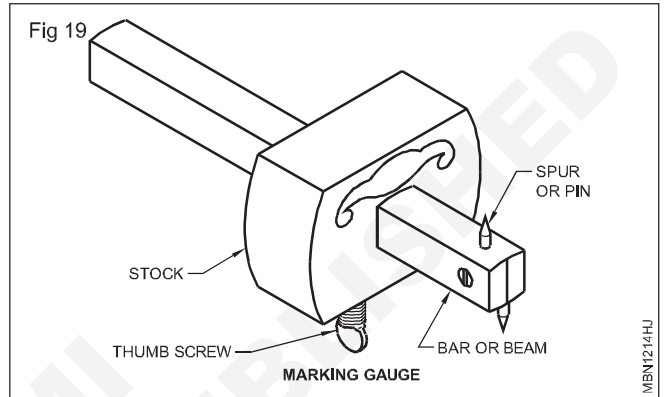
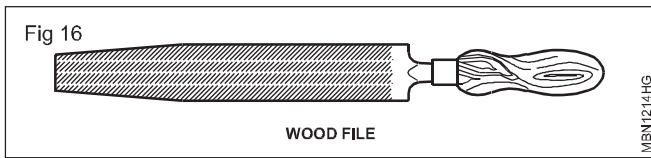
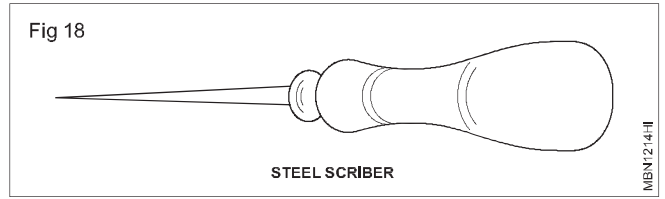
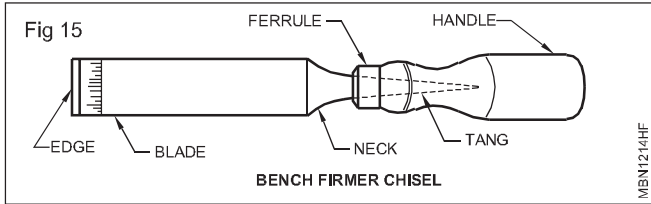
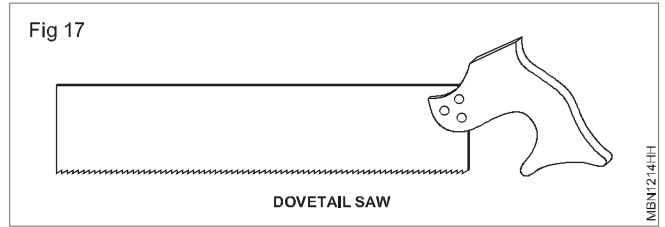
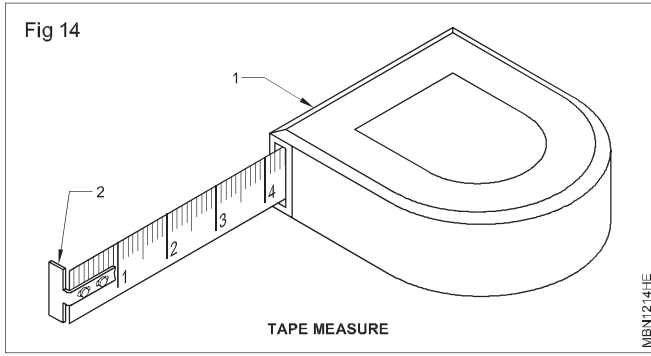
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- बढ़ई के हाथ के औजारों के नाम की पहचान करें
- प्रत्येक उपकरण के उद्देश्य की पहचान करें।

1 प्रशिक्षक को प्रत्येक हाथ के औजारों का नाम प्रदर्शित करना चाहिए और उनके उद्देश्य (Fig 1,19) में दिखाए गए हैं।







2 प्रशिक्षक को बढ़ई के औजारों के नाम और प्रशिक्षक द्वारा प्रदर्शित उनके उद्देश्यों की पहचान करनी चाहिए। प्रशिक्षकों को टेबल 1 में उपकरणों के नाम और उनके उद्देश्य को भरने के लिए कहा जाता है।

टेबल 1

| क्रम सं | औजार का नाम | उपयोग / उद्देश्य |
|---------|-------------|------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |

कील, स्कू, नट, बोल्ट, टिका आदि का काम केन्द्रित करना। (Centering work uses of nails, screws, nuts, bolts, hinges etc.)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे

- कीलों को लकड़ी में चलाएं।

आवश्यकताएं (Requirements)

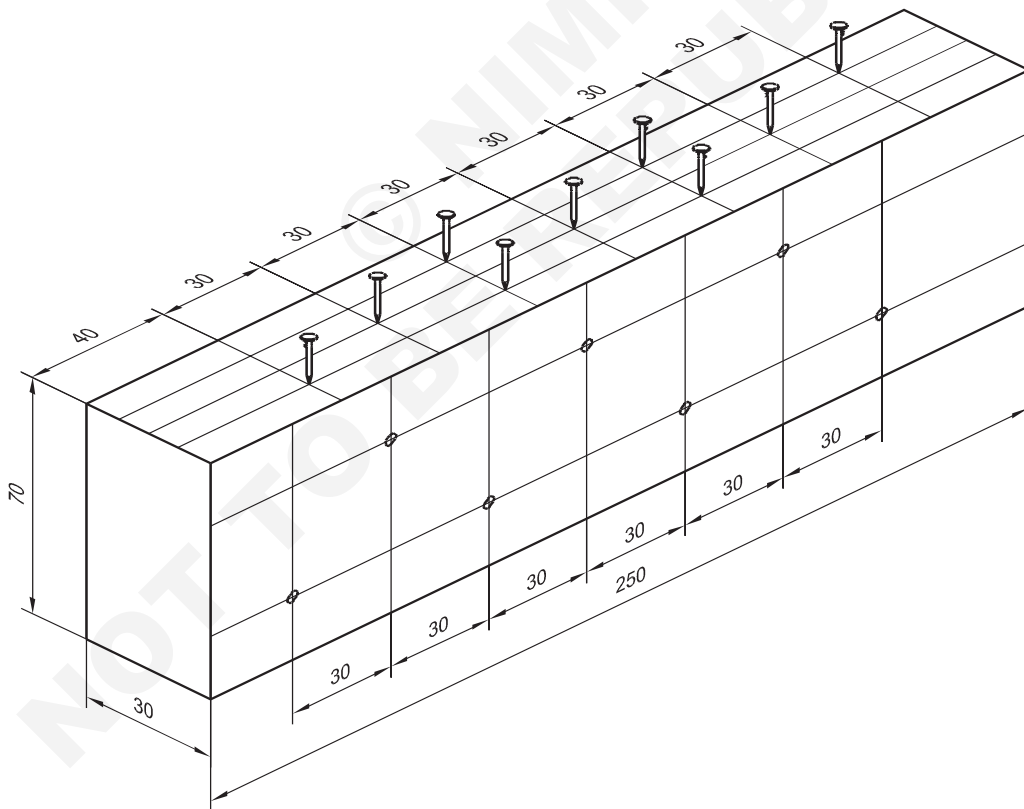
औजार / उपकरण (Tools / Equipments)

- पेंसिल - 1 No.
- चार तह वाला लकड़ी का गत्ता, - 1 No.
- मार्किंग गेज, - 1 No.
- स्क्रायर ट्राई करें, मैलेट - 1 No. each
- जैक प्लेन, मार्किंग अवल - 1 No.
- पंजा हथौड़ा 1 1/2 पौंड - 1 No.
- कील मुक्का, - 1No.

- लकड़ी की कतरन - 1 No.
- वाइस के साथ वर्क बेंच - 1 No.

सामग्री (Material)

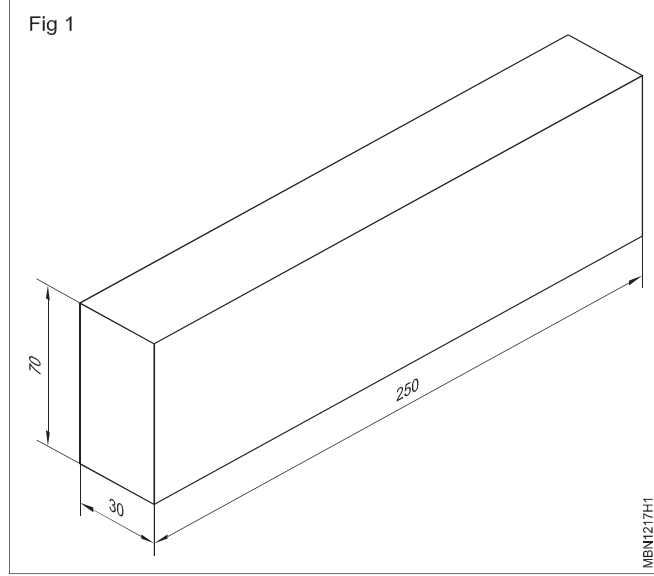
- नरम लकड़ी (सिल्वर की लकड़ी) 75 x 35 x 250 मिमी - 1 No.
- तार नाखून 50 मिमी - 9 Nos.
- तार नाखून 45 मिमी - 7 Nos.
- टी-टिका



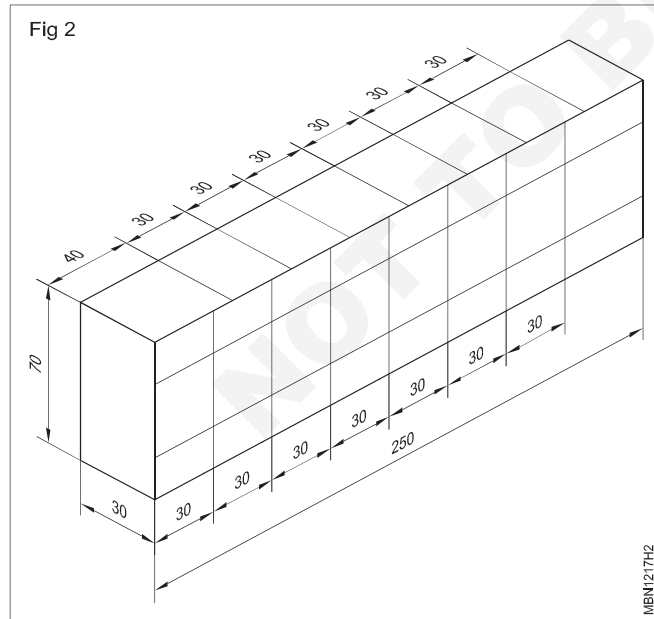
| | | | | | | |
|-----------|---------------|-------------------------|-----------|-------------|--------------------|---------|
| 7 | 45 x 2.4 | | WIRE NAIL | | | |
| 9 | 50 x 2.4 | | WIRE NAIL | | | |
| 1 | 75 x 38 x 250 | | HARD WOOD | | | 1.2.17 |
| NO.OFF | STOCK SIZE | SEMI-PRODUCT | MATERIAL | PROJECT NO. | PART NO. | EX. NO. |
| SCALE NTS | | NAILING PRACTICE | | | TOLERANCE ± 2 mm | TIME 5h |
| | | | | | CODE NO. MBN1217E1 | |

कार्य का क्रम (Job sequence)

- कच्चे माल के आकार की जाँच करें।
- इसे 70 X 30 X 250 के आकार में समतल करें और एक ट्राइस्केयर के साथ इसके स्तर और चौकोरता के लिए समतल लकड़ी की जाँच करें। (Fig 1)

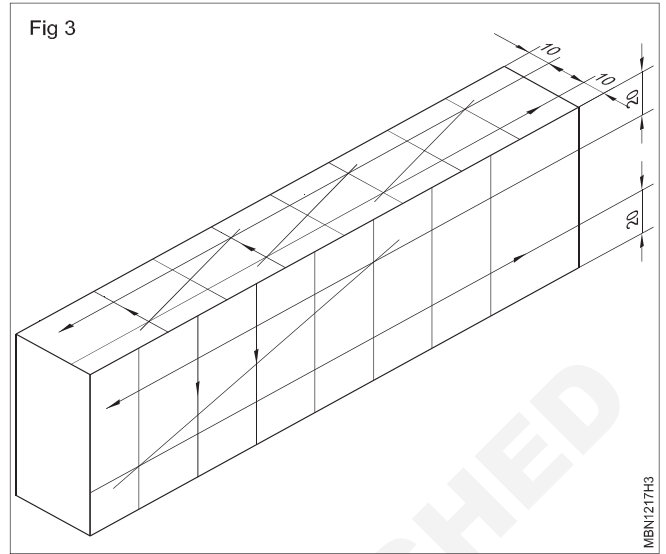


- चौड़ाई की ओर, 30, 30, 30, 30, 30, 30, और 40 मिमी के खंड को चिह्नित करें जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। (Fig 2)
- 30 मिमी के एक किनारे के खंड पर चिह्नित करें। (Fig 2)
- मार्किंग गेज को 20 मिमी पर सेट करें।
- किनारों से 20 मिमी की चौड़ाई पर दो पंक्तियों को नापें।

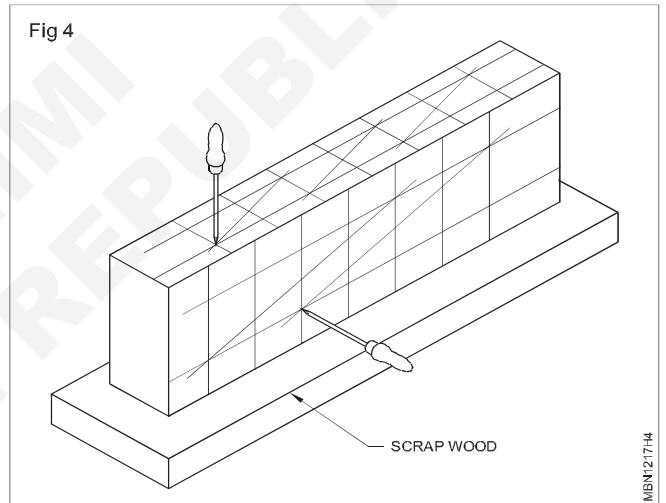


- दिखाए गए निर्देशों के अनुसार नापें। (Fig3)
- मार्किंग गेज को 10 मिमी पर सेट करें।
- किनारों पर और दिखाई गई दिशाओं में दो पंक्तियों को नापें।

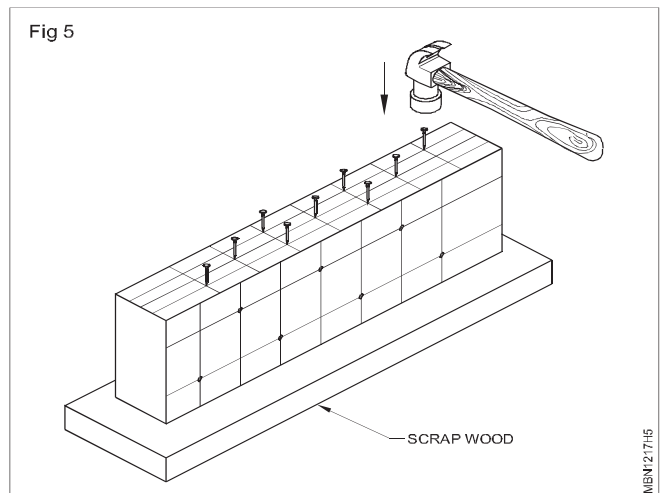
- एक ट्राइस्केयर की सहायता से विकर्ण खींचिए। (Fig 3)



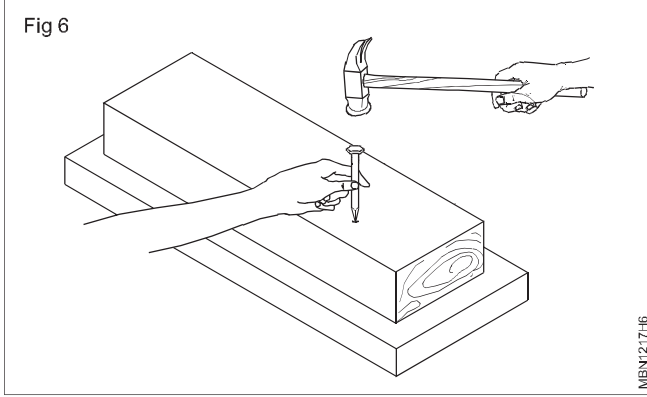
- नेल्स के लिए स्थानों को चिह्नित करके awl चिह्नित करें। (Fig 4)



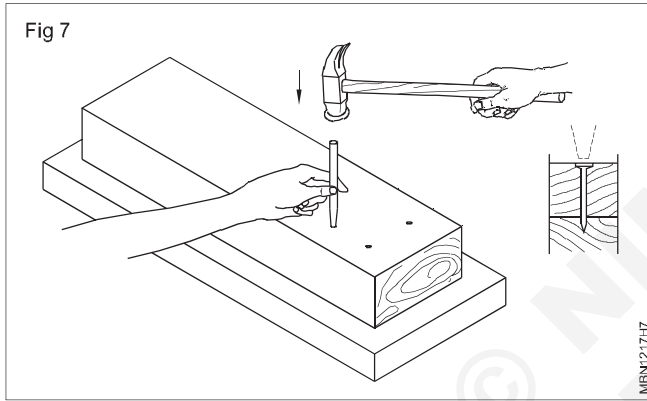
- वर्कपीस को स्कैप लकड़ी के टुकड़े पर रखें
- कीलों के सिरों को लगभग एक मिमी झुका छोड़कर, नेल्स को लकड़ी में जितना हो सके उतना गहरा चलाएं। (Fig 5)



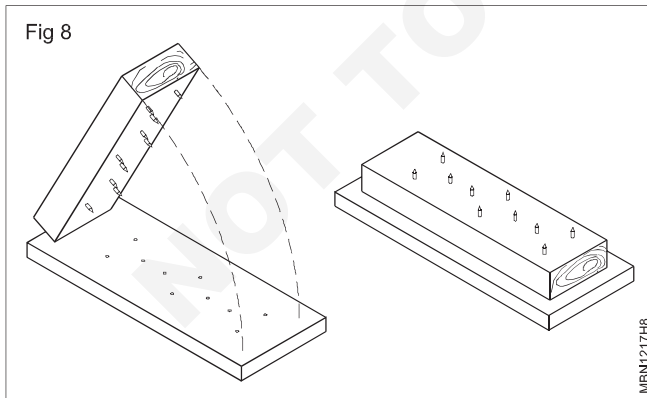
- हैंडल के अंत के पास दिखाए अनुसार हथौड़ा को पकड़ें। (Fig 6)
- नेल पंच का इस्तेमाल करें और नेल्स को हेड स्क्रायर से टकराते हुए चलाएं। (Fig 6)



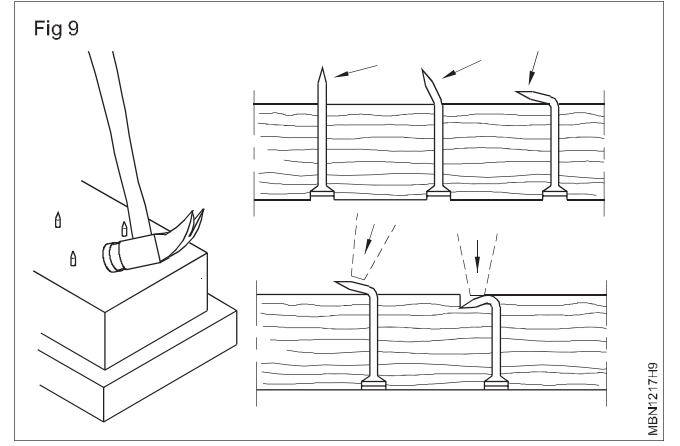
- नेल्स के सिर, लकड़ी की सतह के ठीक नीचे होने ± 1 मिमी गहरा चाहिए। (Fig 7)



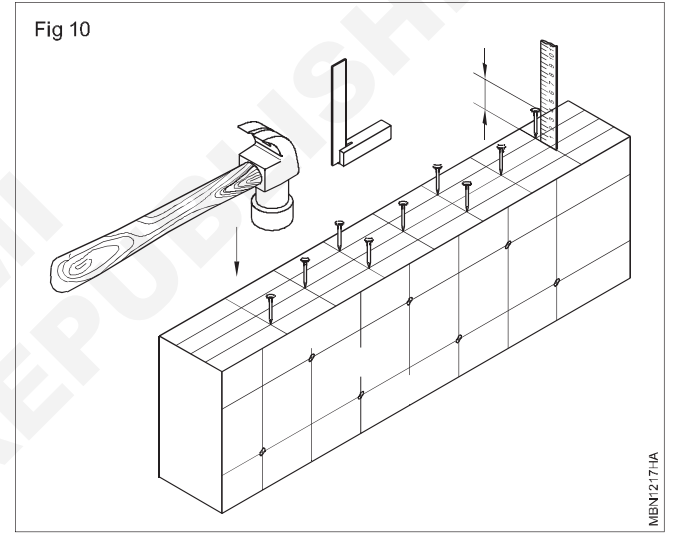
- स्क्रेप पीस से वर्कपीस को हटा दें। (Fig 8)
- इसे उल्टा करके स्क्रेप पीस पर रख दें।
- वर्कपीस को बाएं हाथ से नीचे रखें।



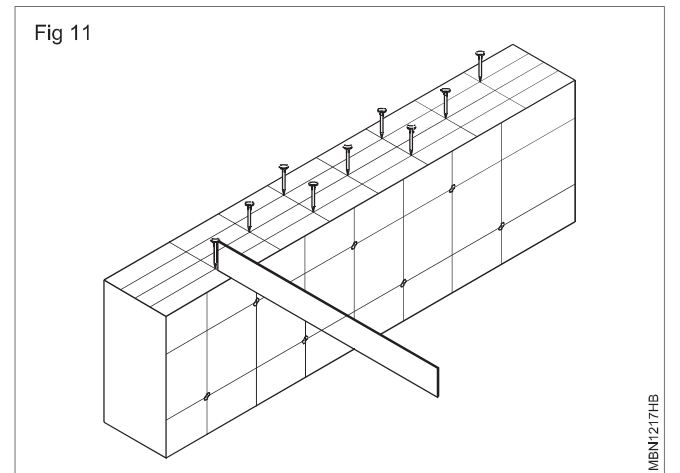
- कील की नोक पर हथौड़े से ठोके ताकि वह दोनों के साथ बगल में झुक जाए। (Fig 9)
- सतह के नीचे के बिंदु को ठोकने के लिए नेल पंच का उपयोग करें।
- किनारे में 2" कीलें ठोकें। उस पंक्ति से शुरू करें जो लकड़ी की सतहसे 10 मिमी ऊपर झुका रहनी चाहिए। (Fig 10)



- 90° के लिए ट्राई स्क्रायर से चेक करें। (Fig 10)
- सबसे निचली पंक्ति के बाद बीच की पंक्ति के लिए कीलों को चलाया जाता है और उसके बाद अंतिम पंक्ति के लिए।



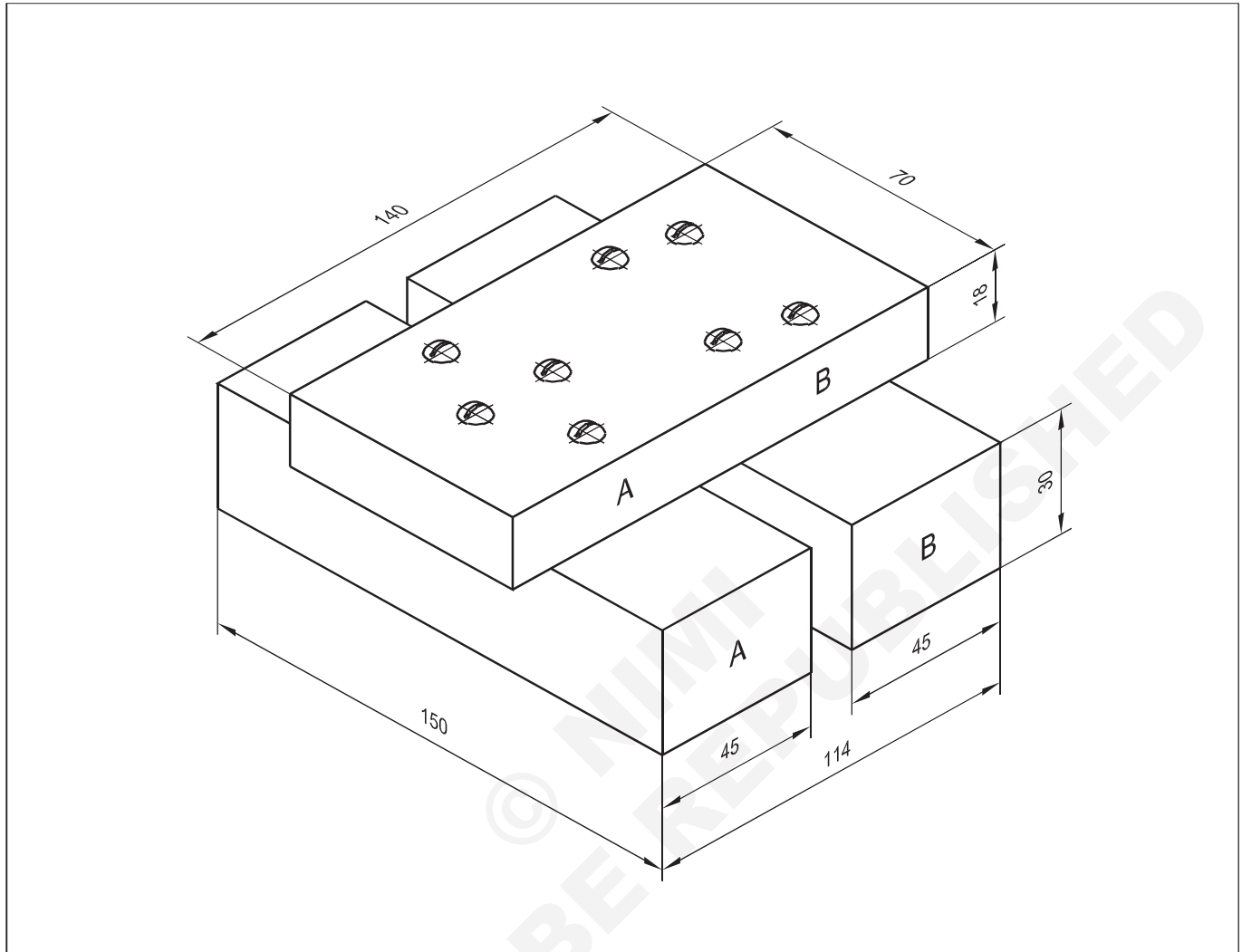
- जांचें कि क्या सभी नेल्स अपनी उचित स्थिति में निर्धारित दिशा में जकड़े हुए हैं और सीधी पंक्तियों में हैं।
- एक रूलर से कीलों के झुकाव की लंबाई और तिरछे झुकाव की जाँच करें। (Fig 11)



पेंच कसने का अभ्यास (Screwing practice)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे।

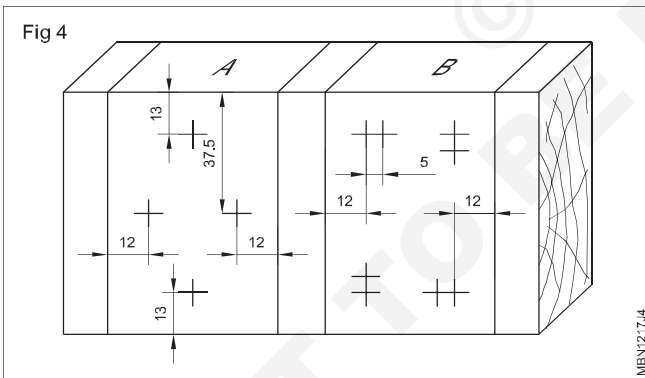
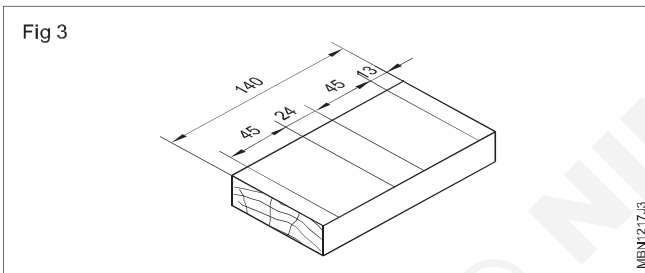
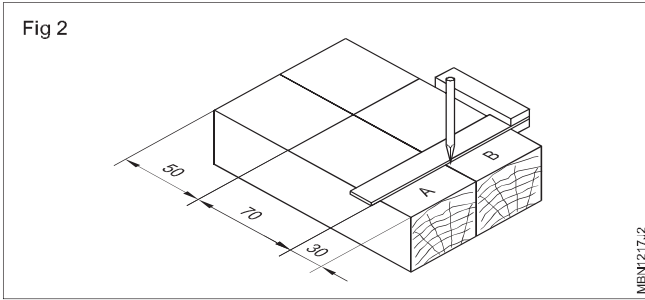
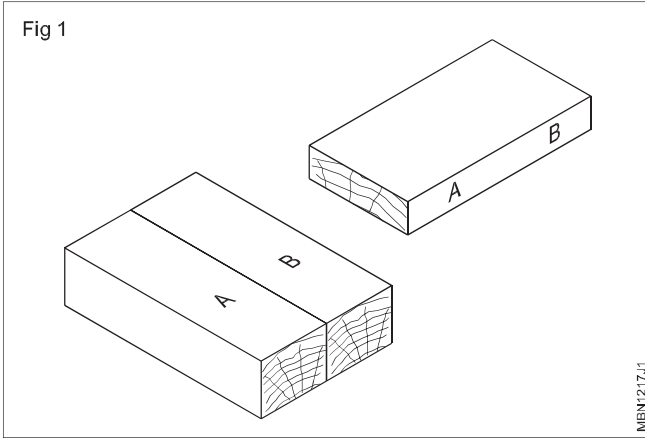
- लकड़ी में स्क्रू चलाने का कौशल विकसित करना।



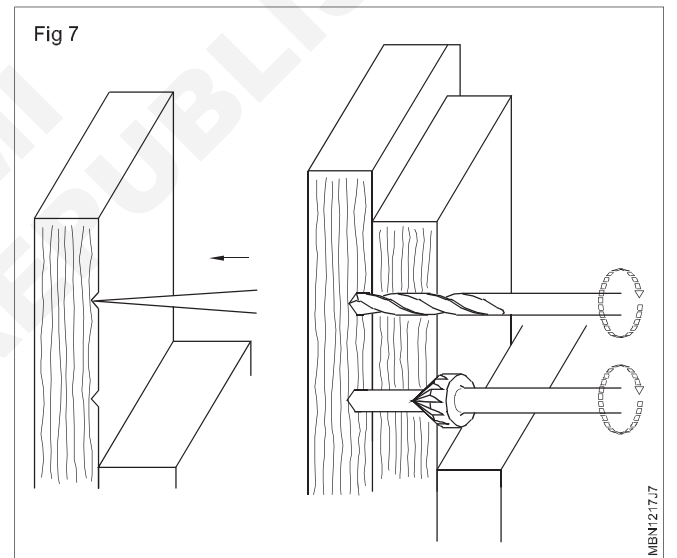
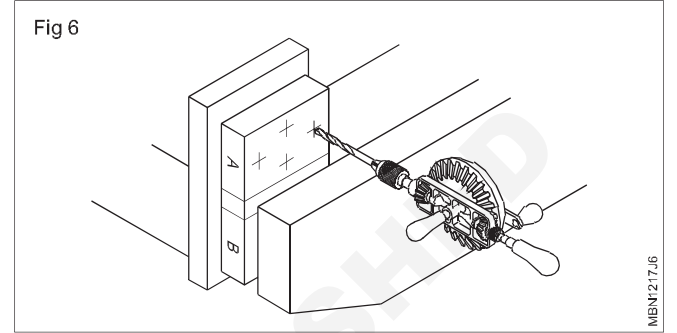
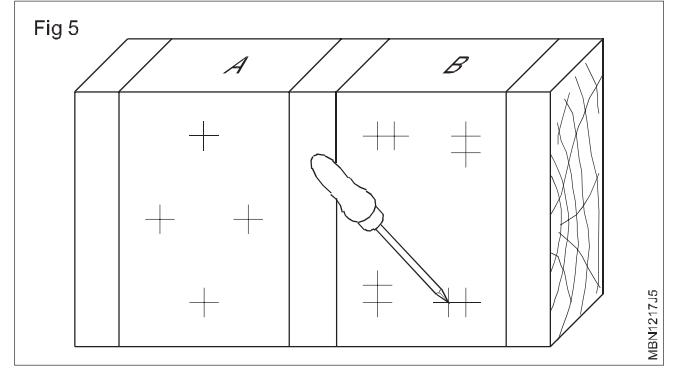
| | | | | | | |
|-----------|--------------------------|--------------|--------------------|-------------|----------------------|----------|
| 8 | 50 x 8 | | WOOD SCREWS | | | |
| 1 | 75 x 22 x 140 | | SOFT (SILVER) WOOD | | | |
| 2 | 50 x 38 x 150 | | SOFT (SILVER) WOOD | | | 1.2.17 |
| NO.OFF | STOCK SIZE | SEMI-PRODUCT | MATERIAL | PROJECT NO. | PART NO. | EX. NO. |
| SCALE NTS | SCREWING PRACTICE | | | | TOLERANCE ± 2 mm | TIME 10h |
| | | | | | CODE NO. MBN1217E2 | |

कार्य का क्रम (Job sequence)

- इसके आकार के लिए कच्चे माल की जाँच करें।
- इसे 45x 30x150 - 2 नंबर और 70x18 140 - 1 no के आकार में प्लेन करें और इसकी चौरई की जाँच की जाँच करें।
- पहले टुकड़े पर A, दूसरे टुकड़े पर B और तीसरे टुकड़े पर AB अंकित करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- टुकड़ों A और B को एक साथ रखें और ड्राइंग के अनुसार 50x 70 x30 मिमी चिह्नित करें। (Fig 2)।
- रेखाओं को एक साथ चौकोर करें जैसा कि (चित्र 2) में दिखाया गया है।
- टुकड़े AB पर, 13, 45, 24, 45 और 13mm की रेखाओं को चिह्नित करें। (Fig 3)
- दिखाए गए अनुसार इन जॉइन लाइन्स को ऊपर की चौड़ी साइड और दो किनारों पर चौकोर करें। (Fig 3)



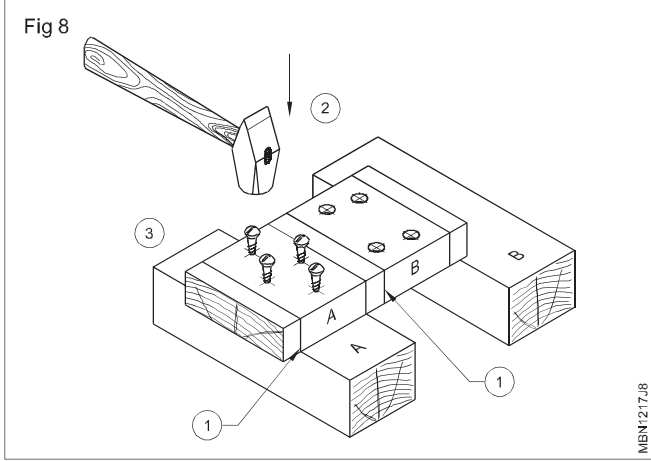
- स्कू होल के लिए स्थानों को चिह्नित करें। (Fig 4)
- होल ए के पास एक क्रॉस के आकार में स्थित है।
- होल एक आयत के कोनों में 'बी' के निकट घड़ी की दिशा में 5 मिमी के ऑफसेट के साथ स्थित हैं। (Fig 5)
- प्रत्येक होल की स्थिति को चिह्न लगाकर चिह्नित करें। (Fig 5)
- मार्किंग एवल में शार्प पॉइंट होना चाहिए।
- वर्कपीस को Fig 6 में दिखाए अनुसार वाइस में रखें।
- एक उचित ड्रिल बिट चुनें। आकार स्कू के शंक के समान होना चाहिए। (Fig 7)



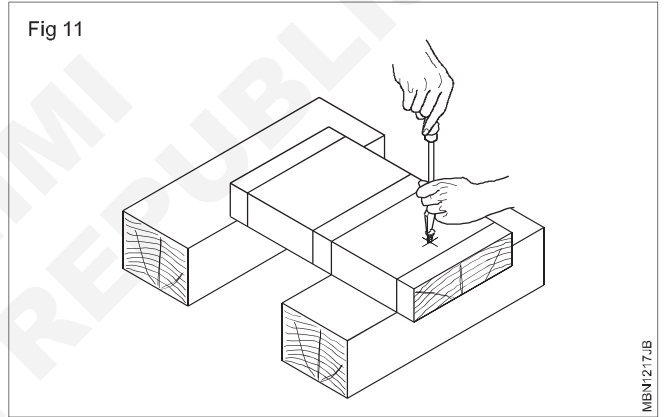
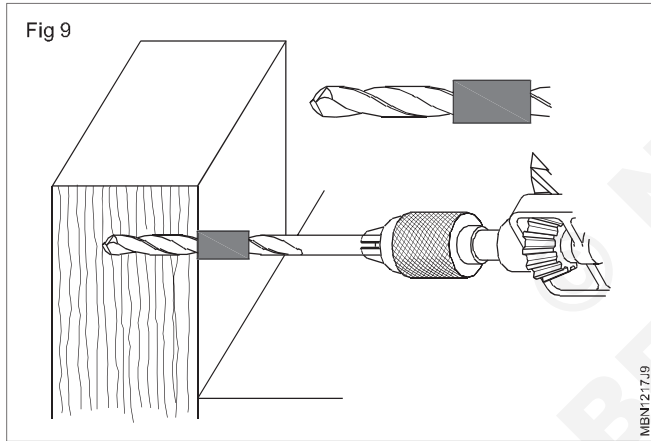
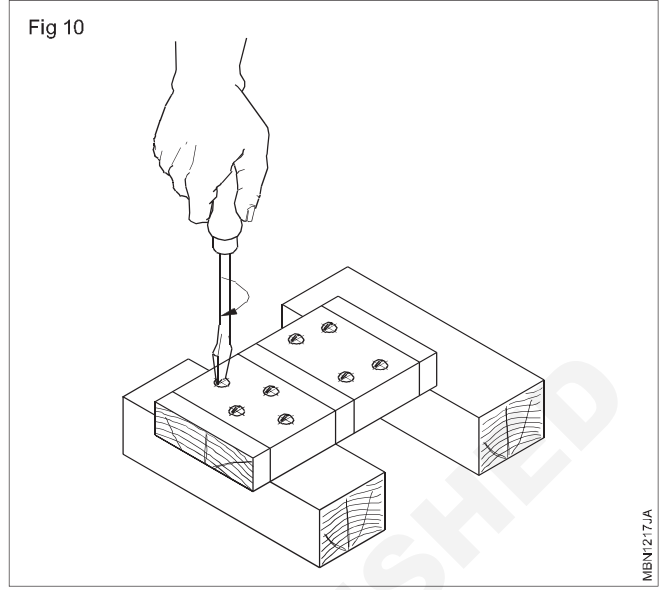
- बैक अप के लिए स्क्रेप लकड़ी का उपयोग करें।
- प्रक्रिया में शामिल हैं
 - 1 Awl चिह्नित करने के साथ बनाना
 - 2 Dent अंकन awl द्वारा किया जाता है
 - 3 एक स्क्रेप लकड़ी द्वारा सपोर्ट
 - 4 शंक के छेद की ड्रिलिंग
 - 5 काउंटरसिंकिंग ताकि स्कू हेड फ्लश हो जाए।
- चौड़े टुकड़े AB को टुकड़े A पर इस प्रकार रखें कि निशान एक साथ हों। (Fig 8)
- सपोर्ट के रूप में टुकड़ा B का प्रयोग करें।
- चार स्कू डालें।
- स्कू को हथौड़े से सावधानी से ठोकें ताकि स्कू डेंट पीस A की ओर इंगित हो जाए। (Fig 8)

ध्यान रखें कि स्कू हेड्स को नुकसान न पहुंचे।

- जबकि दाहिना हाथ हैंडल को घुमाने के लिए ग्रीप बदलता है, बायां हाथ उपकरण को स्थिर करता है और उसे स्लॉट में रखता है। स्कू ड्राइवर का उपयोग करने की विधि चित्र 12 में दिखाई गई है।



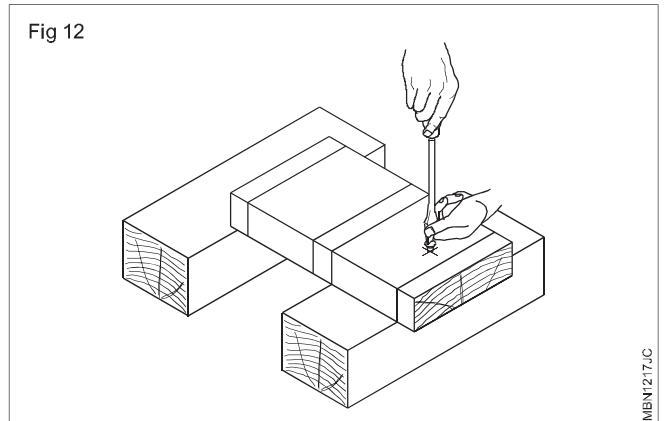
- पायलट होल में पीस ड्रिल करने के लिए शंक होल की आधी मोटाई की ड्रिल बिट का उपयोग करें। (Fig 9)
- एक पायलट होल की गहराई को सही रखने लिए टेप के एक टुकड़े को थोड़ा सा चिपका दें।



- पीस बी के लिए पूरी ड्रिलिंग प्रक्रिया को दोहराएं (Fig 10)
- 8 स्कू डालें और उन्हें लकड़ी में डालें। उचित स्कू ड्राइवर का उपयोग करें

स्कू ड्राइवर का उपयोग करना (Using the screw driver)

- हैंडल को अपने दाहिने हाथ में मजबूती से पकड़ें और अपनी हथेली को हैंडल के सिरे पर टिकाएं। अंगूठे और तर्जनी को सावधानी के साथ बढ़ाया जाता है। (Fig 11)



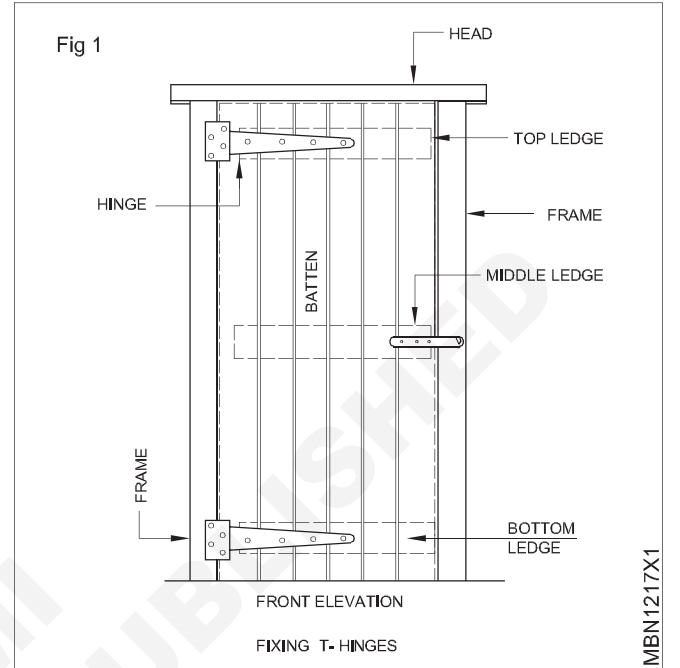
दरवाजों में कब्जा लगाना (Fixing hinges in doors)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- दरवाजे में कब्जा लगाने का कौशल विकसित करना।

टास्क 1: दरवाजे में कब्जा लगाएं (Fig1)

- चौखट और शटर के आकार की जाँच करें।
- फ्रेम और शटर के नीचे और ऊपर के 'T' कब्जा की जगह को चिह्नित करें।
- स्कू होल के लिए स्थान चिह्नित करें।
- प्रत्येक होल की स्थिति को चिह्न लगाकर चिह्नित करें।
- मार्किंग एवल में शार्प पॉइंट होना चाहिए।
- एक उचित ड्रिल बिट का चयन करें, आकार स्कू के शंक के समान होना चाहिए।
- प्रत्येक 'टी' कब्जा में स्कू लगाना।
- स्कू को हथौड़े से सावधानी से ठोकें ताकि पेंच बिंदु 'टी' कब्जा में होल कर सकें।
- पाइलट होल में पीस ड्रिल करने के लिए शार्क होल की आधी मोटाई की ड्रिल बिट का उपयोग करें।
- पायलट होल की गहराई को नियंत्रित करने के लिए टेप के एक टुकड़े को बिट के चारों ओर चिपका दें।
- प्रत्येक 'टी' कब्जा में 8 स्कू डालें और इन्हें फ्रेम और शटर में डालें।
- उचित स्कू ड्राइवर का प्रयोग करें।



सेंट्रिंग करना और फॉर्म वर्क (Perform centering and form work)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- बीम और स्लैब के लिए काम
- स्क्वायर कॉलम के लिए काम
- आर्च के लिए सेंट्रिंग।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार / उपकरण (Tools / Equipments)

- | | | |
|---|---------|---|
| • मापने वाला टेप | - 1 No. | • साइड स्लैब 2.5cm मोटा, निचला बोर्ड 6.5cm मोटा |
| • रेखा और धागा | - 1 No. | • हाथ की लकड़ी के वेजेज, सोल पीस |
| • प्लंब बॉब, प्लंब लेवल | - 1 No. | • शीटिंग 2.5 सेमी मोटी, बोर्डिंग 35 मिमी मोटी |
| • मजबूत छेनी, हथौड़ा, आरी | - 1 No. | • योक 100 x 100 मिमी, बैटन 50x 100 मिमी |
| • स्टील ट्राई स्क्वायर, पीवीसी लेवल ट्यूब | - 1 No. | • बोल्ट 20mm ϕ , prob 100 x 50mm |

सामग्री (Materials)

- प्रोब 15x15cm, बैटन 10 x 20cm

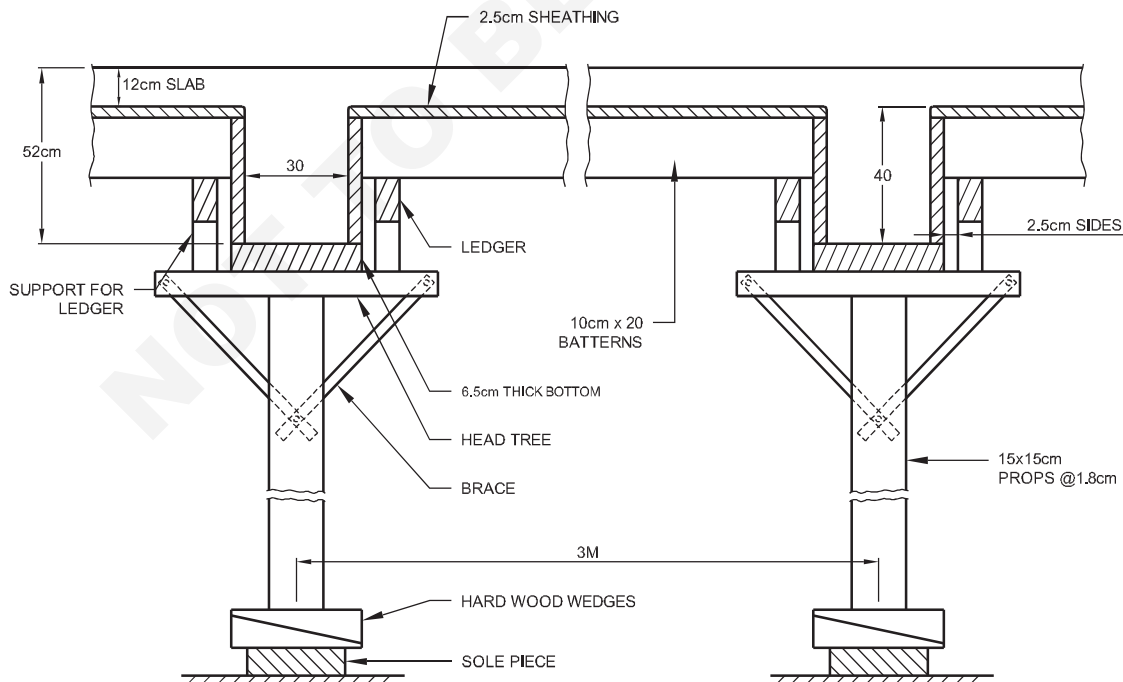
- टर्निंग पीस 75 x 50 x 115mm
- फ्लोडिंग वेजेज

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : बीम और स्लैब के लिए फॉर्म वर्क तैयार करें

- आवश्यक मापों के अनुसार तख्तों की जाँच करें।
- तख्त एक समान और समतल सतह वाले होने चाहिए
- तख्तों में कोई ताना या जोड़ नहीं होना चाहिए।
- बीम और स्लैब के आयामों की जाँच करें।
- तख्तों को रीपर से और कीलों को तख्तों से ठीक करें।
- शटरिंग जांच की और प्रोबिंग जाँच करें (Fig 1)।

Fig 1

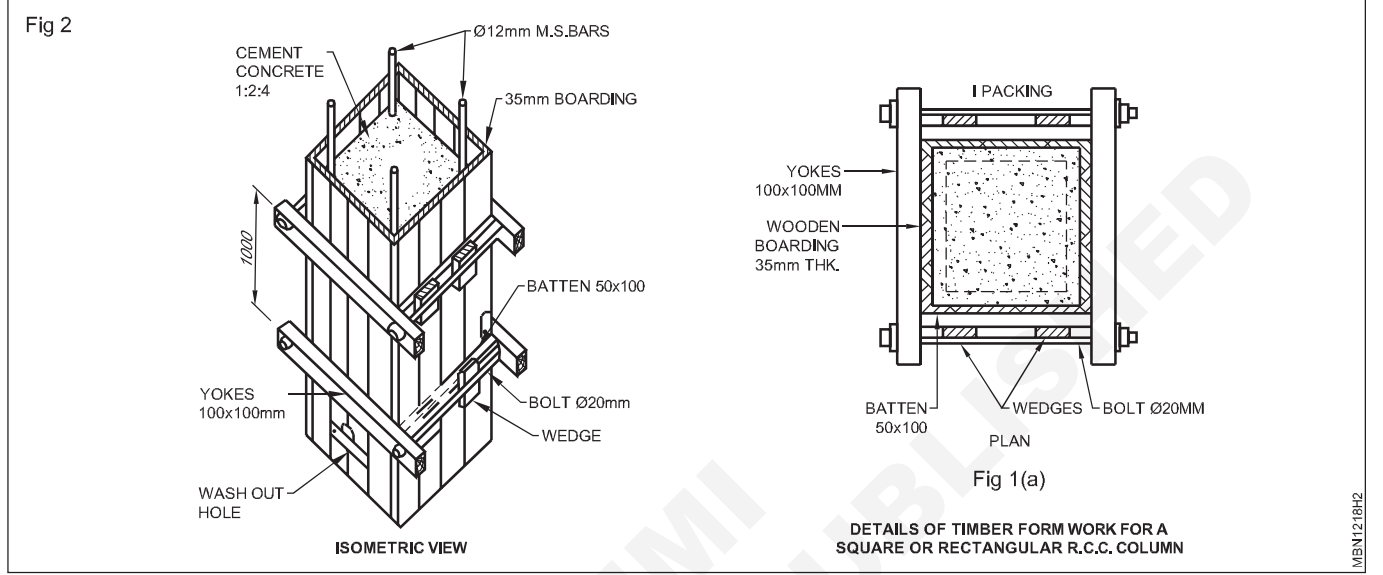


SECTION ACROSS BEAMS AND SLABS

MBN1218H1

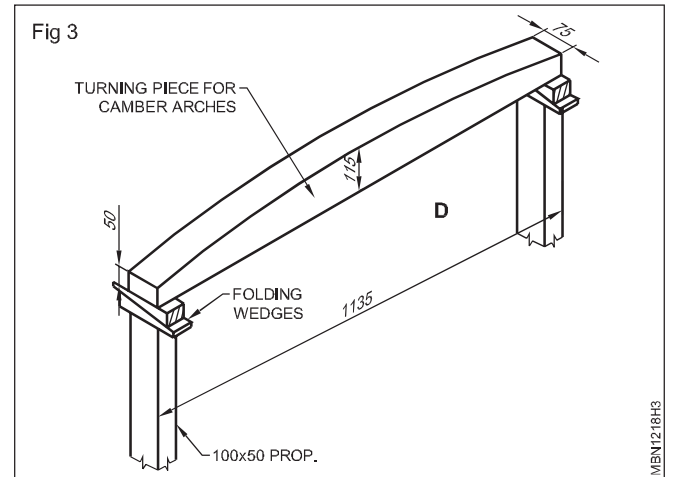
टास्क 2 : वर्गाकार कॉलम के लिए फॉर्म वर्क तैयार करें

- 1 ऊर्ध्वाधर तख्तों को आवश्यक आकार के रूप में जाँचें।
- 2 पौधे ऐसे होने चाहिए और उनमें कोई ताना और जोड़ नहीं होना चाहिए।
- 3 वर्ग स्तंभ के आयाम की जाँच करें
- 4 लकड़ी के बोर्ड को लंबवत रूप से ठीक करें
- 5 योक को क्षैतिज रूप से ठीक करें और 20 मिमी बोल्ट से कनेक्ट करें
- 6 फॉर्म वर्क को मजबूत करने के लिए जहां भी आवश्यक हो वेजेज का उपयोग करें
- 7 फॉर्म वर्क की जाँच करें। (Fig 2)



टास्क 3 : आर्च के लिए सेंट्रिंग तैयार करें

- 1 दोनों छोर पर प्रोप को ठीक करें
- 2 टर्निंग पीस को प्रोप के ऊपर रख दिया
- 3 सपोर्ट के दोनों सिरों पर फोल्डिंग वेजेज को ठीक करें
- 4 सेंट्रिंग के टुकड़े की जाँच करें। (चित्र 3)



कौशल क्रम (Skill Sequence)

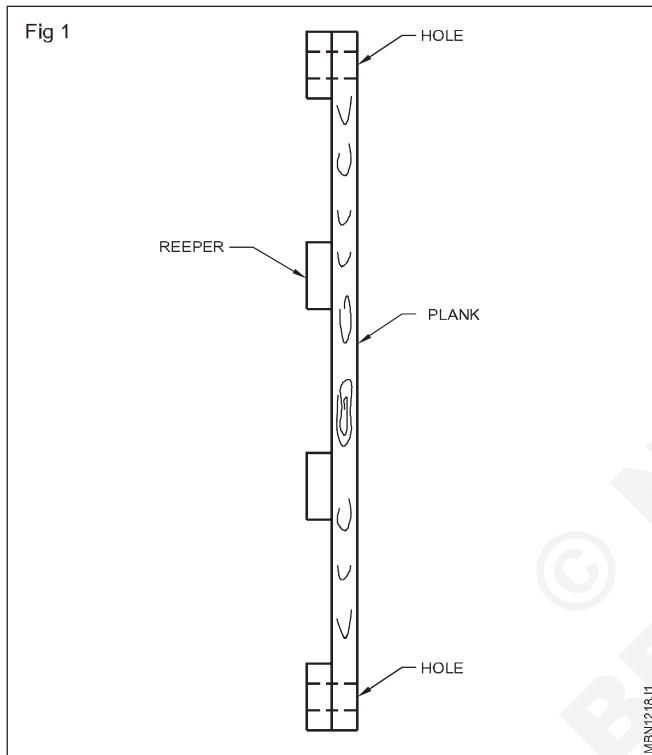
R - C - C कॉलम के लिए फॉर्म वर्क (Form work for R - C - C column)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

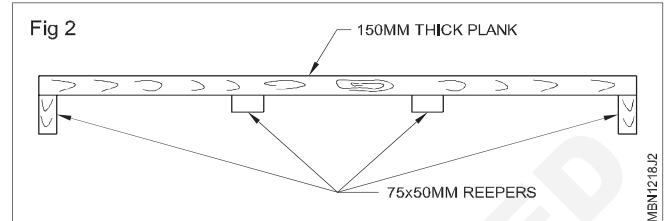
- आर-सी-सी कॉलम के लिए फॉर्म वर्क को ठीक करें।

यह अभ्यास आपको आर.सी.सी टूलिंग के लिए फॉर्म वर्क तैयार करने में मदद करेगा। लकड़ी के तख्तों और उसके आकार की जाँच करें। चेक प्लॉक एकसमान मोटाई के होते हैं।

रीपर 75x50 मिमी को तख्तों के साथ मिलाएं जैसा कि में दिखाया गया है (Fig 1)



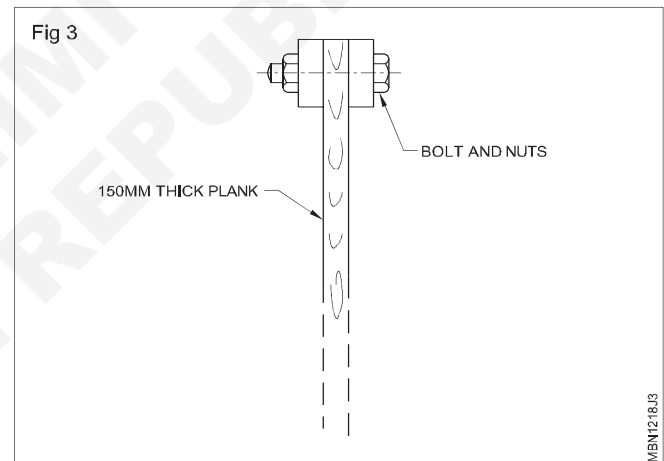
रीपर और लकड़ी के तख्त को जोड़ने के लिए कीलों का उपयोग करें। (Fig 2)



बोल्ट और नट्स को ठीक करने के लिए होल्स करें।

पक्षों पर 150 मिमी मोटी तख्तों के साथ ठीक करें।

तख्तों को आवश्यक लंबाई में काटें और बोल्ट और नट्स के साथ ठीक करें (Fig 3)



ईटों का संचालन, संरचना और हेडर फेस के लिए ईटों का मोड़। (Handling of bricks, turning of bricks for structure and header faces)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

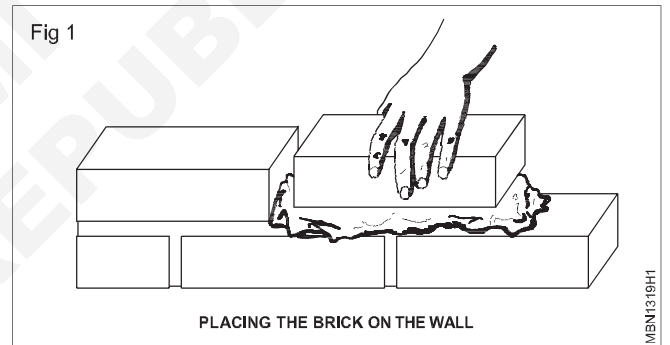
- संरचना के मुख के रूप में मोड़ने के लिए ईट को संभालना
- हेडर फेस के रूप में मोड़ने के लिए ईट को संभालना।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|---|------|----------------------------|-------|
| औजार / उपकरण (Tools/ equipments) | | • ट्राईस्केयर | - 1No |
| • ट्रॉवल | -1No | सामग्री (Materials) | |
| • प्लंब बॉब | -1No | • ईटें | |
| • स्पिरि स्तर | -1No | • मोटार | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

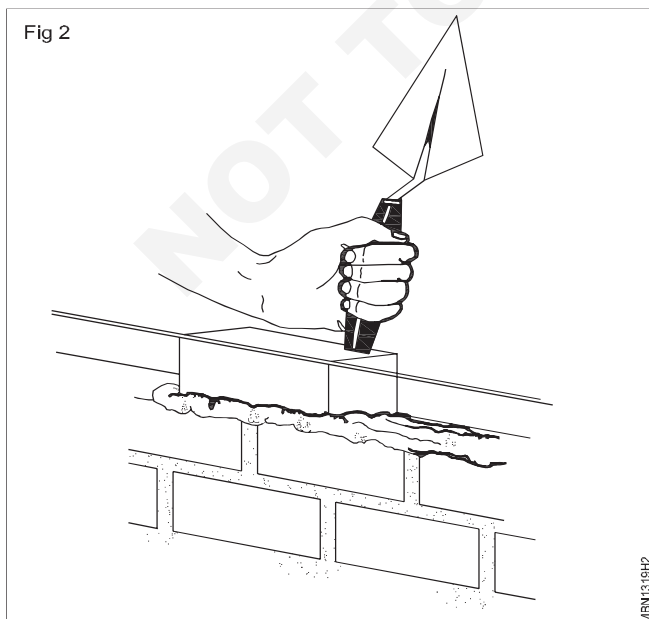
टास्क 1: स्ट्रक्चर फेस के रूप में मोड़ने के लिए ईटों को संभालना

- 1 गीले ईटों के ढेर से, ईट के बीच से अपने बाएं हाथ से एक ईट उठाएं
- 2 Fig1 में दिखाए गए अनुसार दीवार के निर्माण पर इसे आसानी से संरचना का चेहरा डालें।
- 3 साहुल और स्पिरिट लेवल का उपयोग करके सही लेवल की जाँच करें।
- 4 ट्रॉवल के हैंडल के पिछले सिरे का उपयोग करके लेवल को समायोजित करें।

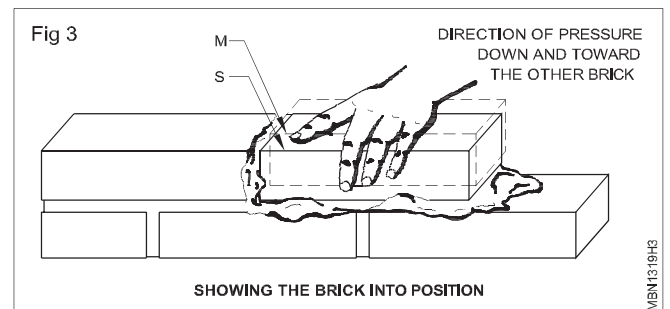


कार्य 2: हेडर चेहरे के रूप में बदलने के लिए ईटों को संभालना

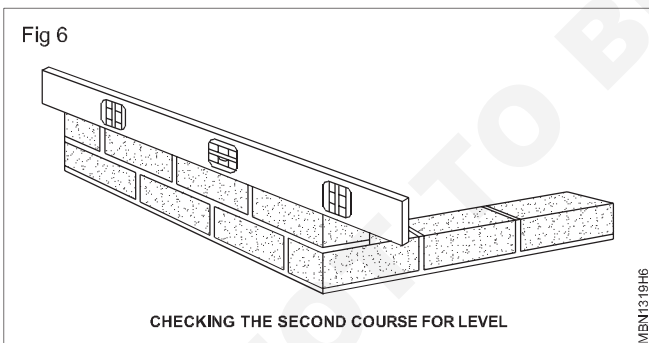
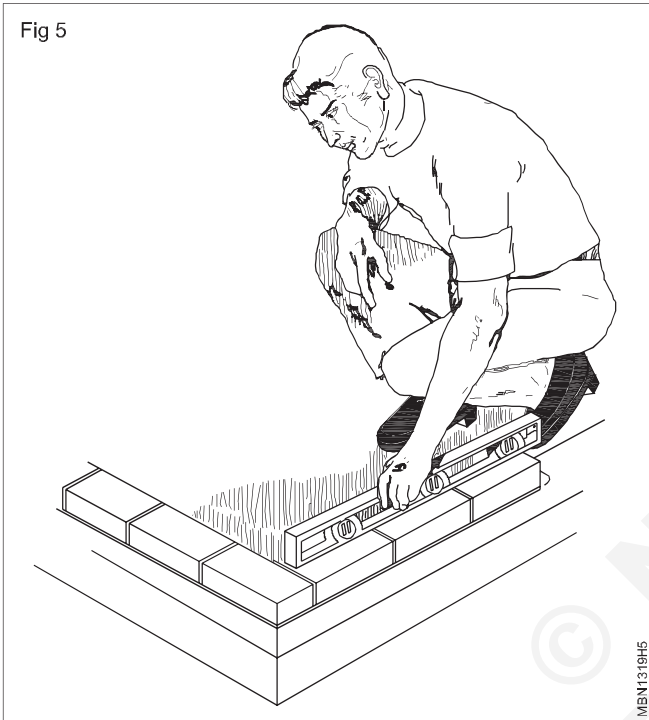
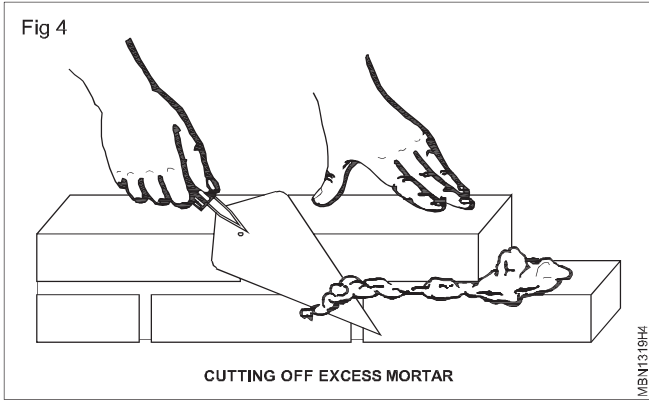
- 1 संरचना की लंबाई पर अपने बाएं हाथ में ईट उठाएं



- 2 कलाई को हेडर फेस पर घुमाकर ईट को मोड़ें और निर्माण दीवार पर रखें।
- 3 ईट को करणी वाले हाथ से दबाएं थपथपाये (Fig 2,3)।

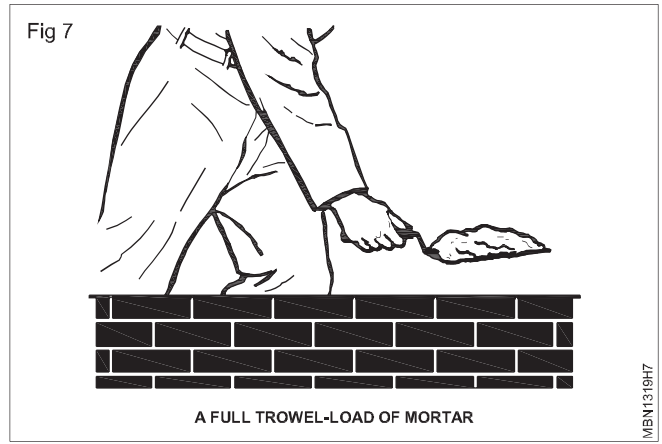


- 4 अतिरिक्त मसाला को करणी से हटा दें (Fig 4)।
- 5 तह के पहले स्तर की जाँच करें (Fig 5)।
- 6 तह के दूसरे स्तर की स्पिरिट लेवल से जाँच करें। (Fig 6)।



7 मसाला को करणी से लें (Fig 7)।

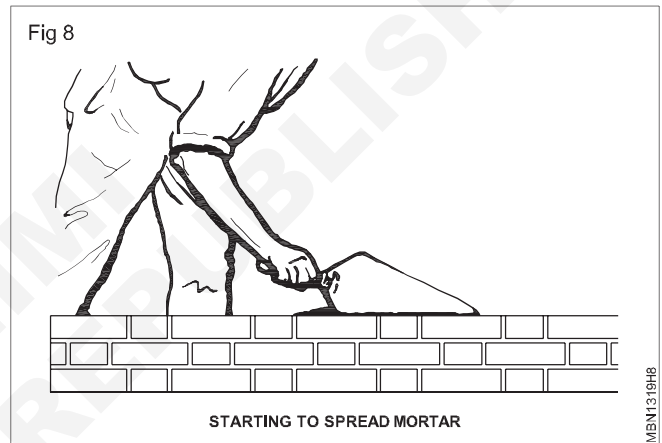
8 प्लंब बॉब का उपयोग करके लेवल की जाँच करें और करणी के हैंडल के ईट के सिरे का उपयोग करके स्पिरिट लेवल को एडजस्ट करें। निर्माण



9 में हेडर फेस बिछाने के लिए स्ट्रक्चर फेस बिछाने की समान प्रक्रिया का पालन करना।

10 करणी को घुमाये और बिछाए हुए जगह पर मशाला डाले।

11 मसाला को बिछाएं गए जहाज के बीचो बीच रखें। (Fig 8)



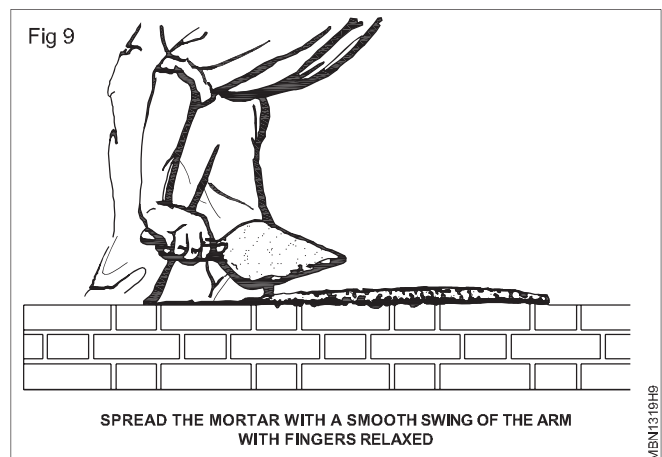
12 इस विधि को सभी नौ पाठ्यक्रमों तक जारी रखें और कार्य पूरा करें। (Fig 9)

13 बाहरी हिस्से में अतिरिक्त सीमेंट मोर्टार हटा दें दीवार की आंतरिक सतह.

14 कोने की ईट बिल्कुल कोने पर रखें।

15 इसे सही स्थिति में लाने के लिए ट्रॉवल का उपयोग करें।

16 कोने की ईट बिल्कुल कोने पर रखें।



वांछित ईट की आकर के लिए ईट हथौड़े से ईटों को काटना (Cutting of bricks with brick hammer as desired shape and size)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

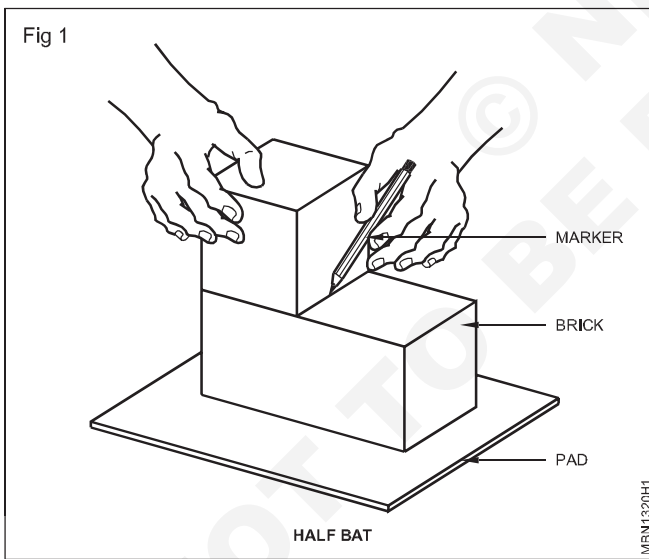
- ईट को दो समान पाइपों में क्रॉस वाइज में काटें
- अद्धा ईट को करीब से काटें (अनुदैर्घ्य दिशा में)

| आवश्यकताएं (Requirements) | |
|--|----------|
| औजार /उपकरण (Tools/ equipments) | |
| • छेनी या बोलस्टर 100 मिमी चौड़ा | - 1 No. |
| • हथौड़ा ईट | - 1 No. |
| • मार्किंग पैमाना | - 1 No. |
| सामग्री (Materials) | |
| • मार्किंग पेंसिल | - 1 No. |
| • फाइबर बोर्ड या लकड़ी | - 1 No. |
| • ईट 9" x 4½ x 3" | |
| (or) | |
| • 20cm x 10cm x 10c | - 2 Nos. |

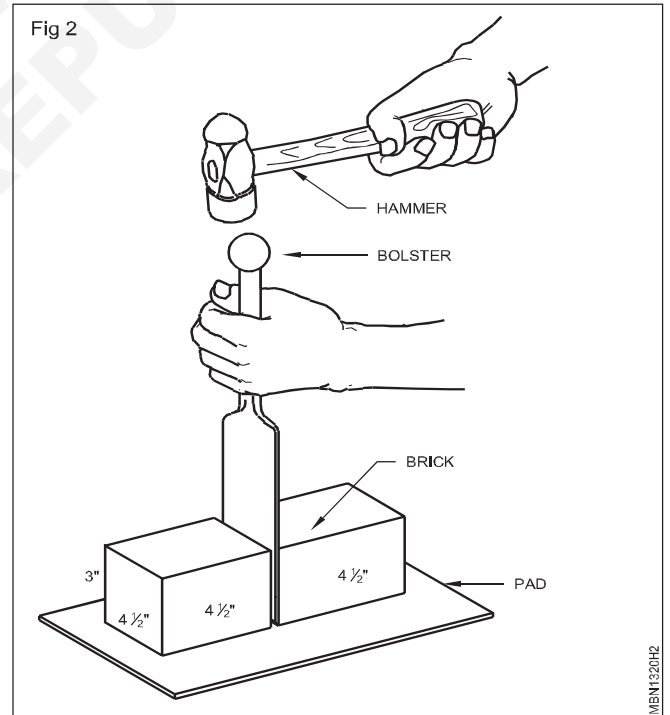
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ईट को दो बराबर टुकड़ों में काटकर क्रॉस-वाइज करें

- 1 फर्श पर लकड़ी का बोर्ड या फाइबर बोर्ड बिछाएं।



- 2 फाइबर बोर्ड पर ईट को फ्लैट की तरह रखें।
- 3 ईट की चौड़ाई का उपयोग करके, ईट काटने के लिए ईट के फेस को एक गाइड के रूप में चिह्नित करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- 4 बोल्ट को कटिंग लाइन के साथ रखें।
- 5 बोल्ट को बाएं हाथ में मजबूती से रखें।
- 6 हथौड़े से हल्का प्रहार करें।
- 7 ईट को दूसरे हेडर फेस की ओर मोड़ें।
- 8 दो टुकड़ों में काटने तक दोहराएं। (Fig 2)।

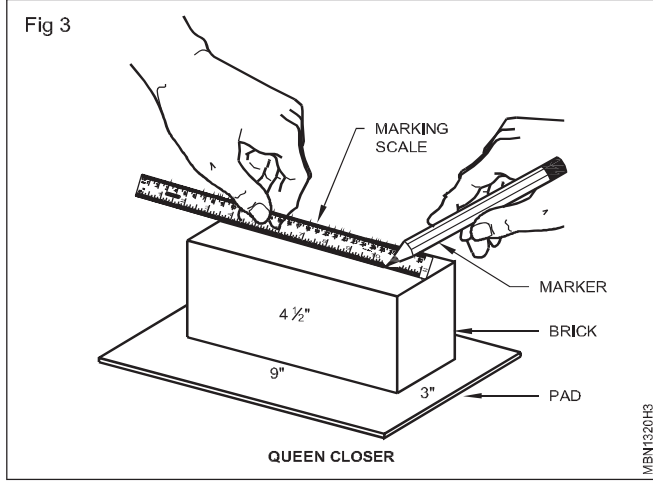


सावधानी (Caution)

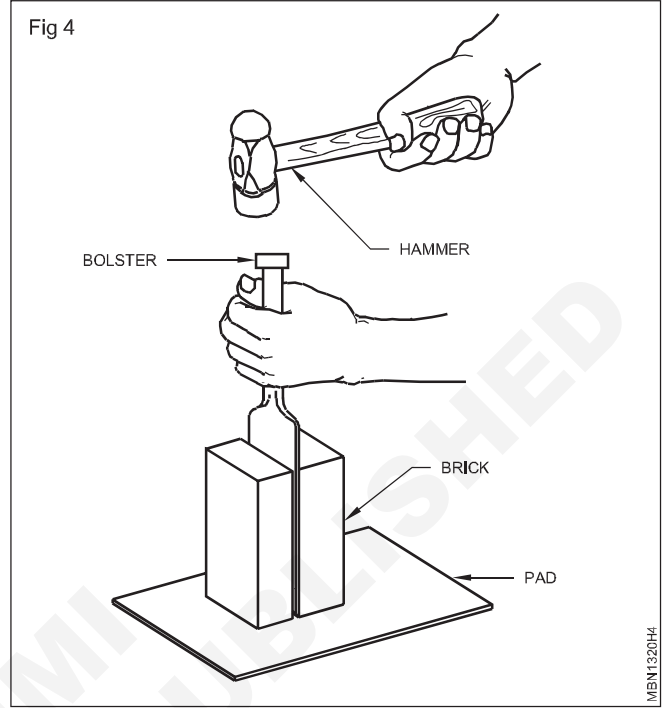
- छेनी के सिरे से उंगली को दूर रखें।
- हथौड़े से वार करते समय सावधानी बरतनी चाहिए, अन्यथा उंगली खराब हो सकती है।
- अनावश्यक फ्रैक्चर को कम करने के लिए ईट को नरम लकड़ी के पैड

टास्क 2: अद्धा ईंट को करीब से काटें (अनुदैर्घ्य दिशा में)

- 1 फर्श पर फाइबर बोर्ड या पैड बिछाएं।
- 2 ईंट को फाइबर बोर्ड पर लंबवत रखें। (Fig 3)
- 3 ईंट के चेहरे को अनुदैर्घ्य दिशा में चिह्नित करें अंकन पैमाने का उपयोग करना



- 4 बोल्ट को कटिंग लाइन के साथ रखें। (Fig 4)
- 5 हथौड़े से मध्यम प्रहार करें। ईंट को दूसरे अनुदैर्घ्य चेहरे की ओर मोड़ें।
- 6 अद्धा के रूप में दो टुकड़ों में काटने तक दोहराएं।



कौशल-क्रम (Skill sequence)

बोल्स्टर और हथौड़े से ईंटों को काटने की विधि (Method of cutting bricks by using of bolster and hammer)

उद्देश्य :आप यह कर सकेंगे।

- बोल्ट से ईंटों को काटना
- हथौड़े से ईंटों को काटना।

- 1 लकड़ी या फाइबर बोर्ड के कटे हुए हिस्से पर एक ईंट का चेहरा ऊपर रखें।
- 2 काटने के लिए ईंट के चेहरे को चिह्नित करें। एक गाइड के रूप में चौड़ाई एक और ईंट का उपयोग करना।
- 3 बोल्स्टर के ब्लेड को ईंट के मुख पर रखें और उसे लंबवत रखें।
- 4 गांठ वाले हथौड़े से जोरदार प्रहार से बोल्ट पर प्रहार करें।
- 5 आधी ईंट पर बचे हुए किसी भी अतिरिक्त को ट्रिम करने के लिए बोल्स्टर और लंप हथौड़े का उपयोग करें।
- 6 कट की रेखा को चिह्नित करें ताकि प्रत्येक शीर्षलेख के करीब काटे जाने वाली ईंट का सामना किया जा सके।
- 7 ईंट को फाइबर बोर्ड पैड पर एक हेडर फेस पर खड़ा करें और बोल्स्टर को कटिंग लाइन के साथ रखें।
- 8 एक गांठ वाले हथौड़े से मध्यम प्रहार करें, ईंट को दूसरे शीर्ष भाग की ओर मोड़ें और कट को मध्यम झटका से दोहराएं।

- 9 प्रत्येक हेडर फेस के बीच तब तक बारी-बारी से जारी रखें जब तक कि ईंट कट न जाए।

सावधानी (Caution)

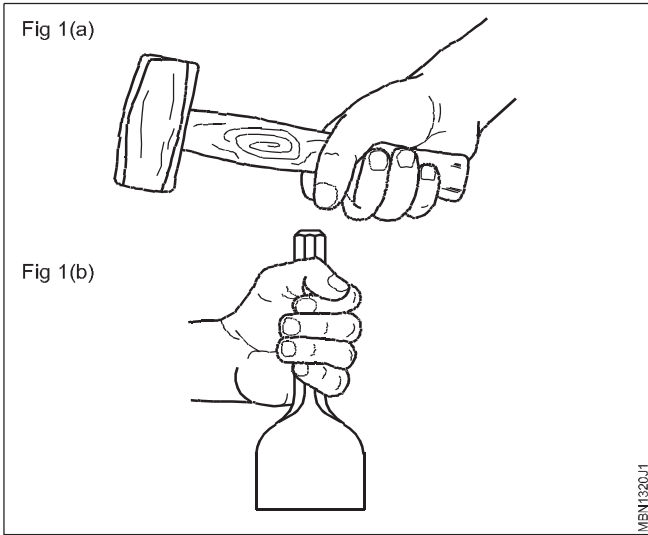
- 1 अंगुलियों को छेनी के सिर से दूर रखें।
- 2 हथौड़े से वार करते समय सावधानी बरतनी चाहिए। नहीं तो उंगलियां खराब हो सकती हैं। (Fig 1a)

गांठ हथौड़ा (Lump hammer)

- 1 किलो हथौड़ा काटने के लिए एक बोल्स्टर के साथ प्रयोग किया जाता है (Fig 1 a)

बोल्स्टर (Bolster) (Fig 1b)

- 1 100 मिमी चौड़ी छेनी, ईंटों को काटते या काटते समय। ईंट को नरम लकड़ी के एक फाइबर पर आराम करना चाहिए पैड अनावश्यक फ्रैक्चर को टटोलता है। अंतिम काटने के लिए बोल्स्टर को गांठ वाले हथौड़े या क्लब हथौड़े से तेज भारी प्रहार करना चाहिए।



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

मसाला को आकार देना, ईट के जॉइंट्स पर फैलाना। (Shaping mortar, spreading on the bed joint bricks)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

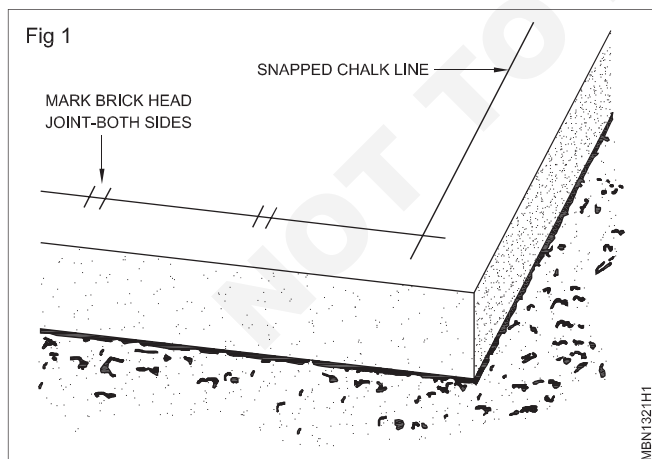
• लेआउट और आधा मोटी ईट कोने की दीवार (स्ट्रेचर) का निर्माण।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|---------------------------------------|---------|----------------------------|-----------|
| औजार /उपकरण (Tools/Equipments) | | | |
| • मसाला पैन | - 1 No. | • रेखा और धागा | - 1 No. |
| • मेसन करणी | - 1 No. | • स्टील टेप को मापना | - 1 No. |
| • ईट का हथौड़ा | - 1 No. | • ट्राईस्केयर | - 1 No. |
| • ब्रश | - 1 No. | सामग्री (Materials) | |
| • सीधा किनारा | - 1 No. | • ईट 230 x 110 x 70mm | - 45 Nos. |
| • प्लंब बॉब | - 1 No. | • सीमेंट एक बैग | - 1 No. |
| • स्पिरिट लेवल | - 1 No. | • रेत 4 बक्से | - 4 Nos. |
| | | • पानी | -as reqd. |

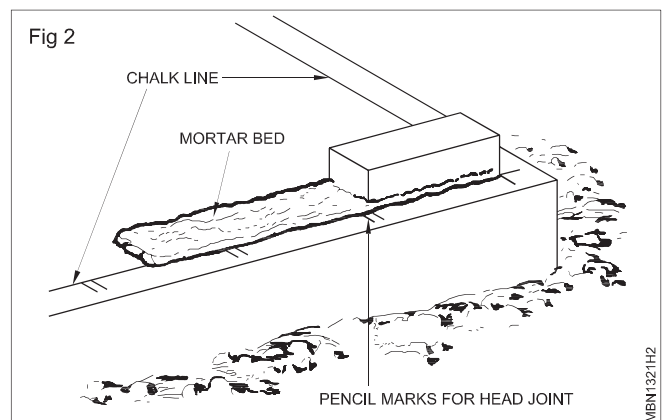
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क1: आधा ईट की मोटी कोने की दीवार (स्ट्रेचर) का लेआउट और निर्माण करें

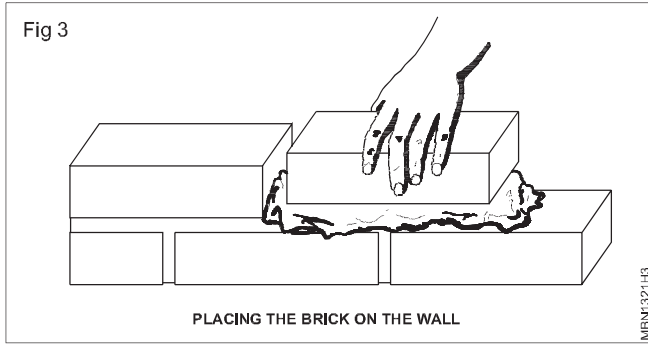
- कार्य क्षेत्र में सामग्री इकट्ठा करें।
- पर्याप्त कार्य स्थान प्रदान करने के लिए मसाला पैन को दीवार से लगभग एक मीटर पीछे सेट करें।
- स्टील स्क्रायर और पेंसिल या चाक का उपयोग करके फर्श पर 'एल' कोने को लेआउट करें (Fig 1)
- कोने की ईट को हटा दें (ईट संख्या 1) मसाला को फैलाएं और बीच में ईटों को हिलाए बिना फिर से बिछा दें। (Fig 2)
- अंतिम ईट को हटा दें (ईट नंबर 2) मसाला को फैलाएं।
- समतल और साहुल ईट नंबर 1 ईट नंबर 2 के साथ किनारे को साहुल नियम के साथ सीधा करें।



- चाक के साथ वास्तविक कोने के उपायों की तुलना में रेखा को थोड़ा लंबा बढ़ाएं।
- सिर की जॉइंट को एक सामान रखते हुए पहला तह 'ड्राई बॉन्ड' लेआउट करें (अगली उंगली का उपयोग करके 10 मिमी)



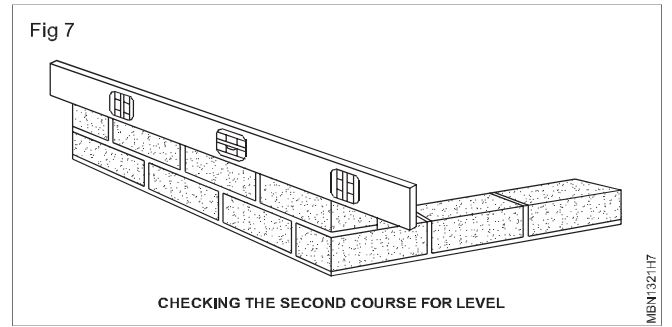
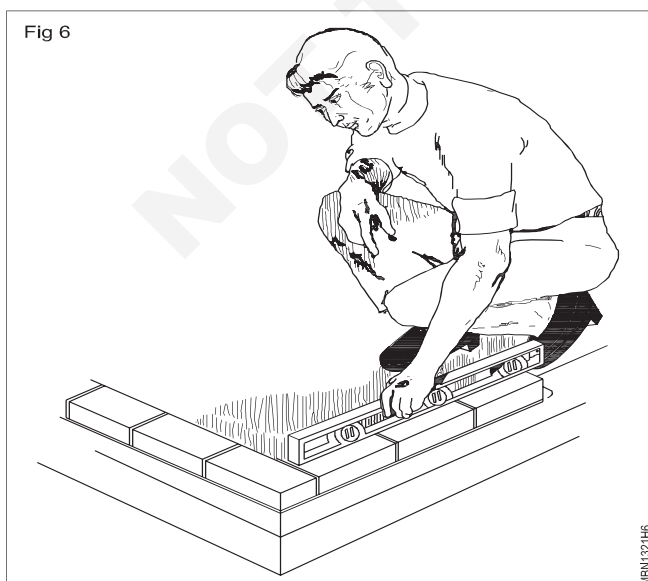
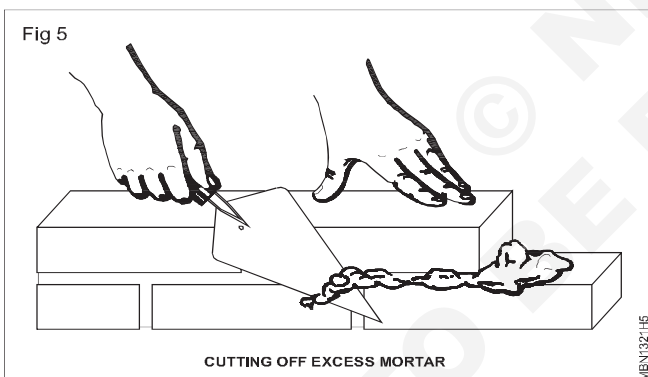
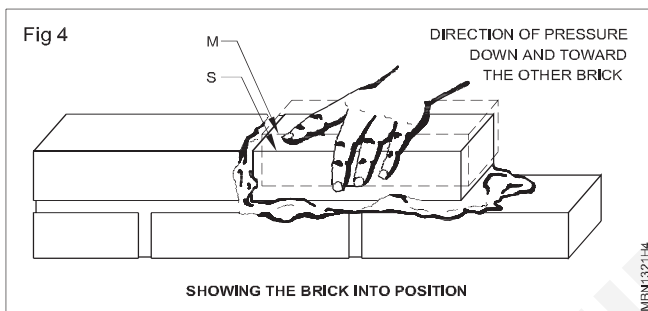
- ईट नंबर 3 लेवल प्लंब बिछाएं और ईट नंबर 1 के साथ किनारे को सीधा करें जैसा कि (Fig 3 .) में दिखाया गया है
- बिछाए गए प्रत्येक तह में से अतिरिक्त मसाला (Fig 5) निकालें।
- 10 सभी जोड़ एक समान मोटाई के होने चाहिए।



11 ईट का पहला तह बिछाने के बाद चौकोरपन के कोने की जाँच करें। (Fig 6)

12 ईट की पहली परत बिछाने के बाद कोने की चौकोरता की जाँच करें। (Fig 6)

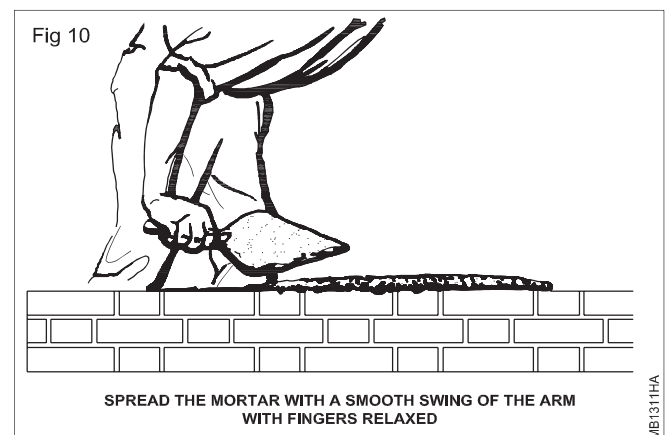
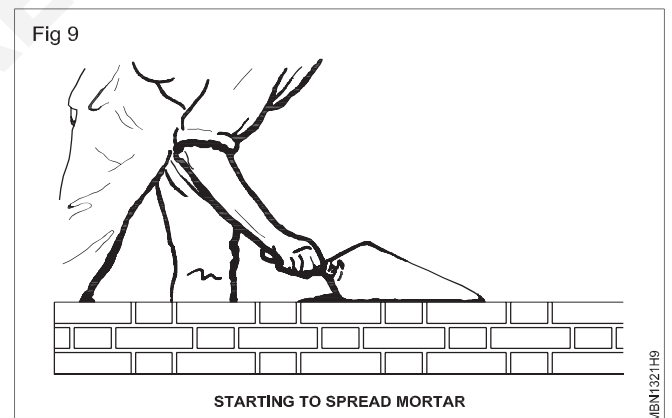
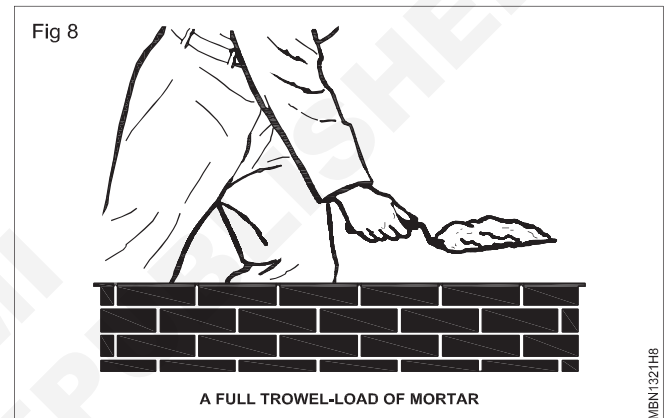
13 लेवल के लिए दूसरे तह की जाँच करें। (Fig 7)



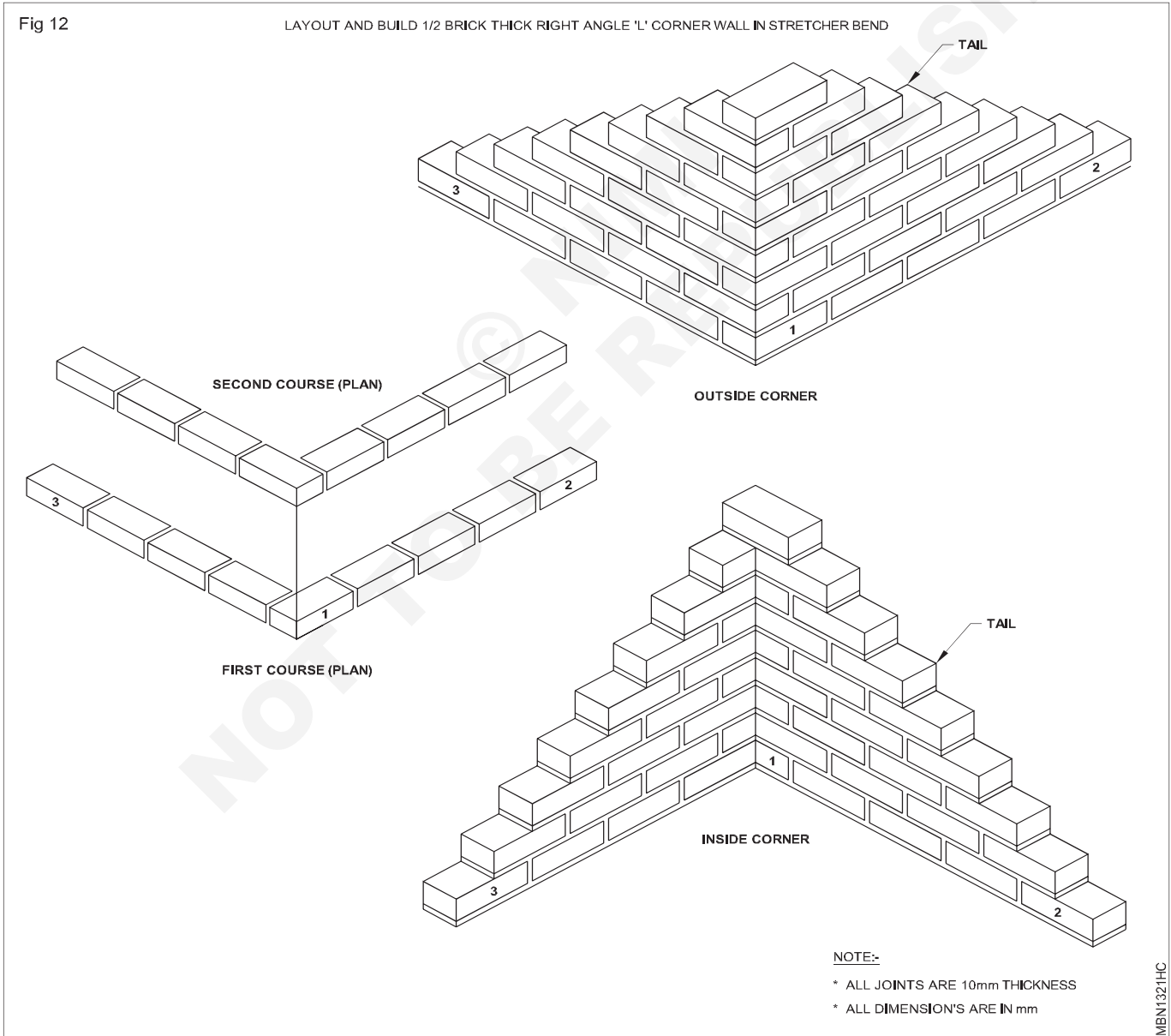
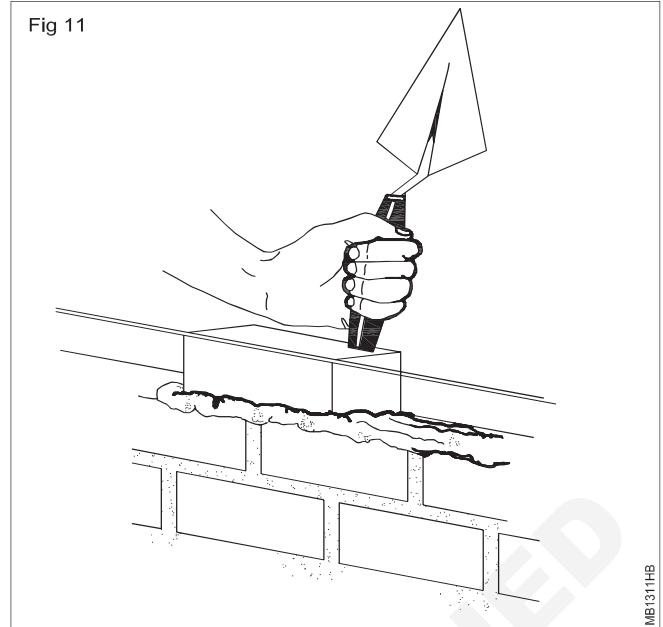
14 एक बेड बनाने के लिए पर्याप्त मात्रा में मसाला लें और तीन या चार ईटें बिछाएं और उन्हें फैलाएं (Figs 8 & 9)

15 तौलिये को मोड़ो और गारे को बेड के पास ले चलो। (Fig 10)

16 मसाला को बेड क्षेत्र के बिच में रखें।



- 17 इस विधि को सभी नौ तह तक जारी रखें और कार्य पूरा करें।
- 18 दीवार की बाहरी और आंतरिक सतह से अतिरिक्त सीमेंट की मसाला को हटा दें।
- 19 कोने की ईंट को ठीक से कोने में रखें।
- 20 इसे स्थिति में टैप करने के लिए करनी का उपयोग करें (Fig11)।
- 21 कोने की ईंट को ठीक कोने में रखें।
- 22 आधा ईंट मोटी स्ट्रेचर बॉन्ड की कोने की दीवार पर बिछाएं और पूरा करें। (Fig 12)



कौशल क्रम (Skill Sequence)

मसाला बोर्ड से मसाला उठाने की विधि। (Method of lifting mortar from mortar Board)

उद्देश्य: यह आप कर सकते हैं।

• **मसाला बोर्ड से मसाला उठाना।**

मसाला की मात्रा को काटें एक घुमावदार आरी स्ट्रोक का उपयोग करके एक रोल बनाने के लिए मसाला को करणी से पूरे स्थान पर खींचें।

करणी से मसाला को रोल कर वापस ले जाएं और इसे घुमाएं। ताकि ब्लेड क्षैतिज हो, स्पॉट बोर्ड से 1 मिमी ऊपर और रोल से 50 मिमी तिरछे दूर हो।

एक तेज गति के साथ मसाला के रोल को ऊपर उठाएं।

एक सामान्य गति से एक साथ मोड़ के किनारे तक समानांतर ट्रॉवेल को खींचें।

करणी के पॉइंट के साथ, स्प्रेड मसाला को इसकी लंबाई के साथ लहरदार करणी से सामान्य गति के साथ फेर करें।

फैला मसाला को साफ किनारा बनाने के लिए स्पॉट बोर्ड के किनारे के साथ अधिशेष मसाला को काट लें।

ट्रॉवेल ब्लेड और स्पॉट बोर्ड के किनारे पर फैला हुआ मोटर।

सामग्री के अनुपात के अनुसार विभिन्न प्रकार के मसाला तैयार करना (Preparation of various types of mortars according to the ratio of ingredients)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- विशिष्ट मिश्रण के लिए मसाला सामग्री का अनुपात
- मसाला हाथ से मिलाएं
- सही सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | |
|------------------------------------|---------|---------------------------------|
| औजार /उपकरण (Tools/Equipments) | | सामग्री (Materials) |
| • कुदाल | -1 No. | • सीमेंट |
| • बाल्टी | -1 No. | • (0.034 एम3 या 1 बैग) |
| • मग | - 1 No. | • रेत - 5 डिब्बा (0.17 घनमीटर) |
| • मसाला का तगार | -1 No. | • थोक करने के लिए 20% जोड़ें |
| • मापक बॉक्स (फोटो 5 और 6) | -1 No. | • पानी |
| • राजमिस्त्री का करणी | -1 No. | - as reqd. |
| • जी.आई. शीट्स (प्लेटफॉर्म के लिए) | -1 No. | |

कौशल क्रम (Job Sequence)

- उस क्षेत्र को समतल करें जहां मिश्रण किया जाना है।
- पर्याप्त संख्या में जी.आई. शीट्स को लेवेल्लेड जगह पर रखें।
- सेमी 1:5 की तैयारी पर विचार करें
- मिश्रण क्षेत्र के पास आवश्यक मात्रा में रेत और पानी लाएँ।
- मापने के डिब्बे का उपयोग करके रेत को मापें, और इसे ढेर में फैला दें। (Figs 5 & 6)
- सीमेंट बैग को लाएं (Fig 1) और रेत के ढेर पर रखें।
- सीमेंट की थैली को काटें (Fig 2) डालें और धीरे-धीरे सीमेंट को रेत पर समान रूप से फैलाएं।

सावधानी: (Caution):

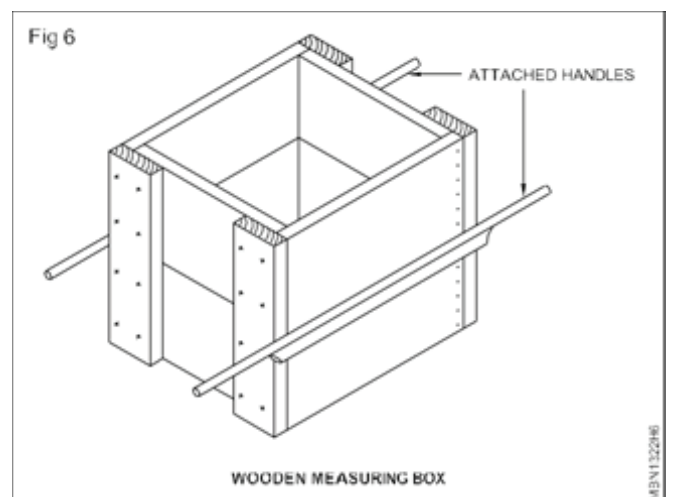
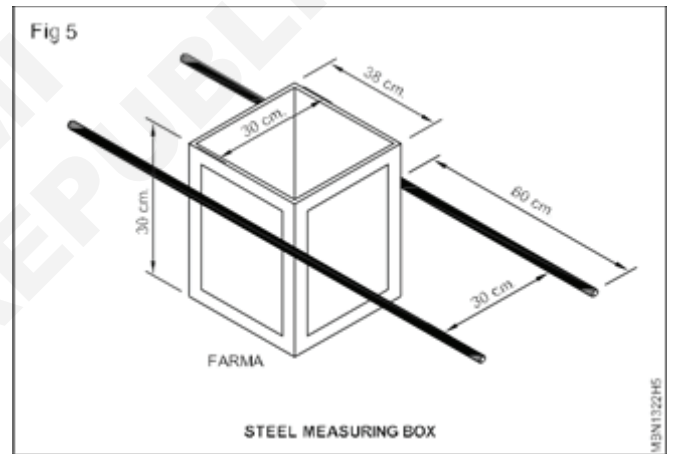
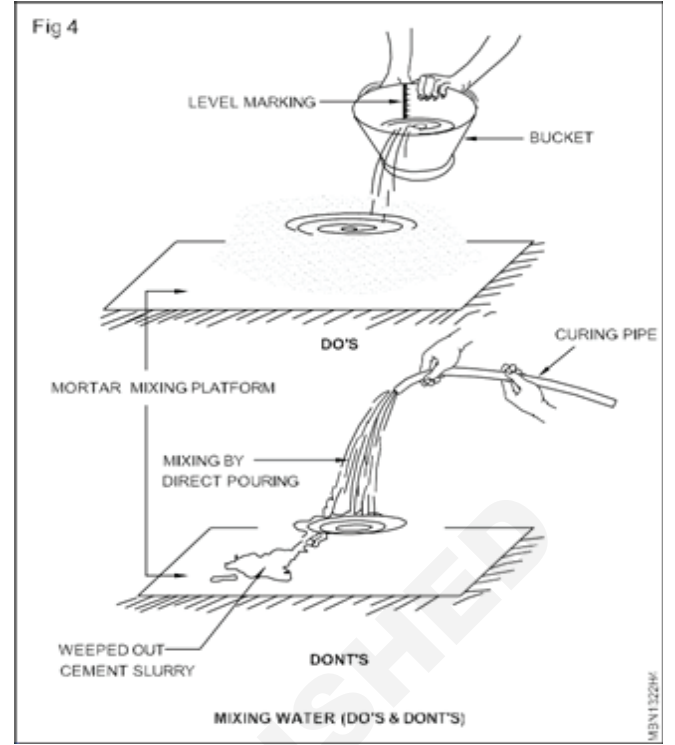
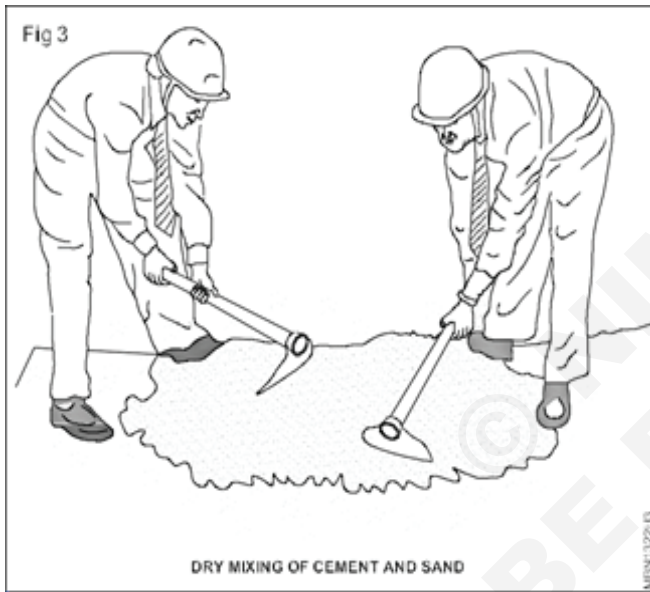
- धूल मास्क पहनें
- बैग को खराब किये बिना सीमेंट की थैलियों को काटें।

- सामग्री को समान रूप से मिलाने के लिए कुदाल का प्रयोग करें। (Fig 3) सभी सामग्रियों को अच्छी तरह मिलाएँ, जब तक कि एक समान रंग प्राप्त न हो जाए।
- मसाला की स्थिरता प्राप्त करने के लिए पर्याप्त मात्रा में पानी (पानी सीमेंट रेडियो के अनुसार) डालें। (Fig 4)
- पानी को ढेर से बाहर जाये बिना जल्दी से मिलाएं।



सावधानी: (Caution):

- जब मिश्रण हवादार क्षेत्र में किया जाता है तो धूल मास्क पहनें।
- फिर से पानी की शेष मात्रा को मग से धीरे-धीरे मग से डालें और इसी समय मिलाते रहें। (Fig 4)।
- एक पतली पाइप के साथ पानी न डालें जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है।



- एक समान रंग और मसाला की गाढ़ापन प्राप्त होने तक मिलाते रहें।

सावधानी (Caution)

- अधिक पानी न डालें क्योंकि मिश्रण पतला हो जाएगा.
- मिश्रण के बाद 30 मिनट में मसाला का उपयोग करें।

कौशल क्रम (Skill Sequence)

सामग्री मापने की विधि (Method of measuring ingredients)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

- माप बॉक्स का उपयोग करके सामग्री को मापें।

नापने के डिब्बे को रेत के पास रखें। मसाला पैन का उपयोग करके मापने वाले बॉक्स को परतों में भरें। जब डिब्बा भर जाए तो करणी से अतिरिक्त रेत हटा दें।

सावधानी : (Caution) पूर्ण होने पर माप बॉक्स को थोड़ा हिलाएं ताकि सामग्री बिना किसी रिक्रियों के पूर्ण हो सके।

दो व्यक्ति नापने के डिब्बे के दोनों ओर हैंडल पकड़कर उसे उठा सकते हैं और रेत डाल सकते हैं।

सूखे और गीले में सीमेंट मिलाना (Mixing cement in dry and wet)

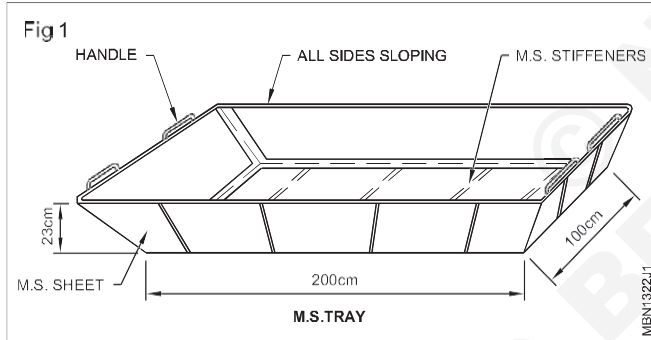
उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

- सीमेंट मसाला मिलाना
- पानी डालें और गाढ़ापन के लिए मिलाएँ।

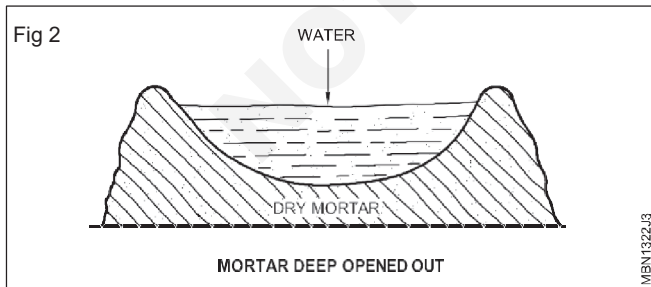
वाटर टाइट प्लेटफॉर्म का उपयोग करके मसाला को मिलाएं।

(छोटी मात्रा के लिए एम.एस. ट्रे या बड़ी मात्रा के लिए जीआई शीट)।

(Fig 1)

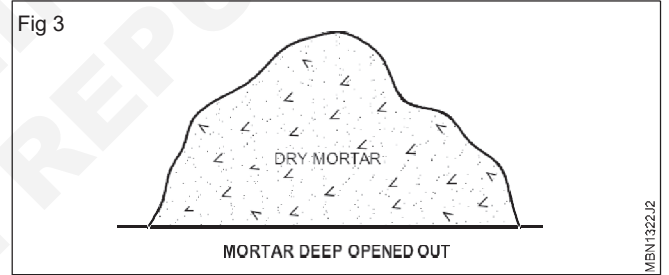


आवश्यक मात्रा में रेत और सीमेंट को सूखी कन्वेक्शन में मिलाना (Fig 2)। उन्हें पलट कर एक सिरे से दूसरे सिरे तक घुमाएँ और फावड़े से तब तक काटें जब तक कि मिश्रण एक समान रंग का न हो जाए।



तीन बार बारी बारी से विपरीत दिशाओं में सूखा मिश्रण और ढेर बनाने के लिए किया जाता है।

ढेर के बीच में एक गढ़ा बनाओ (Fig 3)।



मिश्रण को चालू रखते हुए, ढेर में धीरे-धीरे मग द्वारा आवश्यक मात्रा में पानी डालें।

एक समान रंग और आवश्यक गाढ़ापन प्राप्त होने तक मिलाएं।

सावधानी (Caution)

पानी सीमेंट के अनुपात के अनुसार डालें।

मसाला का चयन (Selection of mortar)

सिविल इंजीनियरिंग कार्य की प्रकृति के आधार पर उपयुक्त प्रकार के मसाला का चयन किया जाना चाहिए।

4½ सीधी दीवार का निर्माण लगभग 6 तह ऊंचा है जिसमें एक छोर सीढ़ीदार है और दूसरा पीछे की ओर है। (Building 4½ Straight wall about 6 courses high with one end stepped and the other racked back.)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- स्टेचर बॉन्ड में एक 1/2 ईट की मोटी दीवार बनाएं जिसका एक सिरा रुका हो और दूसरा सिरा पीछे छह तह की ऊंचाई पर खड़ा हो।

आवश्यकताएं (Requirements)

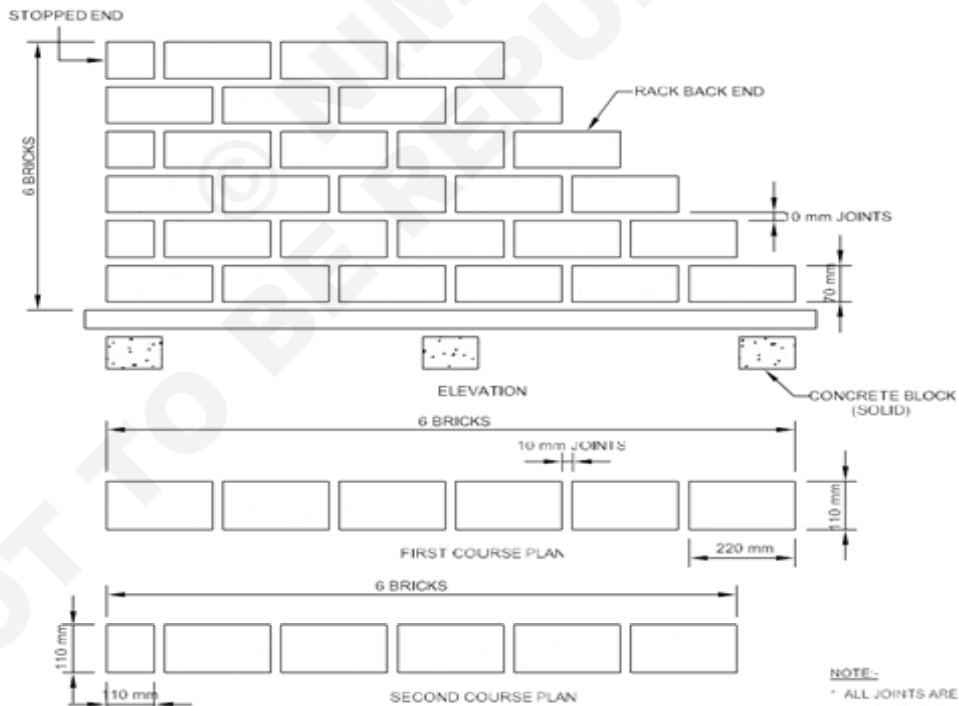
औजार /उपकरण (Tools/Equipments)

- राजमिस्त्री पैन - 1 No.
- मेसन करणी 25 सेमी लंबा -1 No.
- ईट का हथौड़ा, ब्रश, सीधा किनारा हर एक
- प्लंब बॉब -1 No.
- स्पिरिट लेवल, पॉइंटिंग टूल हर एक
- लाइन धागा
- स्टील टेप मापना 5m -1 No

सामग्री (Materials)

- पारंपरिक ईटें 230 x 110 x 70mm -30 Nos
- पानी
- लकड़ी की बैटन 1500 x 100 x 70 मिमी -1 No.
- चूना मसाला या सीमेंट मसाला 0.064m³
- ठोस कंक्रीट ब्लॉक 400 X 200 X 100 -3 Nos
- सीमेंट - 20 किग्रा
- रेत - 2 बॉक्स

LAYOUT AND BUILD 1/2 BRICK THICK STRAIGHT WALL IN STRETCHER BOND IN THE ONE END STOPPED AND OTHER RACKED BACK



| | | | | | |
|---------|--|--|---------------------------------|--------------------|---------|
| | PORTABLE | | WATER | | |
| | 1 : 5 | | LIME MORTAR | | |
| 03 | 400 x 200 x 100 | | SOLID CONCRETE BLOCKS | | |
| 05 | 115 x 110 x 70 | | CONVENTIONAL BRICKS (HALF SIZE) | | |
| 30 | 230 x 110 x 70 | | CONVENTIONAL BRICKS (FULL SIZE) | | 1.3.23 |
| NO.OFF | STOCK SIZE | | MATERIAL | | EX. NO. |
| SCALE : | HALF BRICK THICK STRAIGHT WALL (ONE END STOPPED AND OTHER END RACKED BACK) | | | TOLERANCE ± 5 | TIME : |
| | | | | CODE NO. MBN1323E1 | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : स्ट्रेचर बॉन्ड में 1/2 ईट की मोटी दीवार का निर्माण करें जिसका एक सिरा रुका हो और दूसरा सिरा पीछे की ओर छह तह की ऊंचाई पर खड़ा हो

- 1 मसाला पैन में आवश्यक मात्रा में मसाला रखें।
- 2 लकड़ी के बैटन को तीन नंबर के ठोस कंक्रीट ब्लॉक पर समर्थित सांस की तरफ रखें।
- 3 बैटन के ऊपर पर्याप्त मात्रा में मसाला फैलाएं।
- 4 पहला तह बिछाएं।
- 5 रखी पहली ईट की ऊंचाई की जांच करें।
- 6 गाइड के रूप में पहली ईट का उपयोग करके तह को समतल करें और प्लंब करें।
- 7 ईटों की आधी लंबाई को केवल निचले हिस्से में एक छोर पर छोड़कर अगले शीर्ष तह में ईटें बिछाएं।

- 8 शेष चार चरणों में ईटें बिछाना जारी रखें, केवल निचले हिस्से में एक छोर पर ईटों की आधी लंबाई छोड़कर।
- 9 जरूरत के अनुसार जोड़ से जोड़ों पर प्रहार करें काम के पूरा होने पर दीवार पर ब्रश करें।
- 10 पूरा काम पूरा होने से पहले लंबवतता के लिए प्लंब बॉब/स्फिरिट लेवल से पूरे काम की दोबारा जांच करें।

सावधानी (Caution)

- 1 सीधे किनारे के साथ सरिखण के लिए प्रत्येक तह को टैप करें और जांचें।
- 2 लोड के रैकड बैक एंड को लेवल, प्लंब और अलाइनमेंट करें।

कौशल क्रम (Skill sequence)

मसाला काटने और करणी से उठाने की विधि (Method of cutting mortar and lifting by trowel)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

- मसाला काटना और करणी द्वारा उठाना।

दिखाए गए अनुसार करणी ट्रॉवेल को हैंडल के नीचे की उंगलियों और फेरूल के ऊपर अंगूठे से पकड़ें।

मसाला बोर्ड के केंद्र में ढेर में मोर्तार। बैक हैंड स्ट्रोक से जगह को चिकना करें

खींचने की क्रिया के साथ बड़े ढेर से थोड़ी मात्रा में कटौती करें। करणी की त्वरित गति के साथ ढेर छोटे को स्कूप करें

ईटों को चिकना करने की विधि (Method of buttering bricks)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

- ईटों को चिकना करना।

जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है, मसाला के ढेर से सीधे करणी ब्लेड पर मसाला का एक स्कूप लें।

करणी को हाथ की कलाई से मजबूती से फ्लेक्स करें ताकि मसाला ब्लेड के पालन में फैल जाए।

करणी की ओर बेड प्लेन के साथ ईट को उसकी चौड़ाई में उठाएं, ईट और करणी को शरीर के सामने और अलग रखें

करणी ब्लेड को उसके सिरे की ईट की चौड़ाई में नीचे खींचें ताकि ब्लेड पर मसाला का एक हिस्सा ईट पर लग जाए

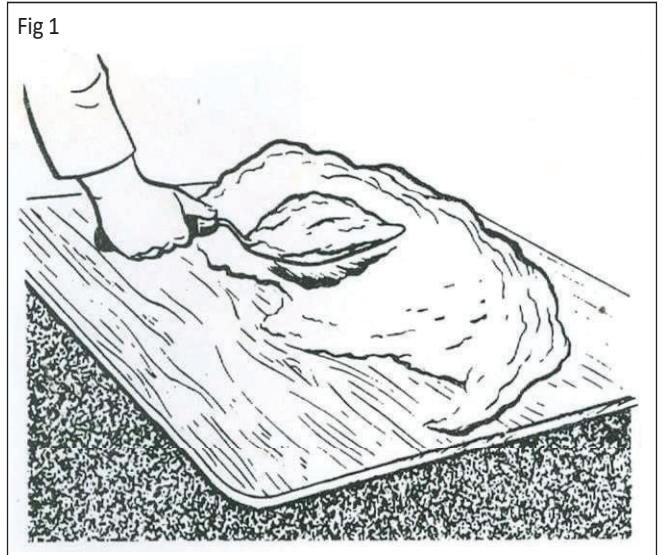
ट्रॉवेल को फिर से उठाएं और इसे 90° से मोड़ें।

ब्लेड को ईट के किनारे और उसके सिरे पर नीचे की ओर खींचें

फिर से मोर्तार के हिस्से को ईट पर मारा जाना चाहिए

ट्रॉवेल हाथ को शरीर से दूर ईटों के ऊपर ले जाएँ

ईट के पिछले किनारे पर ट्रॉवेल ब्लेड को धक्का दें ईट पर मोर्तार को मारो



दीवार पर ईंटें बिछाना (Laying the bricks on the wall)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

- ईंट को दीवार पर रखना।

कार्य क्षेत्र में सामग्री इकट्ठा करें।

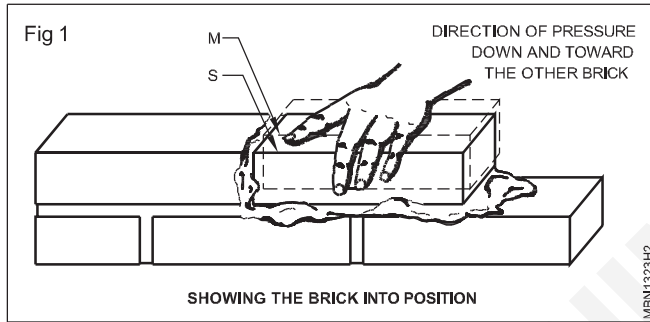
सुविधाजनक कार्य करने के लिए मसाला पैन को दीवार से लगभग 0.5 मीटर पीछे सेट करें

रिफरेन्स बिंदु के रूप में आधार पर 1.5 मीटर से थोड़ी अधिक लंबी चाक रेखा पर प्रहार करें

सूखा बंधन और परियोजना रखना

कार्य स्तर और साहुल के प्रत्येक छोर पर मसाला में एक ईंट बिछाएं (Fig1)

तह के स्तर को बिछाएं और चित्तीदार ईंटों के साथ साहुल रखें।

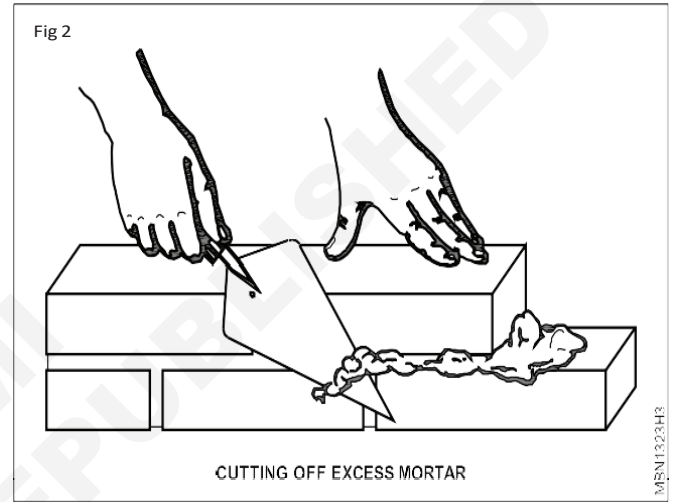


ईंटों का दूसरा तह बिछाएं जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है। ऊंचाई में छह तह तक दीवार को ऊपर उठाएं

दी गई योजना के अनुसार सटीकता के लिए कार्य को दोबारा जांचें।

सावधानी (Caution)

मसाला जोड़ों की जाँच करें कार्य क्षेत्र को लगातार साफ और खतरों से मुक्त रखें।



4½ क्वॉइन दीवार का एक छोर स्टेप्ड और दूसरे रैकेड बैक के साथ प्लंब रूल का उपयोग करें (Building 4½ quoin wall with one end stepped and the other racked back use plumb rule)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप कर सकेंगे।

- लेआउट और आधा ईट मोटी कोने की दीवार (स्ट्रेचर) का निर्माण।

Refer the Exercise No. 1.3.19

अंग्रेजी बॉन्ड और फ्लेमिश बॉन्ड में 1 और 1½ ईट जंक्शन की दीवार का निर्माण करें (Construct 1 and 1½ brick junction wall in English bond and flemish bond)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- समकोण जंक्शन (अंग्रेजी बांड) के आयामों को रखना और चिह्नित करना
- कोनों पर चौकोर निशान लगाएँ।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार /उपकरण (Tools/Equipments)

| | |
|--------------------------|--------|
| • राजमिस्ती करणी | - 1No. |
| • मसाला पैन | -1No. |
| • स्पिरिट लेवल 15cm लंबा | -1No. |
| • स्टील टेप 5m | -1No. |
| • सीधा किनारा 1.5m | -1No. |
| • साहुल बॉब या नियम | -1No. |
| • बाल्टी और मग | - 1No. |
| • स्टील वर्ग 75cm x 50cm | -1No. |
| • छेनी | -1No. |
| • हैमर | -1No. |

| | |
|-------------|--------|
| • पेंसिल | -1No. |
| • चाक | -1No. |
| • वायर ब्रश | - 1No. |

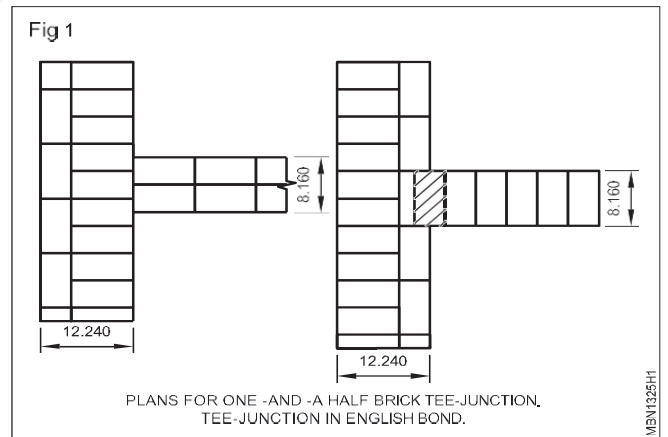
सामग्री (Materials)

| | |
|-------------------------|------------|
| • ईंटें 230 x 110 x 70 | - 220 Nos. |
| • मसाला (सीमेंट और रेत) | |
| • पानी | |
| • सीमेंट | -20 किग्रा |
| • रेत | -3बॉक्स |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

कार्य 1: समकोण जंक्शन (अंग्रेजी बांड) के आयामों को रखना और चिह्नित करना

- 1 फर्श पर दीवार के चेहरे का पता लगाएँ। चाक लाइन को चिह्नित करें।
- 2 लाइन ग्रेड और स्ट्रेट एज का उपयोग करके किसी भी समस्या को पहचानने और ठीक करने के लिए सूखी ईंटों के साथ पहला तह का आउट तैयार करें।
- 3 स्टील स्क्रायर का प्रयोग करें।
- 4 मसाला बेड फैलाएं और ईंटें बिछाएं और सरिखित करें, समतल करें और ईंट के तह को समतल करें।
- 5 ईंट की दीवार को काटते हुए और बाहर की दीवार पर तह चलाना। सरिखित करें, समतल करें, साहुल करें और ईंट की दीवार की मोटाई जांचें। (Fig 1)



कार्य 2: कोनों के वर्ग को चिह्नित करें

- 1 इसके (90°) समकोण के लिए कोनों को चौकोर करें

नोट: मुख्य दीवार और जंक्शन की दीवार जो एक दूसरे से मिल रही हैं, उन्हें ठीक से बांधा जाना चाहिए इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि सभी

- 2 दस तह में वैकल्पिक लेआउट पैटर्न जारी रखने वाली प्रतिच्छेदन दीवारों को पूरा करें।

- 3 पूरी दीवार का लेवल और चेक प्लंब।
- 4 मसाला के छींटे साफ करें।
- 5 जोड़ों को खत्म करने के बाद बचे हुए किसी भी मसाला को हटा दें, ईंट की परत वाले ब्रश से ब्रश करके दीवार को साफ करें।
- 6 कोने का काम पूरा हो गया है, उसे साहुल के लिए जांचना चाहिए; एक स्तर के साथ।

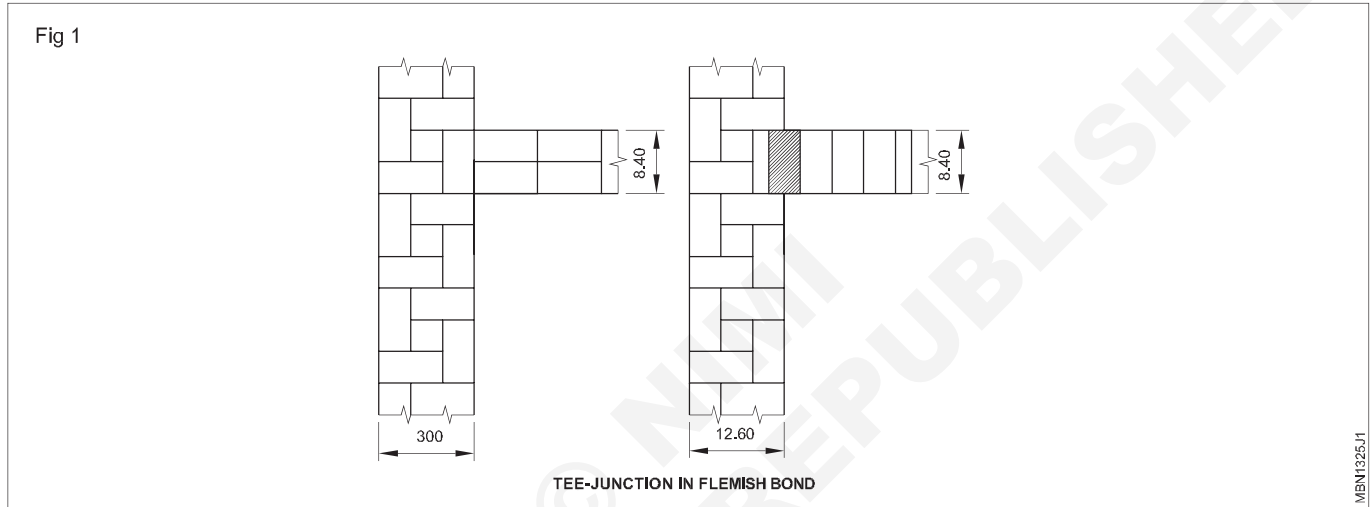
फ्लेमिश बॉन्ड में 1 और 1½ ईट जंक्शन की दीवार का निर्माण करें। (Construct 1 and 1½ brick junction wall in flemish bond)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- समकोण जंक्शन (फ्लेमिश बॉन्ड) के आयामों को रखना और चिह्नित करना।

कार्य 1: समकोण जंक्शन (फ्लेमिश बॉन्ड) के आयामों को रखना और चिह्नित करना

- 1 फर्श पर दीवार के चेहरे का पता लगाएँ, एक चाक रेखा को चिह्नित करें
- 2 ईंटों के साथ पहला तह लेआउट तैयार करें और जाँचें।
- 3 ईंटों को मसाला बेड पर रखें और स्तर को सरिखित करें।
- 4 दूसरे तह को पहले तह के ऊपर रखें
- 5 दस तह में वैकल्पिक लेआउट पैटर्न को जारी रखते हुए प्रतिच्छेदन दीवारों को पूरा करें
- 6 स्तर और जाँच करें, दीवार को गिराएँ (चित्र 1)
- 7 ईट की परत वाले ब्रश से ब्रश करके दीवार को साफ करें।



अंग्रेजी और फ्लेमिश उद्यान दीवार बंधन का निर्माण 23 सेमी मोटी (Construction of English and Flemish garden wall bond 23cm thick)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- अंग्रेजी उद्यान दीवार बंधन का निर्माण 23 सेमी मोटी।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार /उपकरण (Tools/Equipments)

- राजमिस्ती का करनी 25 सेमी लंबा - 1No.
- ईट का हथौड़ा 1 1/2 एलबीएस - 1No.
- स्पिरिट लेवल 15 सेमी लंबा - 1No.
- स्टील वर्ग 75 सेमी x 50 सेमी - 1No.
- स्टील टेप 3 मीटर लंबा - 1No.
- सीधा किनारा 1.5 मीटर - 1No.
- लाइन और पिन
- साहुल नियम या स्तर - 1No.
- प्लंब बॉब - 1No.

- मसाला पैन - 1 No.
- बाल्टी और मग - हर एक
- ब्रश - 1 No.

सामग्री (Materials)

- ईंटें 230 x 110 x 70 - 115 Nos.
- मसाला
- सीमेंट - 1 बैग
- रेत - 3Nos.
- पानी

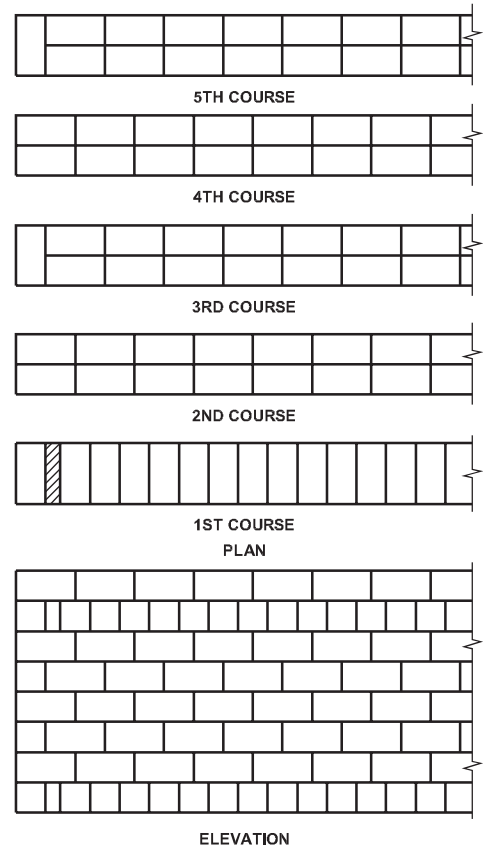
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: इंग्लिश गार्डन वॉल बॉन्ड 23 सेमी मोटा तैयार करें

- 1 सतह क्षेत्र को साफ करें और दीवार के स्थान को दीवार में 23 सेमी के साथ रखें
- 2 ईंटों की अत्यधिक कटाई को खत्म करने के लिए ड्राई बॉन्ड को लेआउट करें।
- 3 मसाला हैडर तह के साथ ईंटें बिछाएं जैसा कि चित्र 1 में पहलेतह के रूप में दिखाया गया है
- 4 लेवल प्लंब और तह की लाइन पूरी तरह से लेवल करें।
- 5 अगले हैडर कोर्स लेवल प्लंब तक पहुंचने तक 3 या 5 तह की ऊंचाई वाले स्ट्रेचर के लगातार तह बिछाएं और प्रत्येक तह की सटीकता के लिए स्ट्रेट एज की मदद से लाइन अप करें।
- 6 छठे तह को हैडर कोर्स के रूप में सामान्य तरीके से बंधन तोड़ना
- 7 पहले कोने को बिछाने का काम पूरा करें और दूसरे को भी इसी तरह पूरा करें
- 8 दीवार के पहले स्ट्रेचर तह का निर्माण पहले बाहर और फिर अंदर से करें।

नोट: इन्हें सीसे से केंद्र की ओर रखा जाना चाहिए। हैडर कोर्स शुरू करने से पहले प्रत्येक कोर्स को लेवल, प्लंब और लाइन अप करें। अच्छे चेहरे का बीमा करने के लिए सभी बैकिंग कोर्स पर एक लाइन का उपयोग किया जाना चाहिए।

Fig 1



23 CM. THICK BRICK WALL ENGLISH GARDEN WALL BOND

MBN1326HT

- 9 प्रत्येक भार से केंद्र की ओर हैडर तह बिछाएं, लेवल प्लंब और हैडर तह को लाइन अप करें
- 10 अगले हैडर तह को ध्यान में रखते हुए बाहरी सीधे स्तर और साहुल को ऊपर रख
- 11 अंदरूनी टीयर को समान ऊंचाई पर रखें

नोट: इसे बाहरी टीयर के साथ समतल रखने के लिए सावधान रहें क्योंकि इसे रखा गया है

यह महत्वपूर्ण है क्योंकि हैडर कोर्स के लिए आपके पास एक समतल सतह होनी चाहिए

12 तब तक जारी रखें जब तक वांछित ऊंचाई की आवश्यकता न हो।

13 जॉइंट पर प्रहार करें और उचित समय पर दीवार को ब्रश करें।

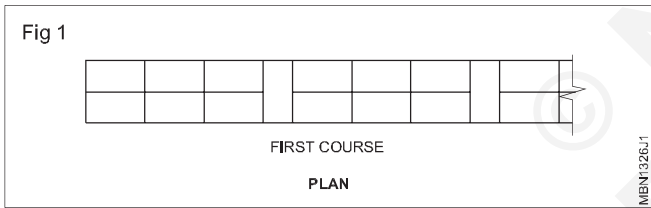
फ्लेमिश गार्डन वॉल 23 सेमी मोटा बॉन्ड का निर्माण। (Construction of flemish garden wall bond 23 cm thick)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

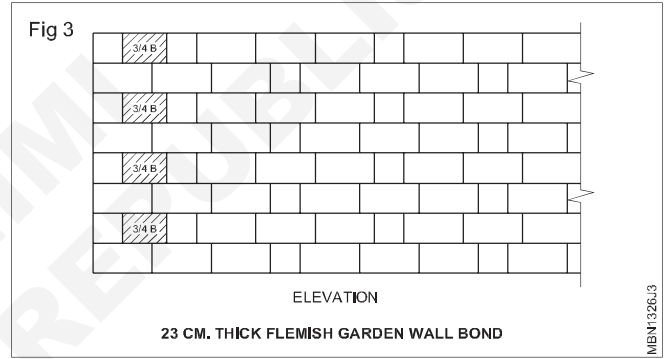
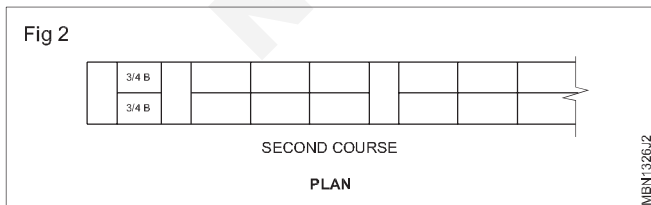
• फ्लेमिश गार्डन वॉल 23 सेमी मोटा बॉन्ड का निर्माण।

टास्क 1 : फ्लेमिश गार्डन वॉल 23 सेमी मोटा बॉन्ड का निर्माण।

- 1 दीवार के स्थान को 23 सेमी मोटी दीवार के रूप में बिछाएं
- 2 अत्यधिक कटाई को खत्म करने के लिए सूखी ईंटें लगाएं।
- 3 प्रत्येक तह में तीन स्ट्रेचर और उसके बाद एक हैडर लगाना और सेट करना जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है

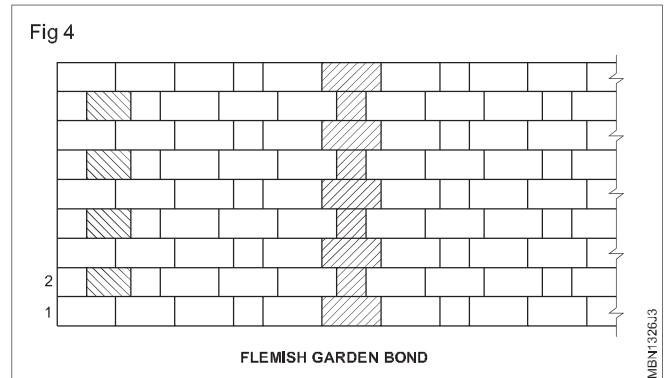


- 4 लेवल, प्लंब और लाइनअप क्रमशः स्पिरिट लेवल, प्लंब लेवल या प्लंब बॉब और स्ट्रेट एज की मदद से।
- 5 प्रत्येक दूसरे तह में क्रियोन के बगल में एक 3/4 ईंट रखी जाएगी जैसा कि दूसरे तह के रूप में (Fig 2) में दिखाया गया है
- 6 साहुल, स्तर और उसके सीधेपन की जाँच करें
- 7 पिछले तह में हैडर को स्ट्रेचर के ऊपर केंद्र में रखें जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है



नोट: यह बंधन केवल एक ईंट (23 सेमी) की मोटाई वाली दीवारों के लिए उपयुक्त है।

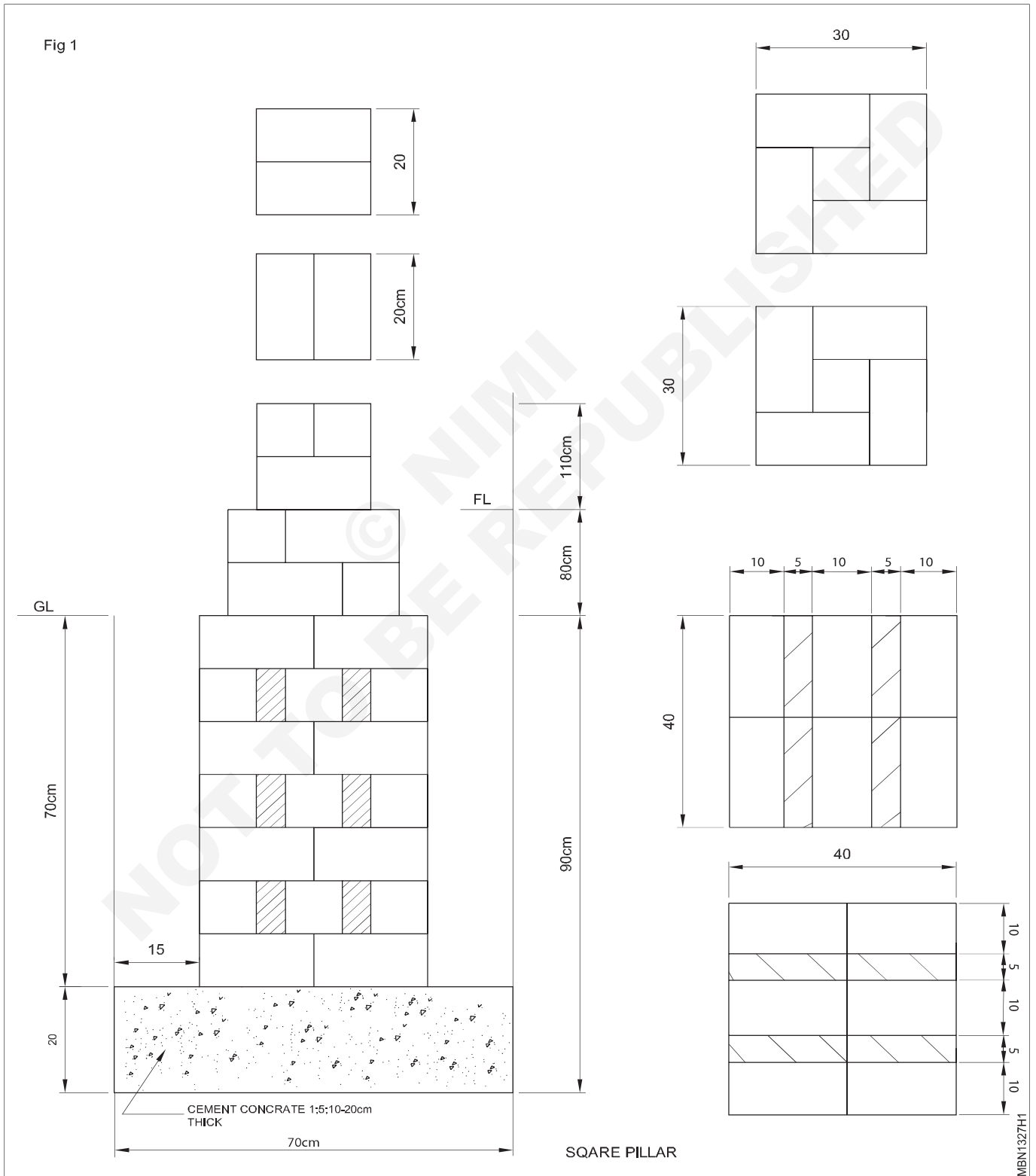
- 8 फ्लेमिश गार्डन अंग्रेजी बंधन जितना मजबूत नहीं है।
- 9 स्ट्रेचर को नीचे और शीर्ष हैडर के मध्य भाग में रखें जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है



फुटिंग स्क्वायर और आयताकार प्रकार के साथ अलग किए गए ईट के खंभों का निर्माण (Construct of detached brick pillars with footing square and rectangular types)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- फुटिंग स्क्वायर और आयताकार प्रकार के साथ अलग किए गए ईट के खंभों का निर्माण



| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|------------------------------------|---------|---|----------|
| औजार (Tools) | | | |
| • मसाला पैन या बोर्ड | -1 No. | • चाक या पेंसिल - | 1 No. |
| • कुदाल | - 1 No. | सामग्री (Materials) | |
| • राजमिस्त्री का करणी 25 सेमी लंबा | -1No. | • ईंट 230 x 110 x 70mm - | 120 Nos. |
| • ईंट का हथौड़ा 11/2/1 एलबीएस | -1 No. | • सीमेंट कंक्रीट = 0.0098m ³ | |
| • 1.5 मी प्लंब रूल | -1 No. | • मोर्टार =0.4m ³ | |
| • स्प्रिट स्तर 15 सेमी लंबा | - 1No. | • सीमेंट | |
| • प्लंब बॉब | - 1 No. | • रेत | |
| • साहुल स्तर | - 1 No. | • पानी | |
| • वायर ब्रश | - 1No. | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: फुटिंग्स के साथ एक अलग वर्गाकार स्तंभ का लेआउट और निर्माण

- कार्यस्थल को साफ करें
- चाक लाइन को केवल एक तरफ मारें।
- योजना के अनुसार लेआउट तह को पेंसिल से चिह्नित करें।
- आवश्यक उपकरण और सामग्री की व्यवस्था करें।
- नींव की खुदाई 70 x 70 x 90 सेमी करें।
- पृथ्वी को बिस्तर के स्तर पर समतल करें।
- सीमेंट कंक्रीट 1:5:10 - 20 सेमी मोटी बिछाएं। (चित्र एक)
- कंक्रीट को मजबूत करें और ठीक करें।
- कंक्रीट बिस्तर के चारों ओर 9 मार्क 15 सेमी ऑफसेट।
- पहले फुटिंग को ड्राई कोर्स में लेआउट करें और दिए गए ड्राइंग के अनुसार इसे स्कायर करें
- कोने की ईंट के बिछाव की जाँच करें और गेज रॉड स्तर और साहुल से ऊँचाई की जाँच करें।
- पहले पायदान की सतह पर 1:6 सेमी मसाला फैलाएं।
- दूसरा पैर ड्राइंग के अनुसार रखें।
- चौराहों में 20cmx20cm आकार का चौकोर खंभा बिछाएं।
- तह को उसके कोने के बिंदु पर डुबोएं और घाट को चारों तरफ से सीधे किनारे से सरिखित करें।
- इस समय ईंटों के नीचे से निचोड़ा हुआ मसाला न निकालें, क्योंकि वे असमान रूप से जम सकते हैं।
- 3 तह बिछाए जाने के बाद मसाला को हटा दें। स्टील के चौकोर से खंभे की जाँच करें और आवश्यक सुधार करें।
- खंभे को स्टील के चौकोर से जांच कर कोई भी बना लें आवश्यक सुधार.
- ईंटों के प्रत्येक तह को बिछाने में शामिल कार्यों को तब तक दोहराएं जब तक कि घाट निर्दिष्ट तह की संख्या के अनुरूप न हो जाए।
- एक उत्तल जोड़ों के साथ मोर्टार के जोड़ को आवश्यकतानुसार मारें।
- चित्र के अनुसार घाट को समतल, साहुल, वर्गाकार और उचित आकार में फिर से जाँचें।

सावधानी

घाट पर ज्यादा मत मारो क्योंकि इससे ईंट का काम सरिखण से बाहर हो सकता है।

कार्य क्षेत्र को सामग्री से मुक्त रखें

घाट के चारों ओर ब्रश करें और आवश्यकतानुसार साफ-सुथरी पेंटिंग करें।

आधार सहित पृथक आयताकार स्तंभ का निर्माण। (Construction of detached rectangular pillar with footing)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

• फुटिंग के साथ अलग आयताकार स्तंभ का लेआउट और निर्माण।

टास्क 1: फुटिंग के साथ अलग आयताकार स्तंभ का लेआउट और निर्माण।

- 1 कार्यस्थल को साफ करें।
- 2 योजना के अनुसार लेआउट को पेंसिल से चिह्नित करें।
- 3 नींव की खुदाई 90 x 100x 90 सेमी करें। (Fig 9)
- 4 पृथ्वी को बेड के स्तर पर समतल करें।
- 5 सीमेंट कंक्रीट 1:5:10 - 25cm मोटी बिछाएं (चित्र 9)
- 6 कंक्रीट को मजबूत करें और ठीक करें
- 7 कंक्रीट बिस्तर के चारों ओर 7 मार्क 15 सेमी ऑफसेट।
- 8 दी गई ड्राइंग के अनुसार ड्राई कोर्स में पहले पायदान की रूपरेखा तैयार करें (Fig 1,2)
- 9 कोने की ईंट के बिस्तर और ऊंचाई को गेज से जांचें, स्तर और साहुल।
- 10 पहली पायदान की सतह पर मोर्टार 1:6 फैलाएं।
- 11 दिए गए चित्र के अनुसार दूसरा पायदान और तीसरा पायदान बिछाएं (Fig 3, 4, 5, 6)
- 12 दस कोर्स में 40 x 30 मिमी आकार का आयताकार स्तंभ बिछाएं। (Fig 7,8)
- 13 पाठ्यक्रम को उसके कोने बिंदु पर प्लंब करें और घाट को सरिखित करें चारों तरफ सीधे किनारे के साथ।
- 14 घाट को समतल, साहुल वर्ग और उचित स्तर पर दोबारा जांचें दिए गए चित्र के अनुसार आकार। (Fig 1)

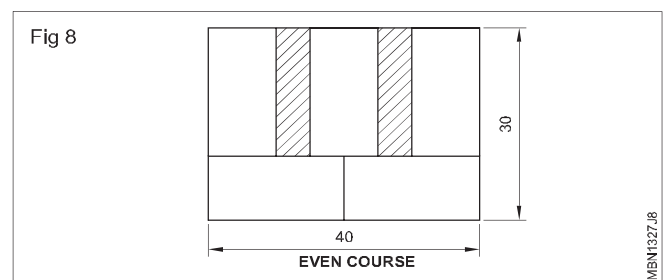
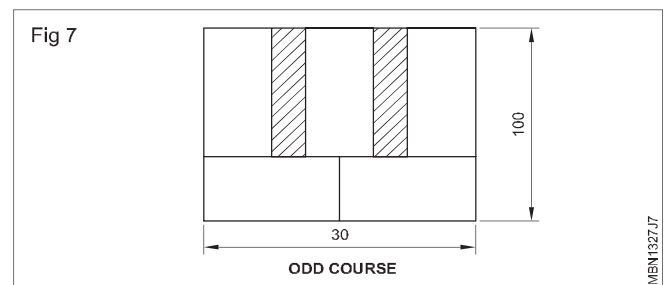
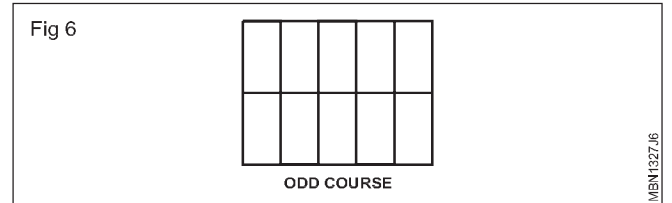
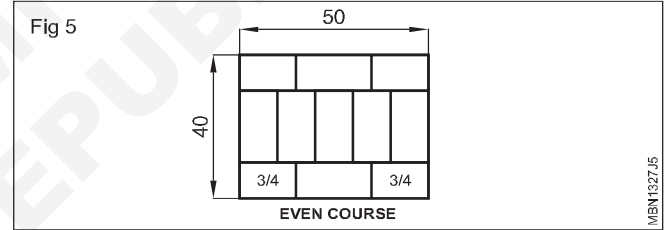
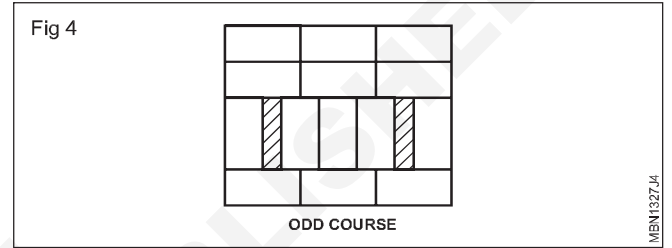
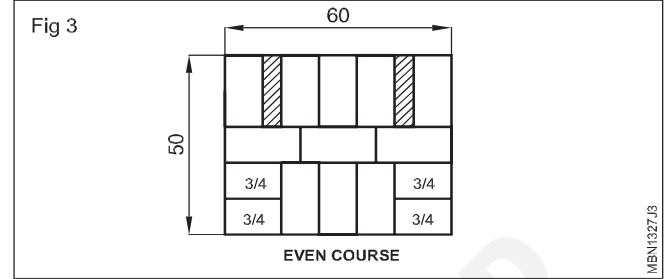
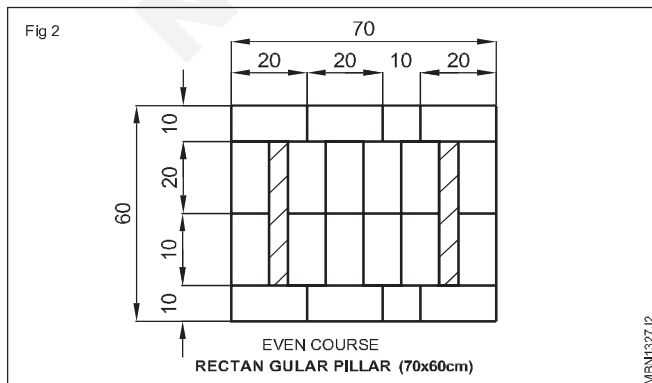
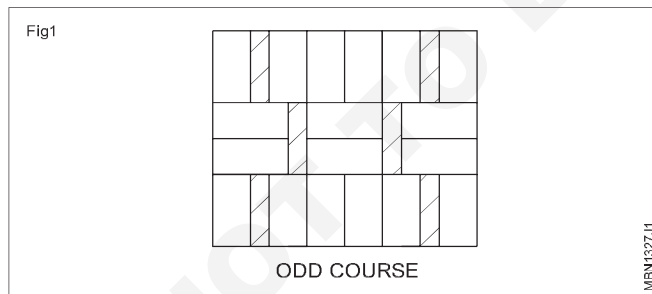
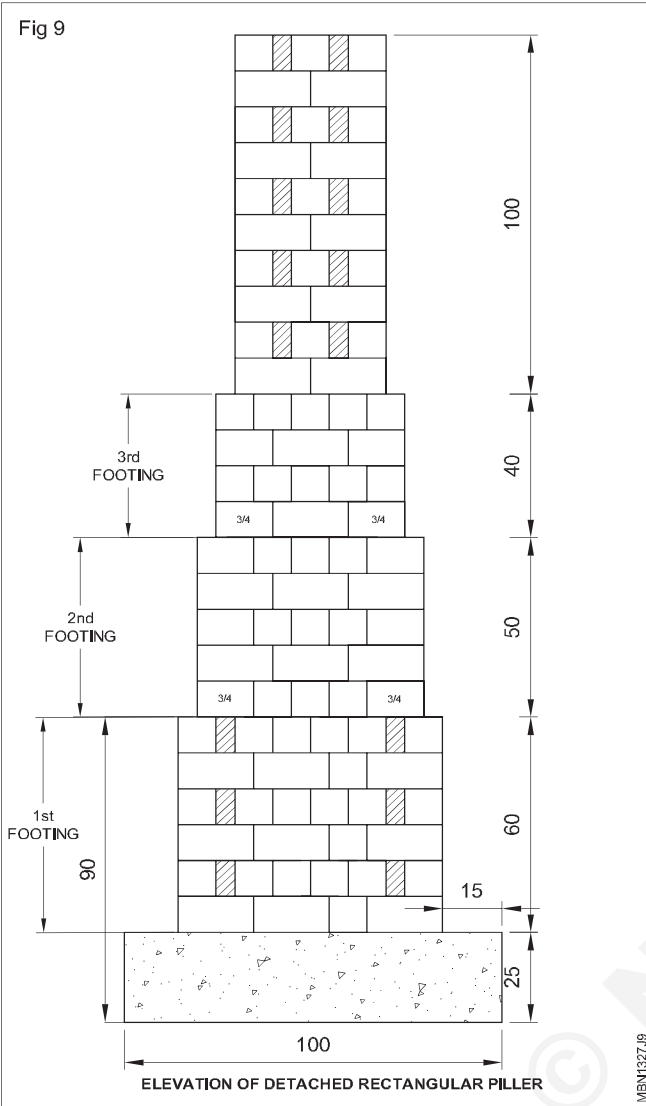


Fig 9



अंग्रेजी बंधन की दीवार में एक दरवाजा खोलना (Form a door opening in a wall of english bond)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- ईट-चिनाई के लिए लाइन-आउट की जाँच करें
- फ्रेम के साथ होल्ड को तेजी से ठीक करें
- चौखट की जाँच करें
- चौखट को ठीक करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- चौखट -1 No.
- आयरन होल फास्ट 300 x 30 x 5m -6 Nos.
- प्लंब बॉब -1 No.
- लेवल ट्यूब -1 No.
- धागा -1 No.

सामग्री (Materials)

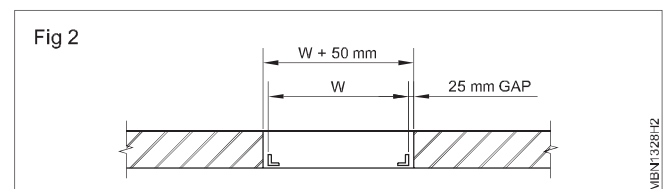
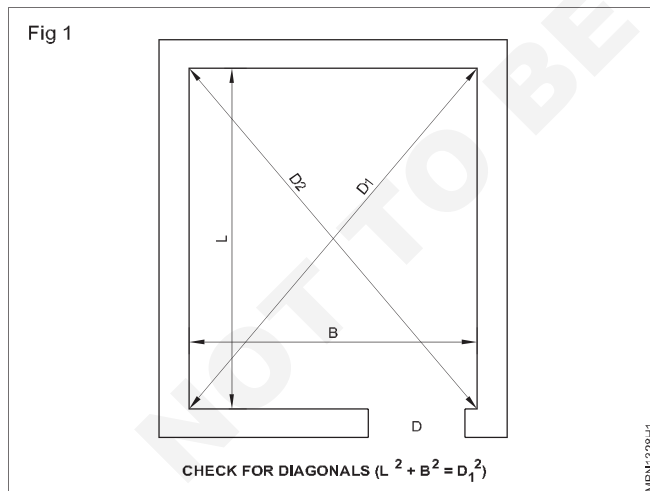
- पेंच -24 Nos.
- कोलतार -1/2.लीटर
- बांस -2 Nos.
- सीमेंट -as reqd.
- रेत -as reqd.
- सकल -as reqd.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ईट चिनाई के लिए लाइनआउट की स्थिति की जाँच करें

- 1 प्लंब द्वारा ब्लॉक का चेहरा जांचें।
- 2 कमरे के विकर्णों की जाँच करें। (Fig 1)

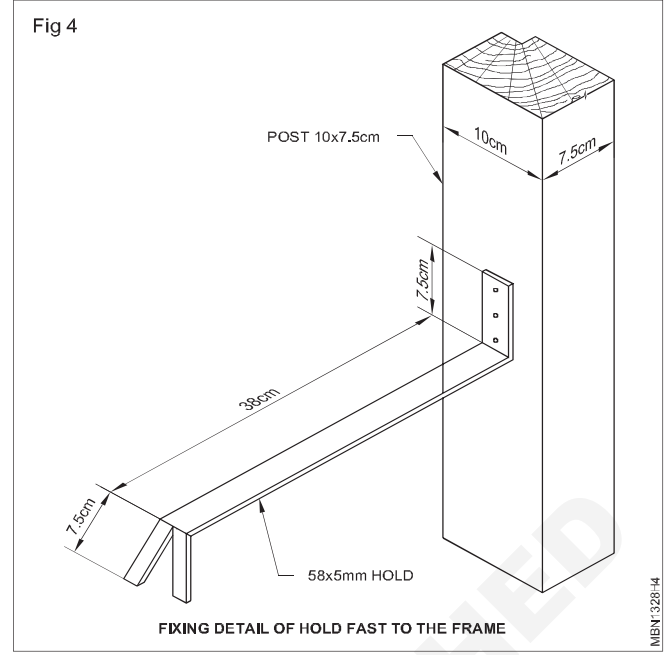
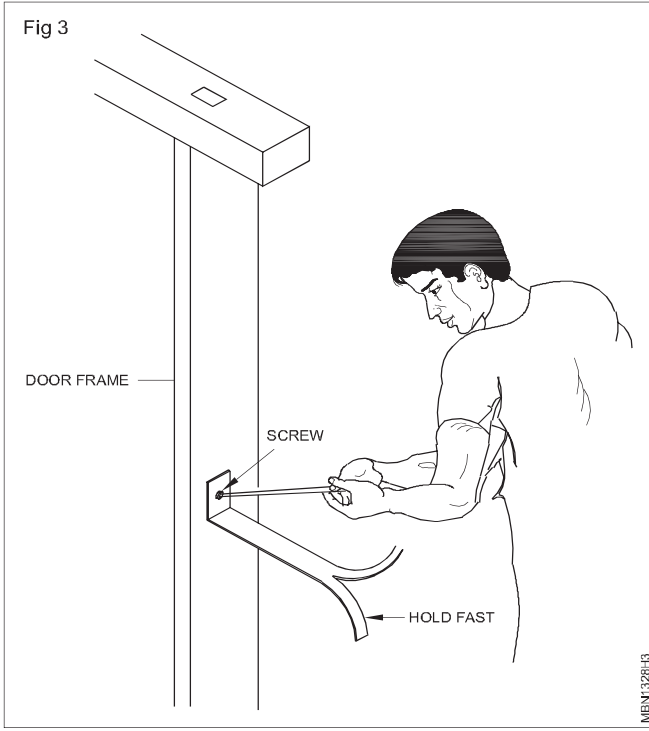
- 3 जांचें कि ब्लॉक के शीर्ष एक स्तर पर हैं।
- 4 दरवाजे को खोलने के वास्तविक आकार से 50 मिमी अधिक खुला रखें। (Fig 2)



टास्क 2: होल्ड के साथ फ्रेम को तेजी से ठीक करें

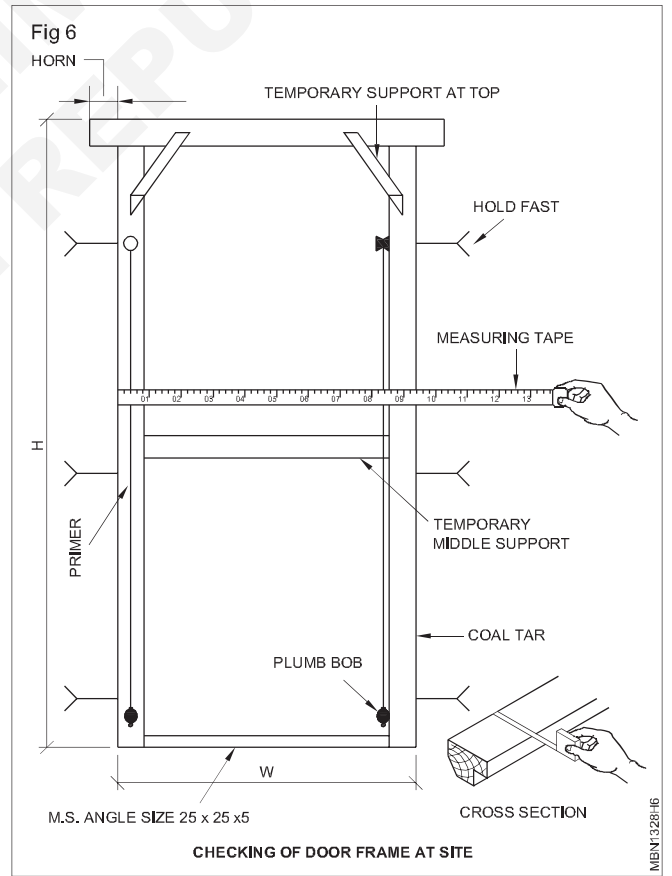
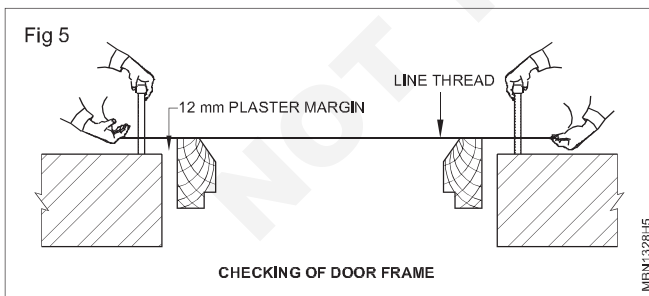
- 1 स्कू के साथ होल्ड कर के टाइट करें (Fig 3,4)

- 2 फ्रेम के प्रत्येक तरफ होल्ड फास्ट 3 नग को ठीक करें।



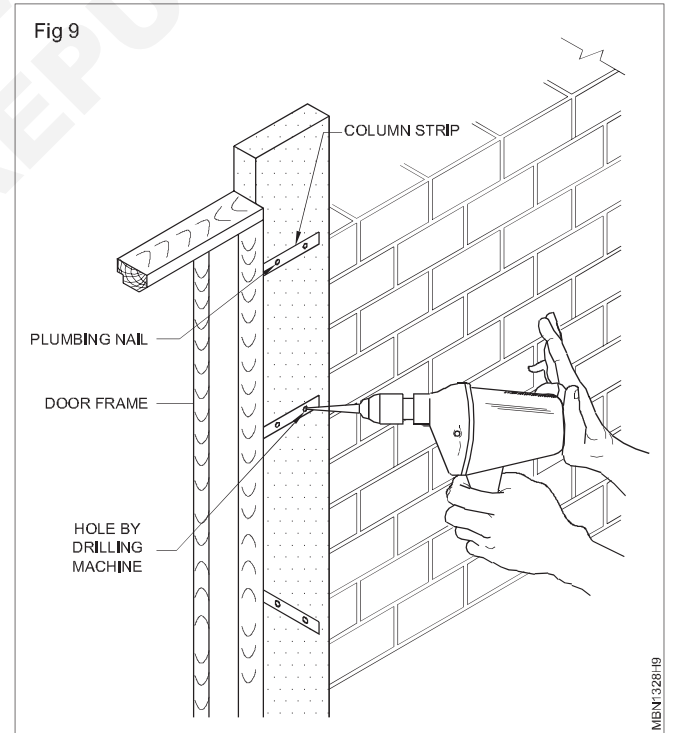
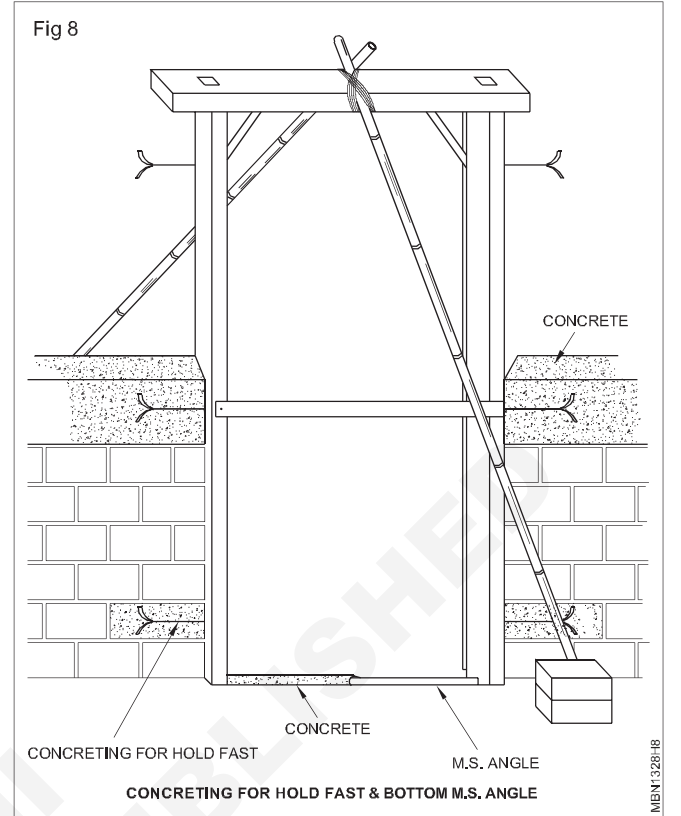
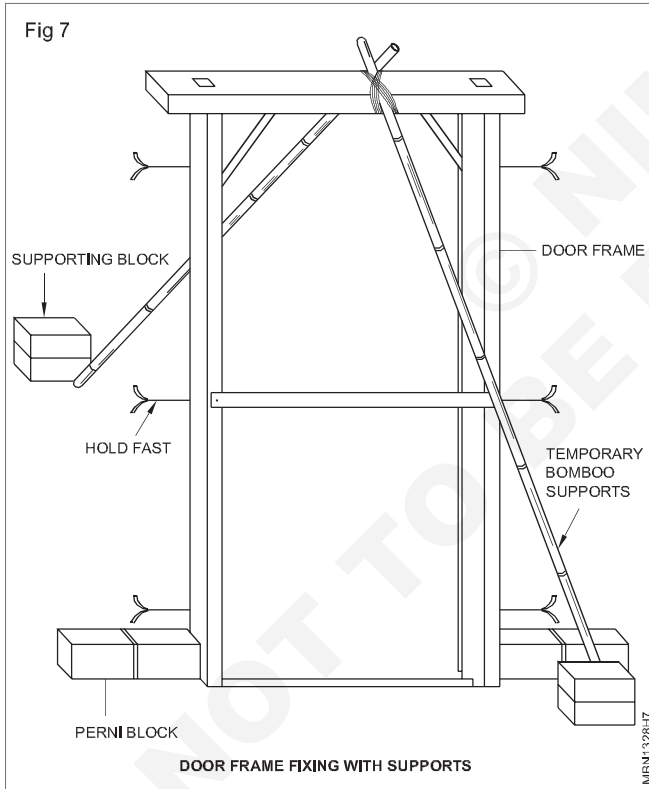
टास्क 3: चौखट की फ्रेम की जाँच करें (Figs 5 & 6)

- 1 लकड़ी की गुणवत्ता की जाँच करें।
- 2 फ्रेम में सूखे दोषों की जाँच करें।
- 3 फ्रेम को सीधा में बनाए रखने के लिए नीचे, मध्य और शीर्ष दो कोनों में लगाए गए सपोर्ट की जाँच करें।
- 4 फ्रेम के निचले सिरो को ठीक से रखने के लिए 25 x 25 x 5 मिमी आकार के हल्के स्टील के कोण में 4 निचला सपोर्ट चेक किया गया है।
- 5 प्लंब बॉब में लंबवत उपयोग की जांच करने के लिए।
- 6 जाँच करें कि फ्रेम के सभी तरफ कोल टार लगाया गया है या नहीं और बाकी खुले हिस्से पर प्राइमर कोट लगाया गया है।



टास्क 4: दरवाजे की चौखट को लगाए (Figs 7 to 9)

- 1 जांचें कि दरवाजे की चौखट ठीक से है
- 2 इसे अस्थायी रूप से जगह पर ठीक करें।
- 3 वर्किंग ड्रॉइंग, फ्रेम के खुलने वाले हिस्से को ठीक करने से पहले उसकी जांच करें।
- 4 मुख्य द्वार के स्तर के संदर्भ में फ्रेम के स्तर की जाँच करें।
- 5 साहुल को बाहरी और भीतरी मुख से जाँचें।
- 6 चौखट के शीर्ष को समतल ट्यूब से जाँचें।
- 7 डोर फ्रेम की लाइन को लाइन थ्रेड की मदद से चेक करें।
- 8 नीचे से फ्रेम के बकलिंग से बचने के लिए कंक्रीट में तेजी से पकड़ को ठीक करें।
- 9 ठीक एम.एस. प्लेट तेजी से पकड़ने के बजाय, चौखट के एक तरफ स्तंभ और दीवार के मामले में।
- 10 इन सभी बिंदुओं की जांच करें, फिर राजमिस्त्री को होल्ड फास्ट्स को जोड़कर दरवाजे की चौखट को स्थायी रूप से ठीक करने के लिए।



अंग्रेजी बांड में एक दीवार में खुलने वाली खिड़की का निर्माण करें (Form a window opening in a wall in english bond)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- चेक रूम माप
- एक दीवार में खुलने वाली खिड़की का निर्माण करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

| | |
|----------------|--------|
| • मेसन ट्रॉवेल | -1 No. |
| • ईट का हथौड़ा | -1 No. |
| • स्पिट स्तर | -1 No. |
| • स्टील टेप | -1 No. |
| • सीधा किनारा | -1 No. |
| • लाइन या पिन | -1 No. |
| • प्लंब बॉब | -1 No. |
| • मोर्टार पैन | -1 No. |
| • बाल्टी या मग | -1 No. |
| • ब्रश | -1 No. |

| | |
|-------------------------------|--------|
| • लकड़ी/लोहा | -1 No. |
| • 'L' (ट्राइसकेयर) लकड़ी/लोहा | -1 No. |

सामग्री (Materials)

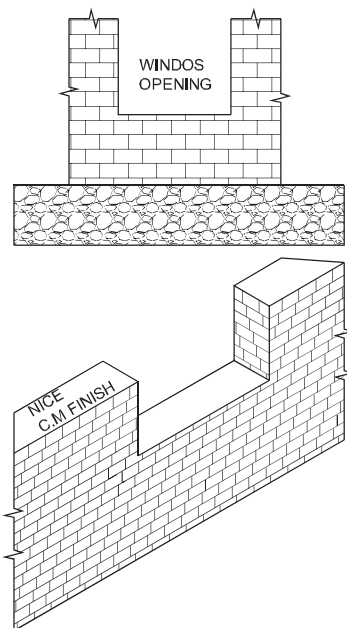
| | |
|-----------|-----------|
| • ईटें | -as reqd. |
| • मोर्टार | -as reqd. |
| • सीमेंट | -as reqd. |
| • रेत | -as reqd. |
| • पानी | -as reqd. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: फॉर्म विंडो ओपनिंग ब्रिक वर्क। सिल स्तर की ईट का काम पूरा होने के बाद। (Fig 1)

- 1 ईट की चिनाई में खिड़की के हिस्से को चिह्नित करें (खिड़की ओपनिंग 2.5 सेमी अतिरिक्त)
- 2 खिड़की के खुलने के दोनों सिरों पर ईट को सीएम में बिछाएं।
- 3 आयाम को फिर से जांचें और ईट को सही स्थिति में रखें।
- 4 इसके अलावा ओपनिंग के दोनों किनारों पर मौजूदा ईट चिनाई पर ईट का काम करें।
- 5 जबकि निर्माण लाइन पर चल रहा है और पिन को एक साथ प्रत्येक परत को स्थानांतरित कर दिया जाता है और ईट के काम में तय किया जाता है ताकि स्तर की परत बंधन का पालन कर सके। चेहरे के काम के लंबवत दोनों के लिए जाम भाग की जांच करें और सीधे इन्हें लकड़ी के ट्राइ स्क्यायर, सीधे किनारे और प्लंब बॉब के माध्यम से चेक किया जाता है।
- 6 निर्माण और ओपनिंग इस प्रकार आवश्यक खिड़की की ऊंचाई तक किया गया।
- 7 फिर शीर्ष सीमेंट मसाला के साथ खुरदरा खत्म होता है, दीवार के अंदर और बाहर के किनारों को सीधे किनारे से जांचें।
- 8 शीर्ष स्तर को फिर से सीधे किनारे और साहुल बॉब, टेप से जांचा जाता है।
- 9 खुलने पर यह लिंटेल प्राप्त करने के लिए तैयार है।
- 10 इस प्रकार प्रत्येक खिड़की के खुलने का निर्माण हुआ।

Fig 1



MBN1329H1

ओवर सेलिंग तह के साथ देहली का निर्माण (Construction of sill with over sailing course)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सिल स्लैब के लिए प्रयुक्त सामग्री की पहचान करें
- एक सिल (R.C.C) स्लैब का निर्माण करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- ट्रॉविल
- स्प्रेट स्तर
- स्टील टेप
- मसाला पैन
- पीवीसी ट्यूब स्तर
- कुदाल

- 1 No.
- 1 No.
- 1 No.
- 1 No.
- 1 No.
- 1 No.

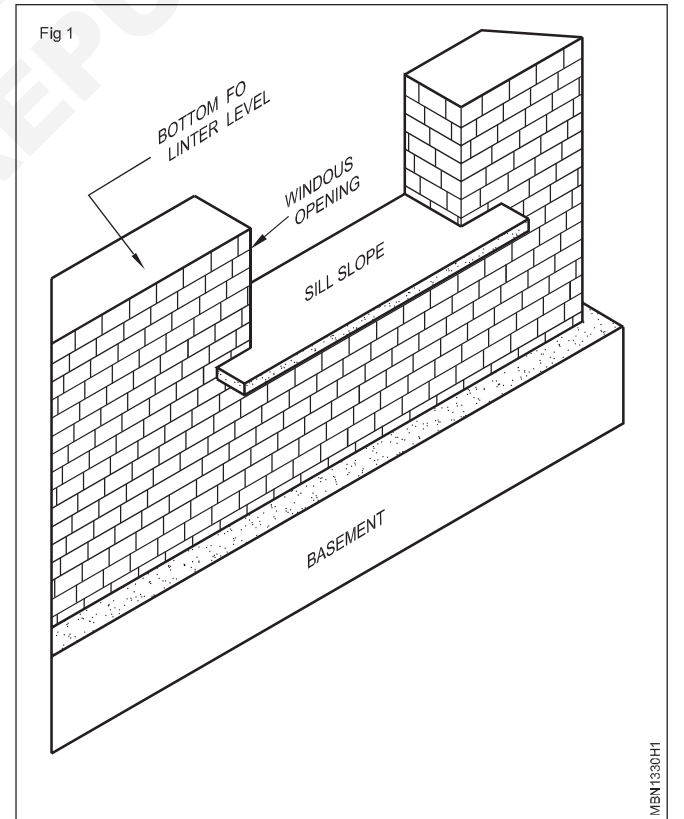
सामग्री (Materials)

- 8 मिमी बार -3 नग प्रत्येक 1.4m
- 8 मिमी बार -8 नग प्रत्येक 22 सेमी।
- कंक्रीट -1:4:8, .cm 1:6
- पानी
- सीमेंट
- रेत

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सिल्ल पर R.C.C ग्रीकास्ट सिल स्लैब बिछाना

- 1 सिल के ठीक नीचे चिनाई का काम पूरा होने के बाद एक या दो दिन बाद समतल करें।
- 2 खिड़की की स्थिति का पता लगाएँ और चिह्नित करें।
- 3 सिल स्लैब खिड़की की लंबाई की चौड़ाई 30 सेमी चौड़ाई दीवार की मोटाई से सिर्फ 5 सेमी अधिक है।
- 4 खिड़की की चौड़ाई की तुलना में प्रत्येक खिड़की पर सिल स्लैब की लंबाई 30 सेमी अतिरिक्त है।
- 5 सभी ठोस मिश्रण और औजार, पानी आदि तैयार रखें।
- 6 देहली (स्लैब) क्षेत्र को पानी दें।
- 7 सी.एम. खिड़की के हिस्से में 12 मिमी मोटी वाले क्षेत्र में।
- 8 खिड़की के हिस्से के अनुसार ईट की चिनाई के ऊपर सिल्ल स्लैब रखें या बिछाएं ताकि सिल स्लैब अंदर की दीवार की सतह से फलश हो और दीवार के बाहर 5 सेमी प्रक्षेपित हो। (Fig 1)
- 9 सिल स्लैब को सही ढंग से रखने के बाद खिड़की को खुला छोड़ दें और चिनाई के काम के लिए आगे बढ़ें



R.C.C सुदढीकरण, विभिन्न व्यास-इकाई वजन, काटने, झुकने, बार के बंधन का प्रदर्शन करें। (Demonstrate R.C.C Reinforcement, different dia-unit weight, cutting, bending, binding of bar)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- बीम और इकाई वजन के विभिन्न व्यास की पहचान करें
- हुक, बांड और क्रैंक विवरण की पहचान करें
- जंक्शन की पहचान करें
- सुदढीकरण बोर के नाम की पहचान करें।

1 प्रशिक्षक को प्रत्येक हुक, बॉन्ड, क्रैंक, जंक्शन और बार के नाम और उनके उद्देश्यों का प्रदर्शन करना चाहिए (Fig 1& 2)।

• प्रशिक्षु को बार, जंक्शनों और बार बेंडिंग के नाम और निर्देश द्वारा

प्रदर्शित उनके उद्देश्य की पहचान करनी चाहिए।

- प्रशिक्षुओं को तालिका 1 में R.C.C बार का नाम और उनका उद्देश्य भरने के लिए कहा जाता है।

गोल बार का वजन / मी।

| व्यास | वजन / मी |
|-------|-----------|
| 6 mm | 0.22 kg/m |
| 8 mm | 0.39 kg/m |
| 10 mm | 0.62 kg/m |
| 12 mm | 0.89 kg/m |
| 16 mm | 1.58 kg/m |
| 18 mm | 2.00 kg/m |
| 20 mm | 2.45 kg/m |

टेबल 1

| क्रम सं | R.C.C सुदढीकरण का नाम | उपयोग/उद्देश्य |
|---------|-----------------------|----------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |

Fig 1

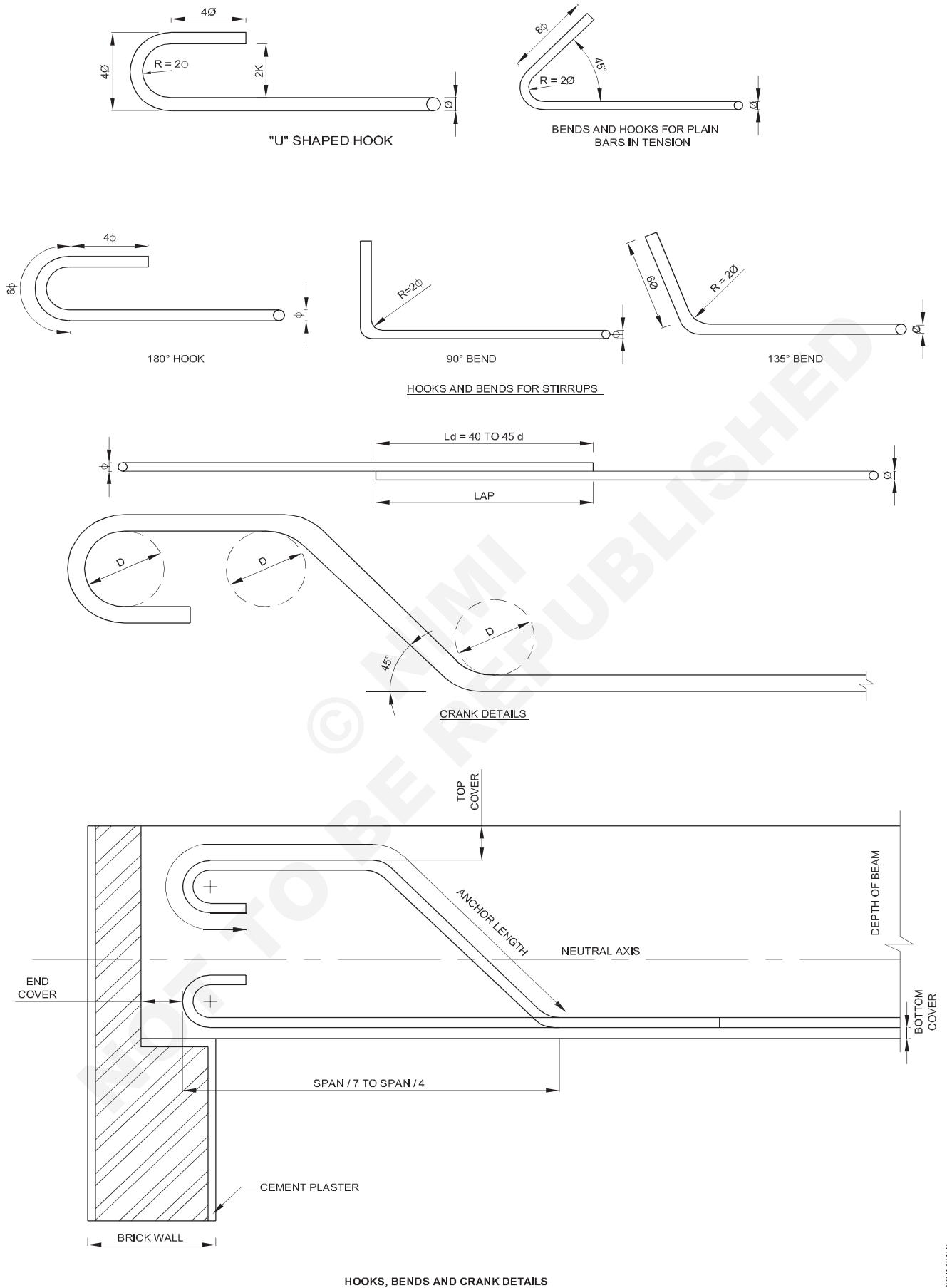
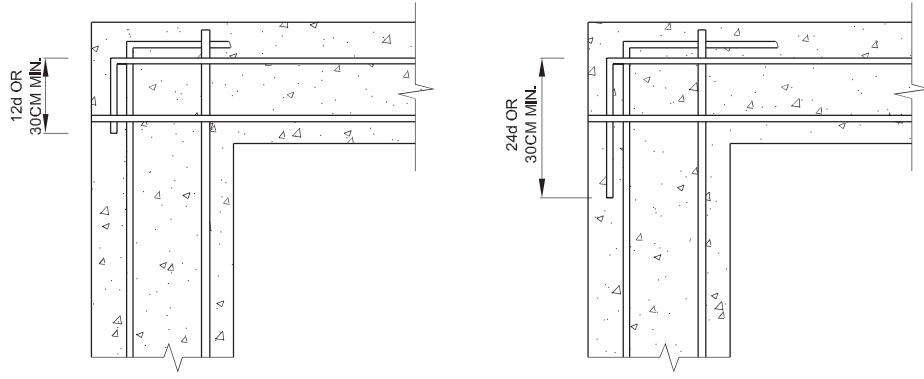
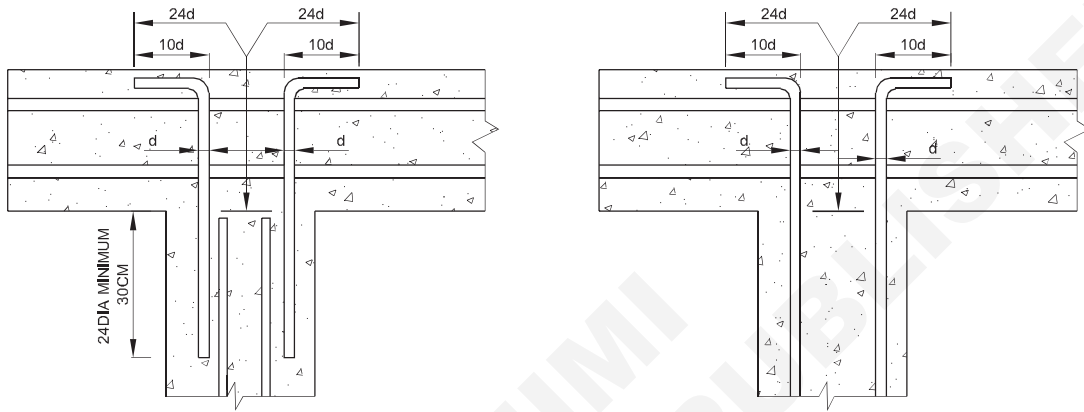


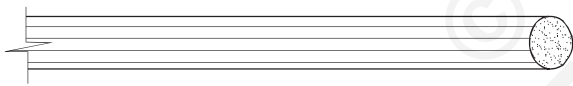
Fig 2



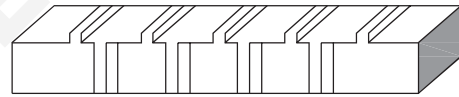
TYPICAL DETAILS OF L-JUNCTIONS



TYPICAL DETAILS OF T - JUNCTIONS



CIRCULAR BAR



SQUARE BAR WITH INDENTATIONS



SQUARE BAR



TWISTED BAR

DETAILS OF JUNCTIONS

MBN4311/2

**एक लिंटेल्-कॉम्पैक्टिंग ठीक और सेटिंग प्री-कास्टिंग करें (Perform pre-casting a lintel-com-
pacting curing and setting)**

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- प्री कास्ट लिंटेल् के लिए इरेक्ट फॉर्म वर्क।
- सुदृढीकरण को ठीक करें और कंक्रीट बिछाएं।
- प्रीकास्ट लिंटेल् को ठीक करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- | | |
|----------------------|---------|
| • स्टील टॉप 5m लंबाई | - 1 No. |
| • सीधे बढ़त | - 1 No. |
| • मेसन का ट्रॉवेल | - 1 No. |
| • मोर्टार पैन | - 1 No. |
| • कुदाल | - 1 No. |
| • शोवेल | -1 No. |

सामग्री (Materials)

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| • लकड़ी के तख्ते | - as reqd. |
| • लकड़ी के वेजेज | - as reqd. |
| • नाखून, तेल | - as reqd. |
| • सुदृढीकरण के लिए स्टील की छड़ें | - as reqd. |
| • सीमेंट कंक्रीट | - as reqd. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: लिंटेल् (प्री कास्ट लिंटेल्) के लिए फॉर्म वर्क शटरिंग को सीधा करें (Fig 1, 2 &3)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 साइट और स्तर को साफ करें। | 3 लकड़ी के तख्तों को दिए गए आकार के अनुसार चारों तरफ से लगा दें। |
| 2 लिंटेल् की चौड़ाई को चिह्नित करें। | |

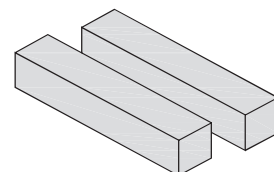
टास्क 2: सुदृढीकरण को ठीक करें और कंक्रीट बिछाएं।

- | | |
|--|---|
| 1 सुदृढीकरण सलाखों को सही जगह रखें और बाध्यकारी तार का उपयोग करके बांधें। | 5 पर्याप्त पानी डालें और अच्छी काम करने की क्षमता तक मिश्रण किया जाता है। |
| 2 तख्तों के किनारे लंबवत और मजबूती से तय किए गए हैं। | 6 कंक्रीट को धीरे से लिंटेल् मोल्ड में डालें। |
| 3 मेन रॉड रीइन्फोर्समेंट और डिस्ट्रीब्यूशन बार की स्पेसिंग ठीक से रखी चाहिए और बाइंडिंग वायर के साथ अच्छी तरह से बांधी जाना चाहिए। | कंक्रीट के माध्यम से किसी भी मामले में ध्यान नहीं दिया जाना चाहिए। |
| 4 कंक्रीट को अच्छी तरह से 1:2:4 सूखी स्थिति में मिलाएं। | 7 कंक्रीट के स्तर तक हाथ से या वाइब्रेटर से कॉम्पैक्ट करें। |

टास्क 3: लिंटेल् को ठीक करना।

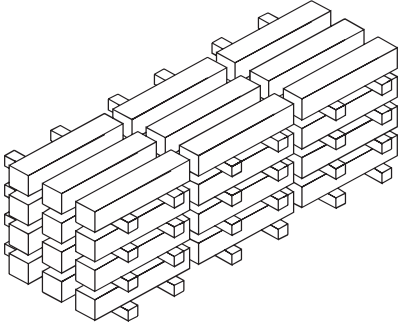
- 1 पानी से भरा एक छोटा गढ़ा बनाओ।
- 2 प्रीकास्ट लिंटेल् को ठीक होने तक गढ़ा में रखा।

Fig 1



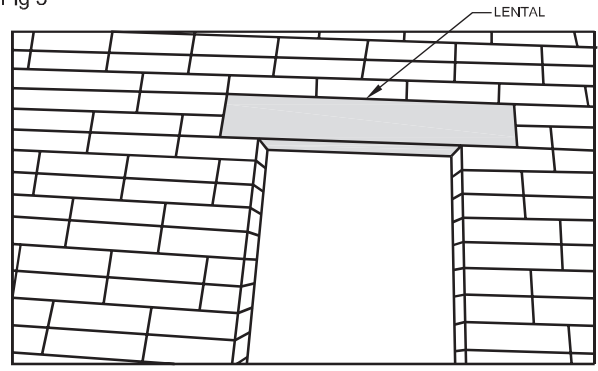
MBN1431H1

Fig 2



MBN1432H2

Fig 3



MBN1432H3

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

साइट में एक लिंटेल कास्टिंग करके खोलने का फैलाव (Spanning of opening by casting a lintel in site)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- लिंटेल और सनशेड के लिए फॉर्म वर्क शटरिंग को सीधा करें
- सुदृढीकरण को ठीक करें और कंक्रीट बिछाएं।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- हथौड़ा, स्टील टेप 5 मीटर लंबा - प्रत्येक 1 No.
- सीधा किनारा, मेसन का ट्रॉवेल - प्रत्येक 1 No.
- मोर्टार पैन, कुदाल - प्रत्येक 1 No.
- शोवेल - 1 No.
- छेनी, लीवर - प्रत्येक 1 No.

- नेल्स - as reqd.

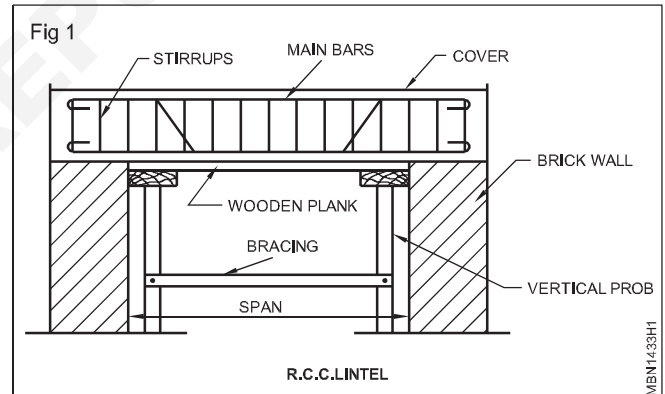
सामग्री (Materials)

- लंबवत जांच, ब्रेकिंग, तेल - as reqd.
- लकड़ी के तख्ते, M.S प्लेट - as reqd.
- लकड़ी की कीलें, सुदृढीकरण के लिए स्टील की छड़ें - as reqd.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: लिंटेल के लिए फॉर्म वर्क शटरिंग को सीधा करें।

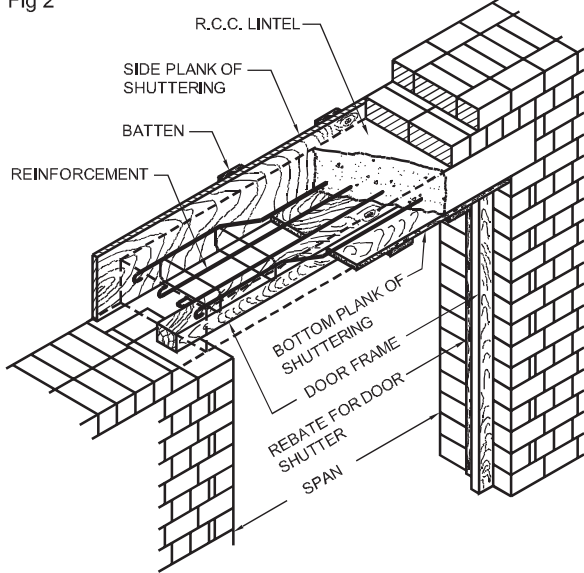
- 1 राजमिस्त्री की दीवारों पर लकड़ी के तख्तों की मदद से लिंटेल के निचले हिस्से को ठीक करें।
- 2 लिंटेल के नीचे की रेखा और स्तर की जांच करें, इसे उचित समर्थन दिया गया है।
- 3 दीवार के चेहरे की चौड़ाई को चिह्नित करें M.S प्लेट्स ऊर्ध्वाधर समर्थन के साथ लिंटेल तल के निचले हिस्से में तय की गई हैं, जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- 4 लंबवत समर्थन के साथ क्रॉस ब्रेसिंग बांधें।
- 5 फिसलने से रोकने के लिए ऊर्ध्वाधर समर्थन के तल पर लकड़ी के वेजेज प्रदान करें।



टास्क 2: सुदृढीकरण को ठीक करें और कंक्रीट बिछाएं।

- 1 सुदृढीकरण सलाखों को उसकी स्थिति में रखें और बाध्यकारी तार का उपयोग करके ठीक से बांधें।
- 2 तख्तों के किनारे लंबवत और मजबूती से किए गए हैं।
- 3 मेन रॉड रीइन्फोर्समेंट और डिस्ट्रीब्यूशन रॉड के बीच की दूरी को केंद्र से 15 सेंटीमीटर की दूरी पर ठीक से रखा जाना चाहिए और बाइंडिंग वायर के साथ अच्छी तरह से बांधा जाना चाहिए।
- 4 कंक्रीट को उचित अनुपात में 1:2:4 सीमेंट का एक भाग 2 भाग रेत और चार भाग मोटे समुच्चय) को सूखी अवस्था में मिलाएँ।
- 5 पानी डालें और अच्छी काम करने की क्षमता तक उचित मिश्रण किया जाता है।
- 6 कंक्रीट को धीरे से डालें। सावधानी बरती जाए, किसी भी सूरत में कंक्रीट के जरिए न करें
- 7 कंक्रीट को समतल करें और हाथ या वाइब्रेटर से कॉम्पैक्ट करें। (Fig 2)।
- 8 कास्टिंग लिंटेल (चित्र 3) में दिखाया गया है।

Fig 2



ISOMETRIC-VIEW OF R.C.C. LINTEL SHOWING VARIOUS DETAILS

MBN1433H2

Fig 3



शटरिंग बनाना और स्तम्भ खड़ा करना और वेजेज के साथ सपोर्ट करना। (Making of shuttering and supports with uprights and wedges)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- फॉर्मवर्क सामग्री एकत्र करें।
- जलरोधी के लिए सामग्री की जाँच करें।
- खड़ी और क्षैतिज दिशाओं में पर्याप्त रूप से फॉर्मवर्क खड़ा करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

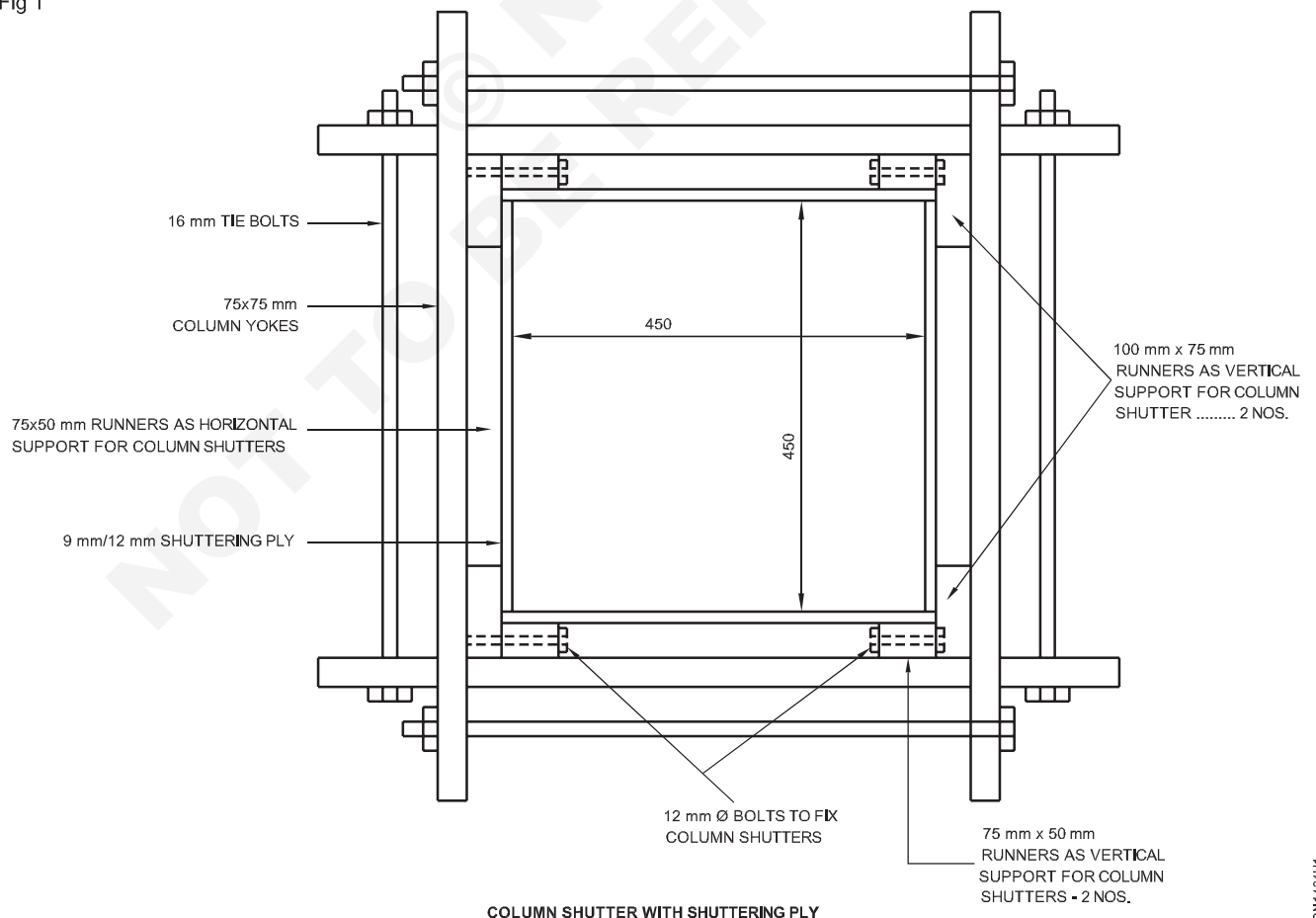
औजार (Tools)

- स्टील टेप को मापना -1 No
- रेखा और धागा -1 No
- साहुल -1 No
- साहुल लेवल -1 No
- मजबूत छेनी -1 No
- हथौड़ा, आरी - each 1 no
- स्टील ट्राइस्केयर -1 No
- PVC लेवल ट्यूब -1 No

सामग्री (Materials)

- 9/10 मिमी शटरिंग प्लाई। -as reqd
- 75 x 50 मिमी रीपर्स। -as reqd
- 75 x 100 कॉलम योक। -as reqd
- 16 mm बोल्ट और नट। -as reqd
- 12 मिमी बोल्ट और नट। -as reqd

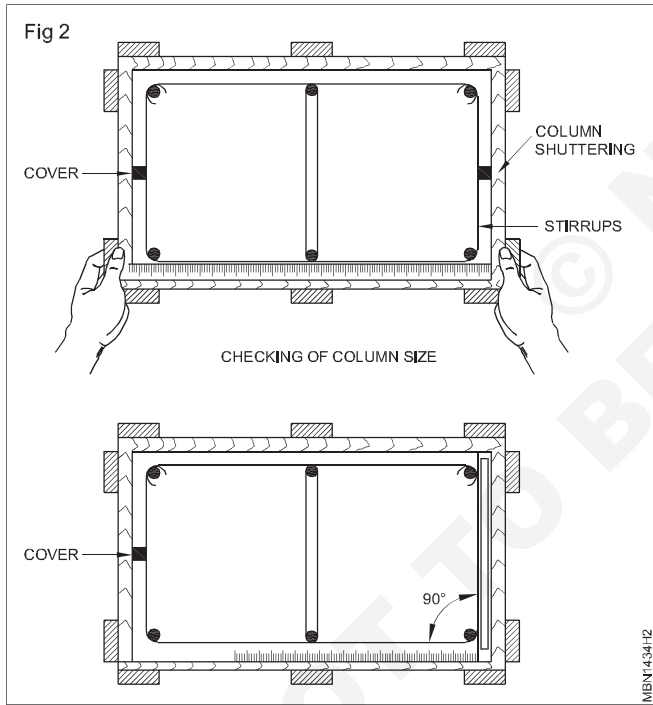
Fig 1



MBN1436/H1

प्रक्रिया (PROCEDURE)

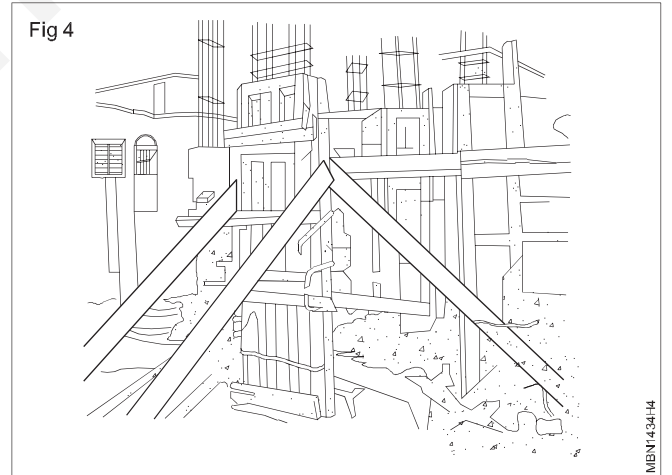
- 1 आवश्यक आयामों के रूप में तख्तों की जाँच करें।
- 2 तख्त एकसमान और समतल सतह वाले होने चाहिए
- 3 तख्तों में कोई ताना-बाना या जोड़ नहीं होना चाहिए।
- 4 कॉलम और ऊँचाई के आयामों की जाँच करें।
- 5 रेपर से तख्तों को ठीक करो और तख्तों से कील लगाओ।
- 6 कॉलम शटरिंग को ठीक करें और खड़ा करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- 7 ब्रेसिंग का इस्तेमाल करके सपोर्ट दिया जाता है।
- 8 प्लंब बॉब या प्लंब लेवल का उपयोग करके प्लंब को वर्टिकल के लिए चेक करें (Fig 3)।
- 9 इस बात का ध्यान रखें कि ड्राइंग के अनुसार चारों भुजाएं ढक जाएं।
- 10 शटरिंग प्लाई आयामों की जाँच करें और सुनिश्चित करें कि यह बिल्कुल वर्गाकार या आयताकार होना चाहिए (Fig 2)।



- 11 इस बात का हर समय ध्यान रखा जाना चाहिए कि कंक्रीटिंग कार्य तक कॉलम बॉक्स के सपोर्ट के लिए लगाए गए ब्रेकिंग को हटाना नहीं चाहिए।
- 12 उपयोग किए गए बोल्ट और नटों को ठीक से कड़ा किया जाना चाहिए जैसा कि चित्र 3 में दिखाया गया है। बिल्कुल वर्गाकार या आयताकार होना चाहिए (Fig 3)।
- 13 कॉलम के आकार और विकर्णों और कवर की जाँच करना।
- 14 प्लंब बॉब का उपयोग करके प्लंब के लिए कॉलम की जाँच करना (Fig 3)।



- 15 विकर्णों और साहुल के लिए कॉलम शटरिंग की जाँच करना और इसके लिए सपोर्ट लगाना (ब्रेसिंग) (Fig 4)।



सुदहीकरण का काटना, झुकना और रखना। (Cutting, bending and placing of reinforcement)

उद्देश्य : इस पाठ के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- स्ट्रेट बार, क्रैंकड बार और स्टिरप बार तैयार करें।
- इस्पात सुदहीकरण रखना।
- सीमेंट कंक्रीट तैयार करें।
- सीमेंट कंक्रीट बिछाएं और मजबूत करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- मेसन का ट्रॉवेल 25cm लंबा - 1 No
- मोर्टार पैन - 1 No
- सीधा लटकना - 1 No
- रेखा और धागा - 1 No
- सीधे बढ़त - 1 No
- ट्राय स्कायर - 1 No
- मेजरिंग टेप 5m लंबा - 1 No
- कुदाल - 1 No
- लकड़ी का फ्लोट - 1 No

सामग्री (Materials)

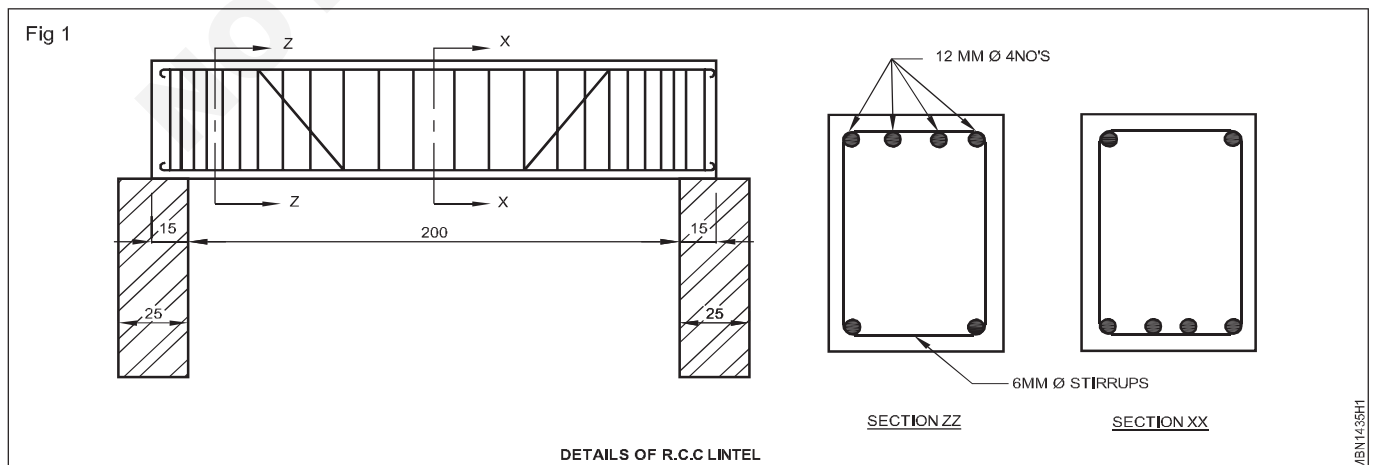
- मचान सामग्री - as reqd.
- लकड़ी की योजना - as reqd.
- रस्सी - as reqd.
- सीमेंट - as reqd.
- रेत - as reqd.
- पानी - as reqd.
- बाल्टी और मग - 1 No. each
- स्टील सुदहीकरण बार - as reqd.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: स्ट्रेट बार, क्रैंकड बार और स्टिरप बार (बार बेंडिंग शेड्यूल) तैयार करें।

- 1 2.436 मीटर लंबाई के 12 mm \varnothing बार को दो संख्याओं में काटें।
- 2 बंधन के सिरों पर एक हुक मोड़ें।
- 3 2.515 मिमी लंबाई के 12mm \varnothing बार को दो टुकड़ों में काटें।
- 4 हुक और क्रैंक को 45° के कोण पर मोड़ें।
- 5 784 मीटर लंबाई के 6mm \varnothing होल्डर बार को लगभग 19 संख्याओं में काटें।
- 6 सूची में दर्शाए अनुसार आयताकार आकार में मोड़ें।
- 7 कट 8mm \varnothing स्टिरप होल्डर लंबाई 2.364 मिमी दो टुकड़े।

टास्क 2: स्टील की रीइन्फोर्समेंट बिछाएं (Fig 1)।



- | | | | | |
|---|--|---|---|--------|
| 1 | 200cm की स्पष्ट स्पेन को चिह्नित करें। | 5 | मुख्य क्रैंक बार बिछाएं | - 2 न |
| 2 | दोनों सिरों पर बेअरिंग 15 सेमी चिह्नित करें। | 6 | स्टिरप होल्डर बिछाएं | - 2 न |
| 3 | कंक्रीट की गहराई 15 सेमी चिह्नित करें। | 7 | लिंगेल के चारों ओर स्टिरप बिछाएं | - 19 न |
| 4 | मुख्य सीधी पट्टी बिछाएं - 2 न | 8 | रॉड को बाइंडिंग वायर से बांधें। | |
| | | 9 | स्टील के डीलेपन से बचने के लिए स्टील रॉड के नीचे की ट्यूब में रखें। | |



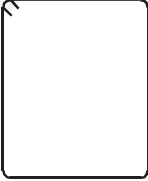
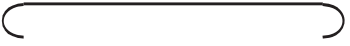
टास्क 3: सीमेंट कंक्रीट तैयार करें।

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | एक सतह पर सूखी समुच्चय की एक समान परत फैलाएं। | 3 | आवश्यक पानी डालें और अच्छी तरह मिलाएँ। |
| 2 | इस सीमेंट मोर्टार के ऊपर एक समान परत फैलाएं और अच्छी तरह मिलाएं। | | |

टास्क 4: सीमेंट मिलाना और जमाना ।

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | एक कोने से सुट्टीकरण के ऊपर कंक्रीट बिछाएं और सभी सतह को पूरा करें। | 3 | सीधे किनारे का उपयोग करें और कंक्रीट की सतह को समतल करें। |
| 2 | कंक्रीट को मजबूत करने के लिए वाइब्रेटिंग मशीन या रैम्ड का प्रयोग करें। | 4 | काम पूरा करें। |

बार बेन्डिंग सूची

| क्र म सं | विशेष विवरण | स्केच के साथ बार्स (छड़) का आकार | बार की संख्या | मीटर में प्रत्येक बार की लंबाई | कुल लंबाई मी |
|----------|---------------------------------|--|---------------|--------------------------------|--------------|
| 1 | मेन बार स्ट्रेट बार 12 मिमी। |  | 2 | 2.436 | 4.872 |
| 2 | मुख्य बार क्रैंकड बार 12 मिमी Ø |  | 2 | 2.515 | 5.03 |
| 3 | स्टिरप 6 मिमी Ø |  | 19 | 0.784 | 14.896 |
| 4 | स्टिरप होल्डर 8 मिमी Ø |  SHAPE OF BARS | 2 | 2.364 | 4.728 |

कंक्रीट को मिलाना, रखना और संघनित करना। (Mixing, placing and compacting concrete)

उद्देश्य: इस पाठ के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- प्लेटफार्म और सामग्री की जाँच करें।
- आवश्यक सामग्री को मापें।
- सारे घटकों को मिला दो।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|--------------------------------|--------|--|------------|
| औजार (Tools) | | सामग्री (Materials) | |
| • कुदाल | -1 No. | • सीमेंट एक बैग (0.034m ³) | - as reqd. |
| • बाल्टी | -1 No. | • रेत : 5 डिब्बा | - 5 Nos. |
| • मग | -1 No. | • भरने के लिए 20% जोड़ें) | |
| • मोर्टार पैन | -1 No. | • सकल। | - 10 box |
| • मापने का डिब्बा | -1 No. | • पानी। | - as reqd. |
| • मेसन ट्रॉवेल | -1 No. | | |
| • G.I शीट (प्लेट फॉर्म के लिए) | -1 No. | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मिक्स करने से पहले प्लेटफॉर्म की जाँच करें।

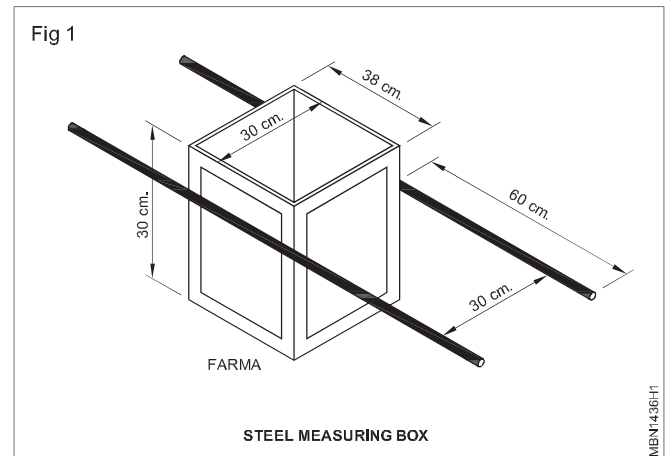
- 1 सीमेंट, रेत, समुच्चय और पानी जैसी सामग्री की गुणवत्ता की जाँच करें।

टास्क 2: सामग्री की आवश्यकता को मापें।

- 1 (Fig 1) में दिखाए गए रूप का उपयोग करके माप लिया जाता है।
- 2 रेत की 5 पेटी लें और उसे चबूतरे पर फैला दें।

नोट: रेत सूखी स्थिति में होनी चाहिए।

- 3 सीमेंट का एक बैग लें और इसे रेत या बारीक समुच्चय पर फैलाएं।



टास्क 3: सामग्री को मिलाएं।

- 1 इस रेत और सीमेंट के मिश्रण को एक सिरे से दूसरे सिरे तक सुखाकर अच्छी तरह मिलाया जाता है जैसा कि (Fig 2 & 3) में दिखाया गया है।
- 2 इस मोड़ को उचित मिश्रण के लिए सूखी मिश्रण सामग्री के तीन या चार बार किया जाता है।
- 3 (Fig4) में दर्शाए अनुसार मोटे समुच्चय के ऊपर अच्छी तरह मिश्रित सीमेंट रेत सामग्री डालें और सूखे मिश्रण में कुदाल या शोवेल का उपयोग करके अच्छी तरह मिलाएं जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।
- 4 पानी के लिए सूखी सामग्री में तालाब का आवश्यक आकार बनाएं जैसा कि (आकृति6) में दिखाया गया है।

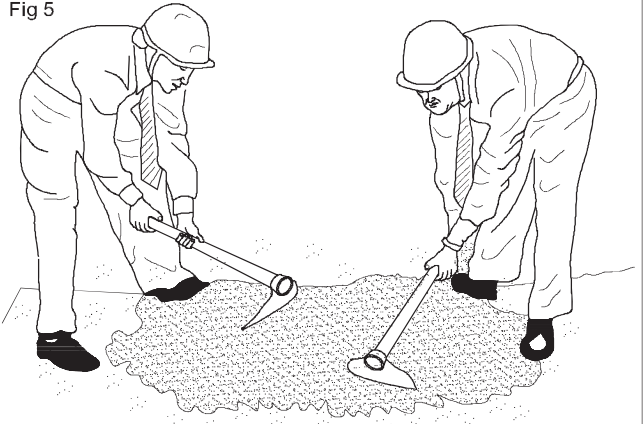
Fig 2



EMPTYING CEMENT BAG

MBN143612

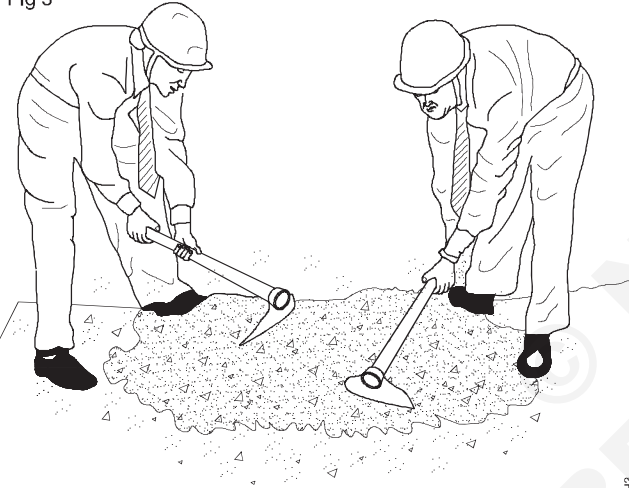
Fig 5



DRY MIXING OF CEMENT AND SAND

MBN143615

Fig 3



DRY MIXING OF CEMENT, SAND & AGGREGATE

MBN143613

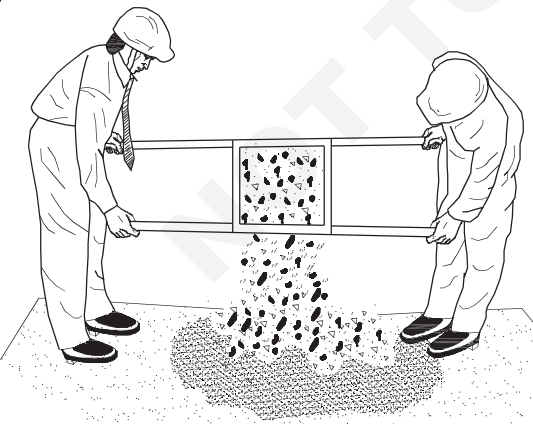
Fig 6



ADDING WATER IN DRY MIX

MBN143616

Fig 4



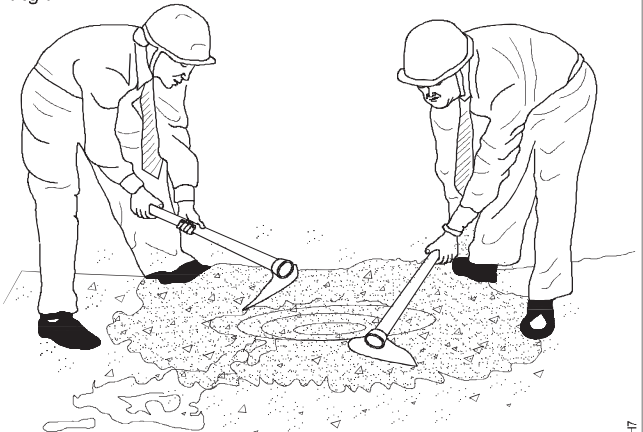
ADDING COARSE AGGREGATES

MBN143614

5 आवश्यक मात्रा में पानी डालने के बाद सभी सामग्री को तब तक मिलाएं जब तक कि यह रंग में एक समान न हो जाए और शॉन के रूप में काम करने के लिए तैयार न हो जाय (Fig 7)।

6 गीले कंक्रीट को अच्छी तरह मिला लें

Fig 7



WET MIXING

MBN143617

टास्क 4: कंक्रीट रखना

- 1 साधारण भवन निर्माण कार्यों के लिए सीढ़ी का निर्माण करें।
- 2 कंक्रीट को टोकरियों या पैन में हाथ से हाथ मिलाना।
- 3 ऊँचे भवन के लिए कंक्रीट के पहिएदार ठेले, कंक्रीट की गाड़ियाँ, की व्यवस्था की जाती है।
- 4 कंक्रीट के प्रारंभिक सेट से पहले कंक्रीट को उसके मिश्रण के बिंदु से प्लेसमेंट के बिंदु तक ले जाया जाना चाहिए। (Fig 8,9)।

Fig 8



- 5 मोर्टर पैन का उपयोग करके कंक्रीट को जगह पर रखें।

Fig 9



टास्क 5: कंक्रीट का संघनन

- 1 इसे स्थिति में रखने के तुरंत बाद संघनन शुरू करें।

समेकन का उद्देश्य ठोस द्रव्यमान से हवा के बुलबुले को बाहर निकालना या समाप्त करना है।

- 2 संघनन हाथ से या यांत्रिक वाइब्रेटर द्वारा किया जा सकता है।
- 3 रॉडिंग, टैपिंग या हैमरिंग या रैमिंग द्वारा हाथ से संघनन किया जाता है।

टास्क 6: कंक्रीट को ठीक करना

- 1 पानी को या तो सीधे कंक्रीट पर लगाया जाता है, नम मिट्टी, रेत के बोरे, पुआल आदि के लगातार संतृप्त आवरण के माध्यम से।

- 2 इस विधि का उपयोग क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर कंक्रीट सतहों दोनों को ठीक करने के लिए किया जाता है।

अर्ध-वृत्ताकार आर्च का निर्माण - सेंट्रिंग करना और हटाना (Construction of semi - circular arch - centring and removing)

उद्देश्य : इस पाठ के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- आर्च का लेआउट चिनाई डाइमेंशन्स खोलना
- वौसोयर तैयार करें।
- आवश्यक अर्धवृत्ताकार चाप वक्रता का निर्माण करें।\

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- मेसन का ट्रॉवेल 25 सेमी लंबा - 1 No.
- पॉइंटिंग ट्रॉवेल - 1 No.
- लाइन एंड थ्रेड - 1 No.
- स्पिरिट लेवल 15 सेमी लंबा - 1 No.
- स्टील टेप 3 m लंबा - 1 No.
- फुट रूल 60 सेमी - 1 No.
- स्ट्रैट एज 15 मीटर लंबा - 1 No.
- साहुल - 1 No.
- नेल - 1 No.

- डिवीडर - 1 No.
- पेंसिल - 1 No.

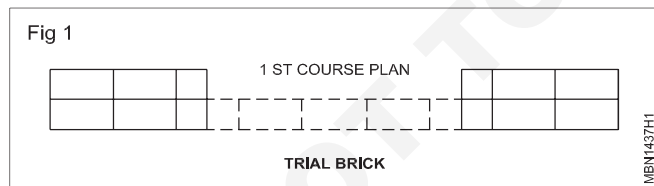
सामग्री (Materials)

- ईंटें 230 x 110 x 70 mm - 260 Nos.
- वौसोयर्स - 50 Nos.
- सीमेंट मोर्टार - 8 box
- सीमेंट या चूना - 1.5 bags
- रेत
- पानी
- प्लाईवुड
- बाली
- लकड़ी के वेजेज
- लकड़ी काटने वाले

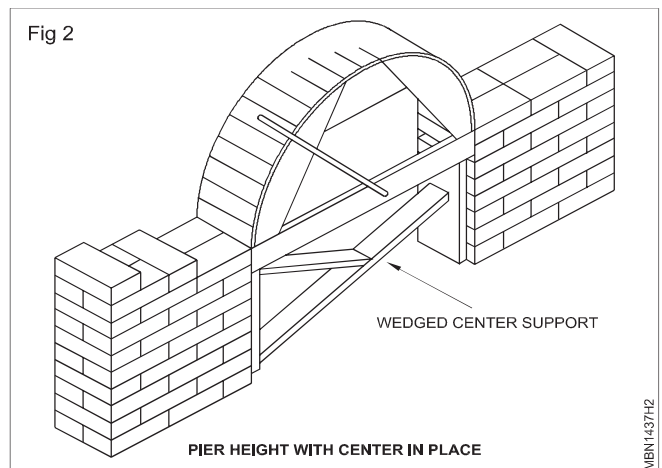
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: आर्च का लेआउट चिनाई डाइमेंशन्स खोलना

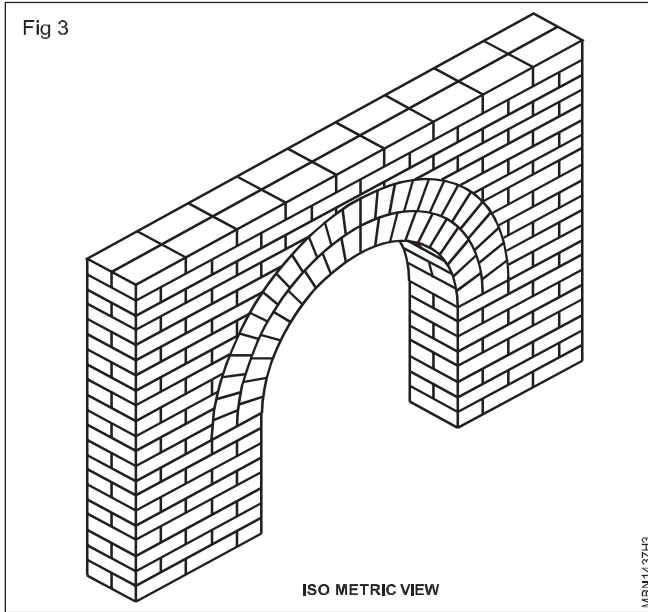
1 फर्श पर खुलने वाले आकार की रेखाएँ खींचिए (Fig 1)



- 2 स्पिंग लाइन खींचे और केंद्र को चिह्नित करें।
- 3 कील को केंद्र के निशान में चलाएँ और डोरी को त्रिज्या की लंबाई तक दोगुना करें (Fig 2,3)
- 4 लूप के अंत में पेंसिल डालें।
- 5 इंटराडोस लाइन के लिए सेमी सर्कुलर का वर्णन करें।
- 6 स्ट्रिंग को आर्च रिंग की गहराई तक बढ़ाएँ और एक्सट्रैडोज़ की पंक्तियों का वर्णन करें।

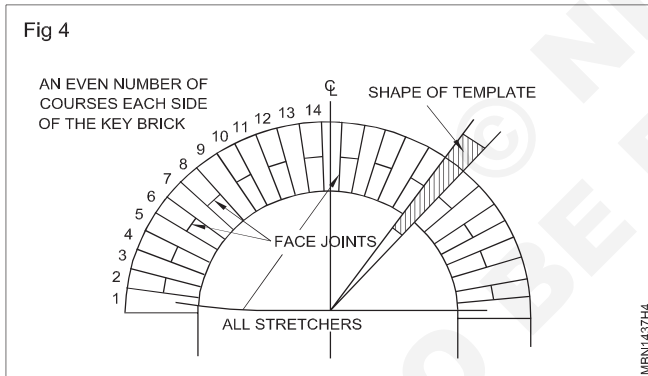


7 एक्सट्रैडोस लाइन को विषम संख्या में वौसोयर्स में विभाजित करें और जोड़ों के लिए अनुमति दें।

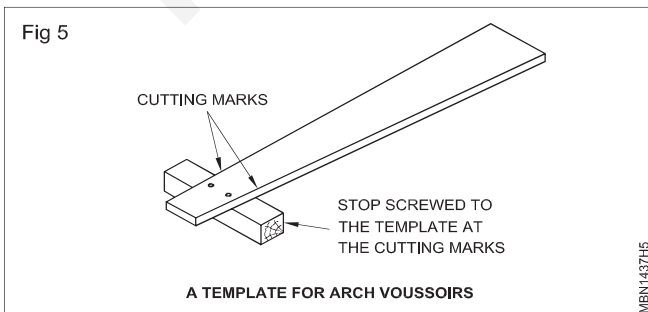


टास्क 2: वौसोइर तैयार करें।

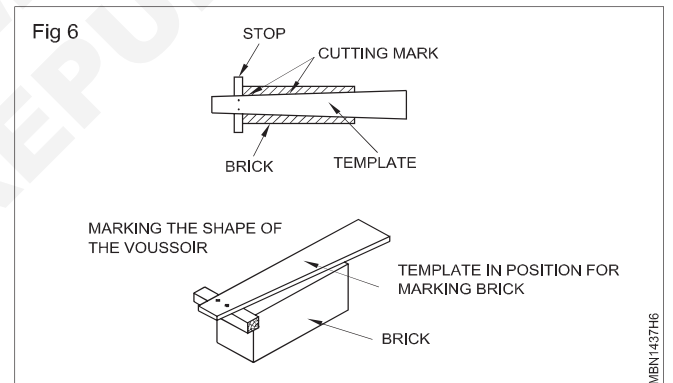
- 1 चिह्नित करें कि वौसोइर के सामान्य आकार को इंट्राडोस और एक्सट्राडोस के बीच जोड़ों की रेखाओं को खींचकर आकार को पूरा किया जाता है (Fig 4) में दिखाया गया है।



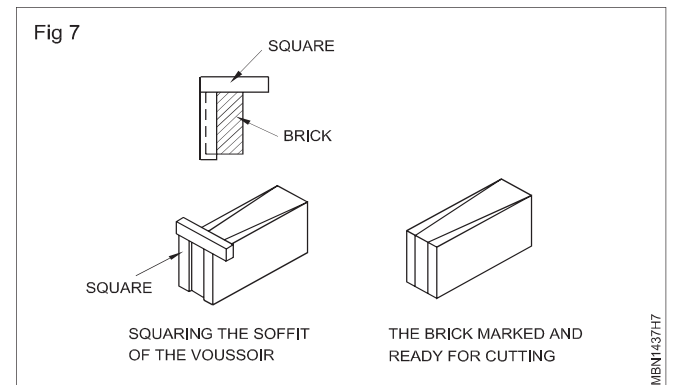
- 2 टेम्पलेट आकार की सटीकता की जाँच करें।
- 3 जाँच करें कि किसी एक बेड जॉइंट के साथ सीधा किनारा बिछाकर जोड़ों का निर्धारण किया जा सकता है।
- 4 टेम्पलेट द्वारा प्रत्येक तरफ ईंटों के काटने के निशान को चिह्नित करें (Fig 5) में दिखाया गया है।



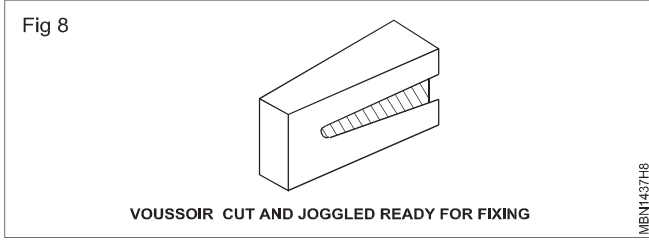
- 5 जैसा कि (Fig 6) में दिखाया गया है, ईंटों के फेस पर टेम्पलेट रखकर ईंटों को चिह्नित करें।



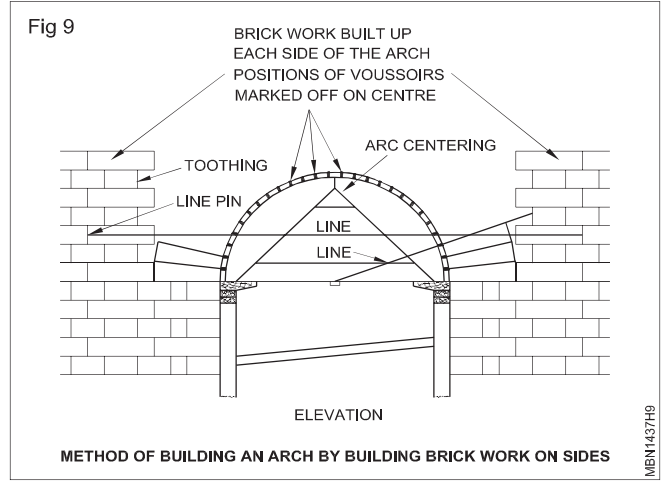
- 6 स्टील स्कायर की सहायता से सॉफिट को चिह्नित करें और ईंटों को काटने के उपकरण के साथ काट लें (Fig 7)।



- 7 वौसोइर को पच्चर के आकार में काटें।
- 8 क्यारियों में एक जॉंगल काटें और ग्राउटिंग के लिए अनुमति दें (Fig 8) में दिखाया गया है।

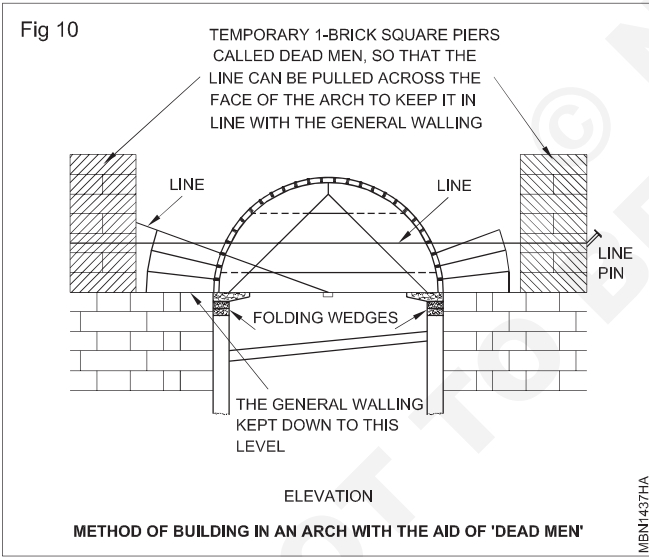


9 नीचे के सपोर्ट की सहायता से आवश्यकतानुसार स्थिति निर्धारण समायोजन में ढांचे / केंद्र को ध्यान से ठीक करें (Fig 9) में दिखाया गया है।

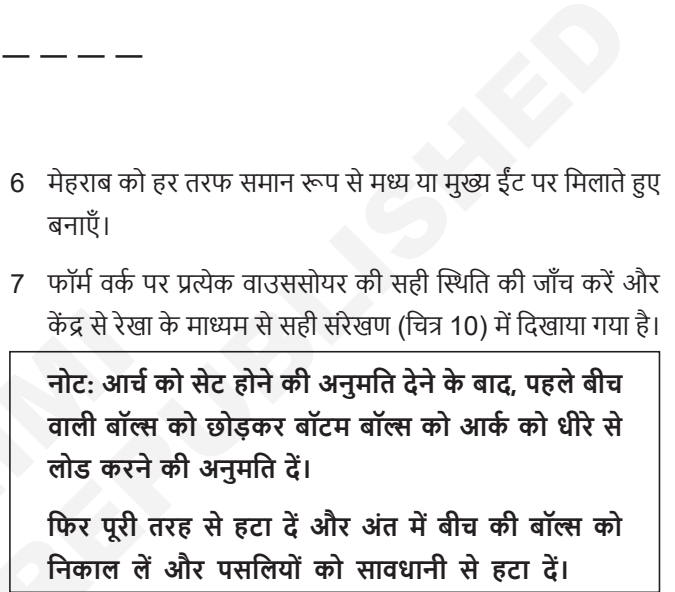


टास्क 3 - प्रक्रिया के लिए अर्धवृत्ताकार आर्च केंद्र की आवश्यकता है।

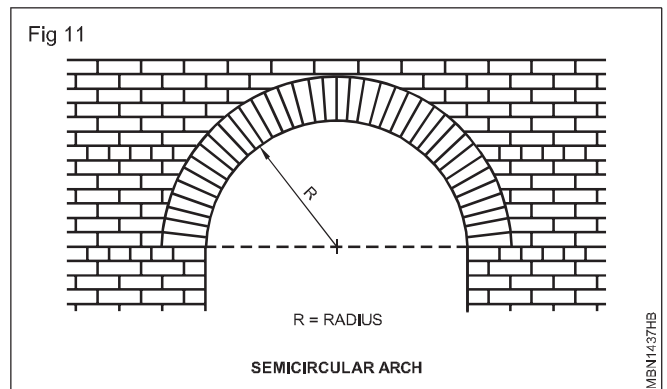
- 1 इंट्रोडोस और जोड़ों की चौड़ाई पर वाउसोइर की स्थिति को ढांचे के साथ सटीक रूप से चिह्नित करें।
- 2 केंद्र में एक कील चलाएं और एक लंबी लाइन लगाएं ताकि केंद्र में ईंटों के विकिरण को सटीकता के लिए जांचा जा सके और यह सुनिश्चित किया जा सके कि वाउसोयर वक्र के सामान्य हैं जैसा कि (Fig 10) में दिखाया गया है।



- 3 मेहराब (आर्च) को उसके फेस सीधा होने के लिए जाँचें।
- 4 मेहराब (आर्च) के प्रत्येक तरफ ईंट का काम करें और लाइनअप आर्च के बीच में एक रेखा खींचें।
- 5 दो अस्थायी एक ईंट पियर्स के बीच एक रेखा खींचें जो ओपनिंग के प्रत्येक तरफ खड़ी हो।



- 8 ब्रश की सहायता से सतह को साफ करें और नीट पॉइंटिंग करें।
- 9 दिखाए गए अनुसार अर्धवृत्ताकार मेहराब को पूरा करें और समाप्त (Fig 11)



प्रतिधारक (कैविटी) दीवार का निर्माण। (Construction of cavity wall)

उद्देश्य : इस पाठ के अंत में आप यह कर सकेंगे।

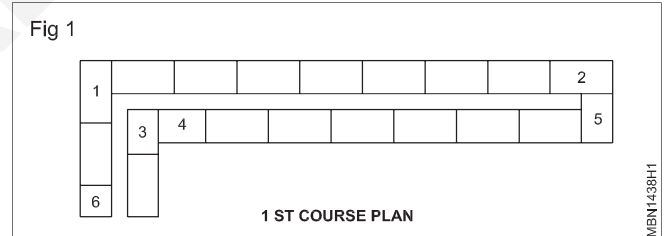
- प्रतिधारक (कैविटी) दीवार रखना

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|---------------------------------------|----------|----------------------------|------------|
| औजार (Tools) | | सामग्री (Materials) | |
| • मेसन का ट्रॉवेल 25 सेमी लंबा | - 1 No. | • ईंटें 230 x 110 x 70 | - 400 Nos. |
| • स्पिरिट लेवल 15 सेमी लंबा | - 1 No. | • सीमेंट मोर्टार | |
| • स्टील टेप 3m | - 1 No. | • सीमेंट | - 1 No. |
| • स्ट्रैट एज 1.5 मीटर | - 1 No. | • पानी | |
| • साहुल लेवल | - 1 No. | • रेत | - 5 बॉक्स |
| • लाइन और पिन | - 1 No. | • बाइंडिंग वायर | - 2 मी |
| • स्टील वर्ग 75 सेमी x 50 सेमी | - 1No. | | |
| • लकड़ी की पट्टी 5cm x 5cm - 100 लंबी | - 1 No. | | |
| • ब्रश | - 1 No. | | |
| • दीवार टाई | - 4 Nos. | | |

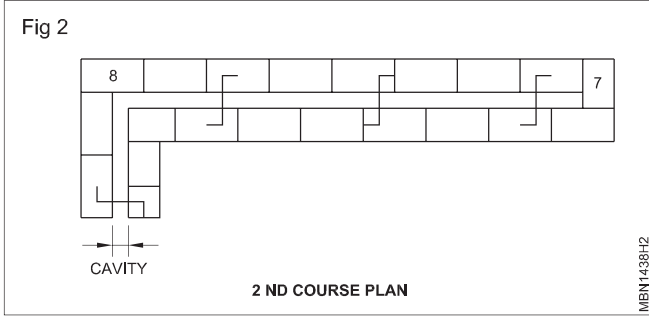
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: प्रतिधारक (कैविटी) दीवार बिछाएं

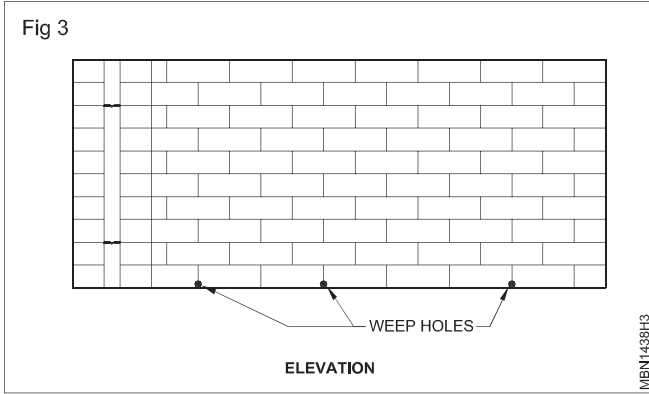
- 1 बाहरी दीवार के किनारों का पता लगाएँ और चाक दिशानिर्देशों को सैप करें।
- 2 किसी भी समस्या की पहचान करने के लिए ईंटों के साथ एक सूखा लेआउट करें। चित्र 1 तल फर्स्ट कोर्स प्लान को दर्शाता है।
- 3 बैकिंग लीफ के लिए अंदरूनी रेखा का पता लगाने के लिए बाहरी रेखा से 25 सेमी से अधिक मापें। 5 सेमी गुहा का उपयोग किया जाता है।
- 4 बेड ईट 1 से बेड ब्रिक 2 तक चलने वाले बेड कोर्स के अंदर लेटें (Fig1)।
- 5 दोनों सिरों से बीच की ओर काम करें।
- 6 बेड जॉइंट के जोड़ के लिए थोड़ा मोटा मोर्टार बिछाएं, यह सुनिश्चित करने के लिए प्लंब की जांच करें कि ईट लंबवत ठीक है।
- 7 चिन्हित रेखा तक ईट बिछाने का ध्यान रखें।
- 8 बिछाने के बाद क्षैतिज स्तर को सरिखित करें और जांचें।
- 9 बेड की ईट 6 और ईट 6 और 1 के बीच बंद करना। साहुल और स्तर को सरिखित करें (Fig 1)।
- 10 यह सुनिश्चित करने के लिए मापें कि कोना वर्गाकार (अर्थात) कोण 90° पर है Fig 1 में दिखाया गया है



- 11 तीन चौथाई ईट संख्या 3,4 और 5 को काटें जैसा कि प्रथम तह चित्र 1 में दिखाया गया है।
- 12 मोर्टार बेड में 3,4 और 5 पलंग की ईंटें बिछाएं।
- 13 स्तर और साहुल ईट।
- 14 यह सुनिश्चित करने के लिए बिस्तर ईट 3 और 4 की दूरी मापें बाहरी किनारा भीतरी सतह से 25 सेमी की दूरी पर स्थित है।
- 15 यह देखने के लिए कि यह वर्गाकार है, कोने को ईट 2 और 5 से चेक करें।
- 16 बेड ब्रिक 4 और 5 के बीच ईट बिछाएं और बेड ब्रिक 3 के लेगऑफ़ को समाप्त करें
- 17 स्तर, साहुल और सरिखित करें
- 18 (Fig 2) कोनों को वर्गाकार के लिए जांचें और यह भी देखें कि पूरी दीवार की चौड़ाई 25 सेमी है। (Fig 2)



19 जोड़ों में तीन रो छेद जैसा कि ऊंचाई दृश्य में दिखाया गया है (Fig 3)।



20 दूसरे तह के लिए तीन, तीन चौथाई ईट काटें।

21 मोर्टार बेड को बेवेल मोर्टार बेड के रूप में बिछाएं ताकि मोर्टार को कैविटी में गिरने से बचाया जा सके जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है।

22 दीवार के दाहिने छोर पर तीन चौथाई ईट संख्या 7 बिछाएं।

23 दीवार के दूसरे छोर पर दूसरा कोर्स ईट नंबर 8 बिछाएं जैसा कि चित्र 2 में दिखाया गया है।

24 पहले तह के लिए स्थापित प्रक्रियात्मक प्रक्रिया का अनुसरण करते हुए और सपोर्ट को पूरा करें।

25 चार धातु 'Z' आकार के लिए मोर्टार बिछाएं। (Fig 5)

26 मोर्टार में संबंधों को एम्बेड करें और जैसा कि दूसरे कोर्स में दिखाया गया है, Fig 2।

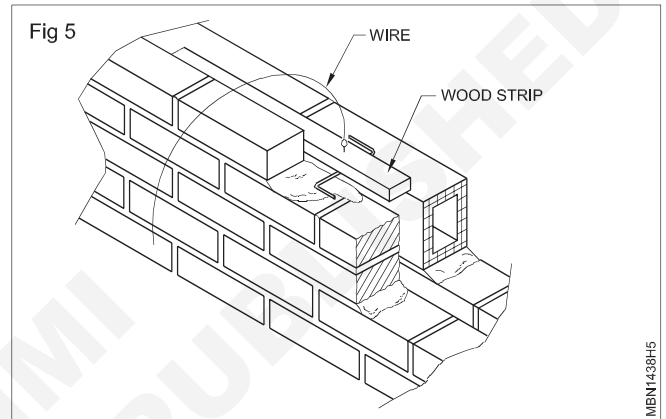
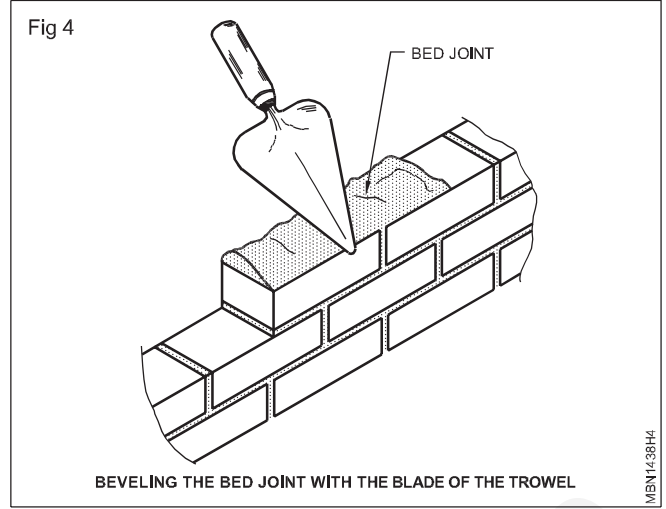
27 सुनिश्चित करें कि यदि ड्रिप के साथ टाई का उपयोग किया जाता है, तो धातु की टाई पर ड्रिप नीचे की ओर इंगित करता है।

28 बिल्ड कॉर्नर दीवार के प्रत्येक छोर पर छह कोर्स की ऊंचाई पर है।

29 दीवार से आठवें कोर्स तक फिनिश करें फिर धातु 'Z' आकार के संबंधों को एम्बेड करें जैसा कि ऊंचाई दृश्य चित्र 3 में बताया गया है।

30 एक मीटर लंबे 5 सेमी x 5 सेमी लकड़ी के टुकड़े का उपयोग करें और प्रत्येक छोर पर तार लगाएं। इसका उपयोग गुहा के अंदर किसी भी मोर्टार को पकड़ने और मोर्टार प्लेट को खत्म करने के लिए किया जाता है जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।

31 दीवार के संबंधों पर एक लकड़ी की पट्टी डालने से मोर्टार को गुहा में गिरने से रोकता है।



32 कैविटी की दीवार को पूरा करें, किसी भी मोर्टार को पकड़ने के लिए गुहा के अंदर लकड़ी के टुकड़े का उपयोग करें।

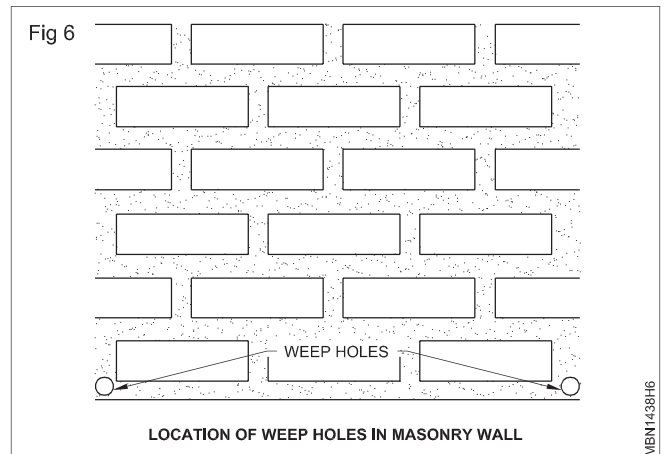
33 लेकिन ईट डालने से पहले गारे की क्यारी के अंदर की ओर बेवेल करना जारी रखें।

34 स्कायर, और दीवार को संरक्षित करें।

35 बाहरी दीवार पर मोर्टार के छीटे हटा दें।

36 दीवार को ब्रश से ब्रश करें और जोड़ों को खत्म करें।

37 सुनिश्चित करें कि वीप होल्स स्पष्ट हैं (Fig 6) में दिखाया गया है।



पहली, दूसरी, तीसरी और चौथी पंक्तियों को प्राप्त करने वाले भवन की स्थापना, विकर्णों को चिह्नित करना, क्रॉस दीवारों और ऑफसेट की स्थापना करना। (Setting out a building obtaining first, second, third and fourth lines, marking diagonals, setting out cross walls and offsets)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

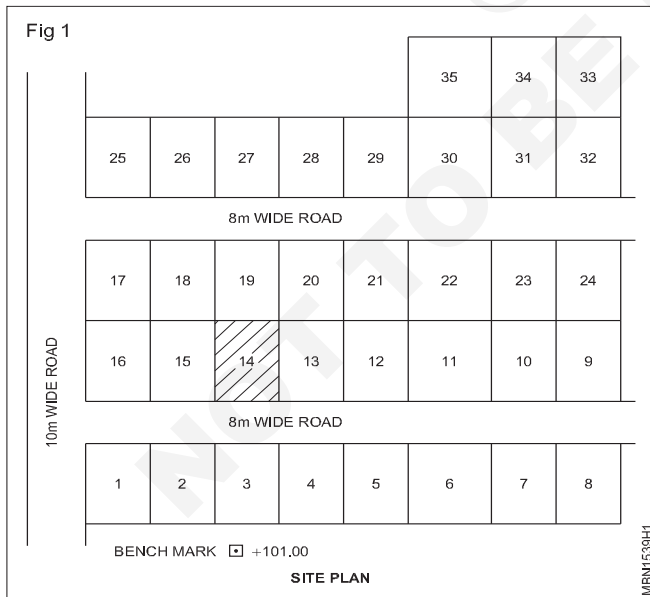
- लकड़ी के खूंटे लगाए
- खिंचाव धागा लाइन।
- भवन की पहली, दूसरी पंक्ति प्राप्त करें।

| आवश्यकताएं (Requirements) | |
|---|---|
| औजार (Tools) <ul style="list-style-type: none"> • बिल्डर्स स्क्वायर - 1 No. • नायलॉन अंकन धागा - as reqd. • हैमर - 1 No. • मापने वाला टेप - 1 No. • कुदाल - 1 No. | <ul style="list-style-type: none"> • साहुल सामग्री (Materials) <ul style="list-style-type: none"> • लकड़ी के खूंटे (लगभग 80 से 100 मिमी व्यास और 450 से 600 मिमी कैरिना पोल), 35 मिमी लंबे तार कीलें और चूने का पाउडर। |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: प्लॉट और ड्राइंग का अध्ययन और निरीक्षण करें

- 1 उस प्लॉट का निरीक्षण करें जहां सेटिंग की जानी है।
- 2 प्लॉट लेआउट ड्राइंग का अध्ययन करें। (Fig 1) प्लॉट 14



- 3 स्टडी बिल्डिंग ड्राइंग (Fig 2)

टास्क 2: भवन की पहली पंक्ति को चिह्नित करना पहली पंक्ति को चिह्नित करना।

- 1 भविष्य में चौड़ीकरण सहित सड़क की आधी चौड़ाई की गणना करें (चार मीटर) और फ्रंटेज (यानी सात मीटर) की माप प्राप्त करने के लिए तीन मीटर जोड़ें।
- 2 लाइन आरएम पर बिंदु Y1 और Y2 का पता लगाएँ ताकि इमारतों के सामने की ओर के समग्र आयामों को कवर किया जा सके और नींव की खुदाई की चौड़ाई और सुरक्षित दूरी को भी कवर किया जा सके।

- 4 भूखंड के सीमा बिंदु ए, बी, सी, डी का पता लगाएँ (सेट बैक लेआउट) (Fig 3)
 - 5 साफ वनस्पति, और मलबा।
 - 6 जमीन को आवश्यक ढाल में समतल करें।
 - 7 भवन का अध्ययन अभिविन्यास।
 - 8 भवन की कुल लंबाई और चौड़ाई की गणना करें और नोट करें सड़क की चौड़ाई मापें।
 - 9 कई बिंदुओं पर सड़क के केंद्र को चिह्नित करें और लाइन आरएम तैयार करें (Fig 3 देखें)
- नोट: सड़क चौड़ीकरण माप।**

नोट: स्थानीय प्राधिकरण फ्रंटेज (न्यूनतम तीन मीटर) और साइड सेट बैक (न्यूनतम डेढ़ मीटर) नियम।
- 10 भवन के अग्रभाग की गणना करें अर्थात चौड़ीकरण सहित आधी सड़क की चौड़ाई और तीन मीटर।
 - 11 बायीं भुजा को डेढ़ मीटर पीछे कर लें।
 - 12 सेट बैक आयाम दिखाते हुए लेआउट स्केच तैयार करें (Fig 3)

- लाइन आरएम पर Y1 और Y2 बिंदुओं का पता लगाएँ ताकि भवन के सामने की ओर के समग्र आयामों को कवर किया जा सके और नींव की खुदाई की चौड़ाई के साथ-साथ सुरक्षित दूरी भी।
- आरएम लाइन के लिए समकोण पर बिंदु Y1 पर पांच मीटर की एक मनमाना दूरी को मापें और बिंदु P1 को चिह्नित करें और लकड़ी के खूटे को जमीन में मजबूती से चलाएं।
- लाइन आरएम से समकोण पर बिंदु Y2 पर पांच मीटर की समान दूरी मापें और बिंदु P2 को चिह्नित करें और लकड़ी के खूटे को जमीन में मजबूती से चलाएं।
- 6 बिंदु Y1 पर प्लंब करें और पांच मीटर मापें और बिंदु P1 पर खूटी के शीर्ष पर चिह्नित करें और कील चलाएं।

- खूटी P1 पर कील पर लाइन धागा बांधें और P2 पर खूटी पर दिखाई देने के लिए धागा फैलाएं।
- बिंदु Y2 पर प्लंब करें और पांच मीटर मापें और बिंदु P2 पर खूटी के शीर्ष पर चिह्नित करें और कील को इस तरह से चलाएं कि वह लाइन ग्रेड के केंद्र में हो।

सावधानी:

माप की शुद्धता को सत्यापित करें और केवल खूटी P2 पर ग्रेड लाइन और नेल पॉइंट को समायोजित करें।

- खूटी P2 में कील पर लाइन ग्रेड बांधें और रोड सेंटर लाइन आरएम के समानांतर पहली लाइन (बेस लाइन) P1 P2 प्राप्त करें।

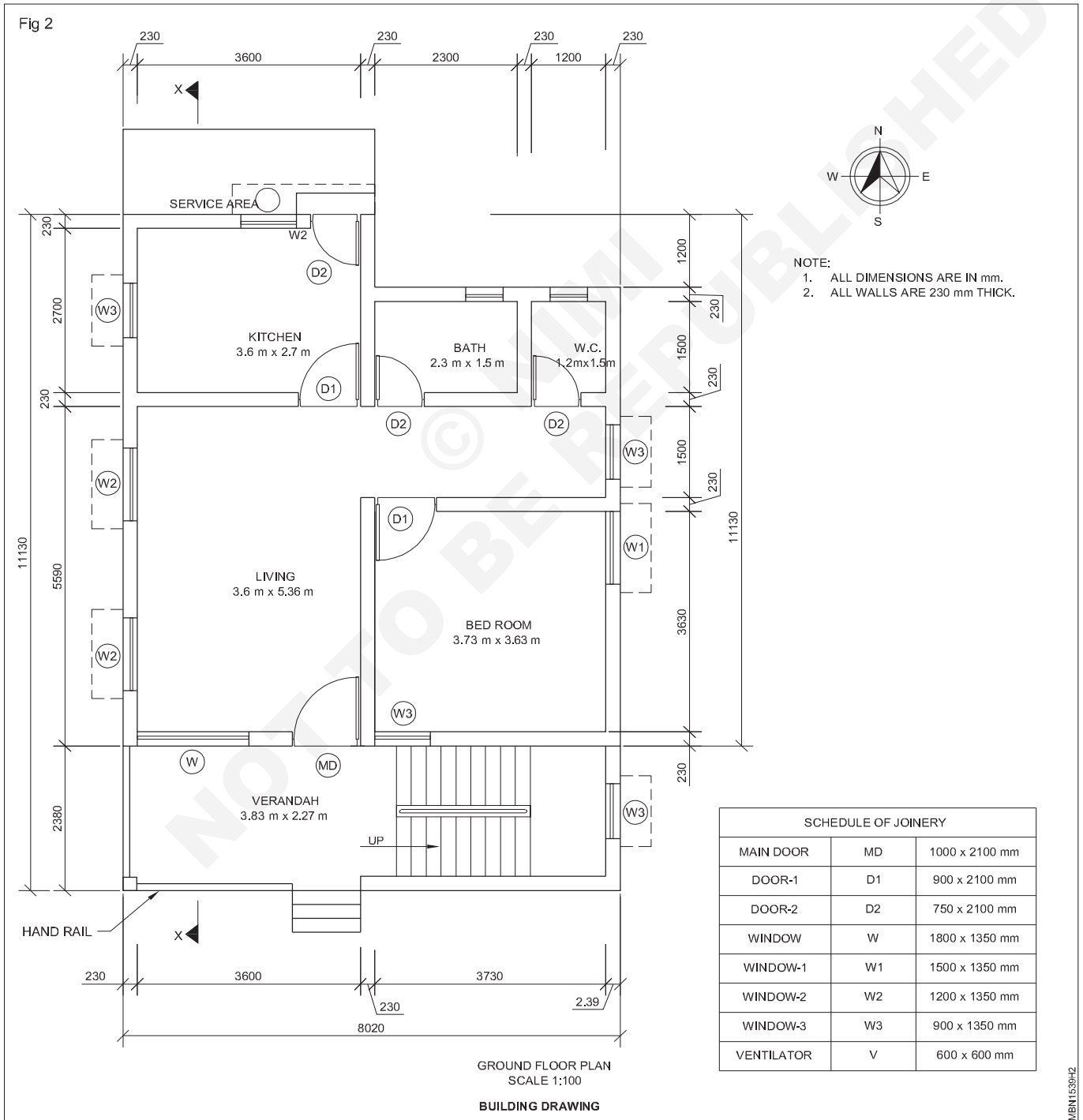
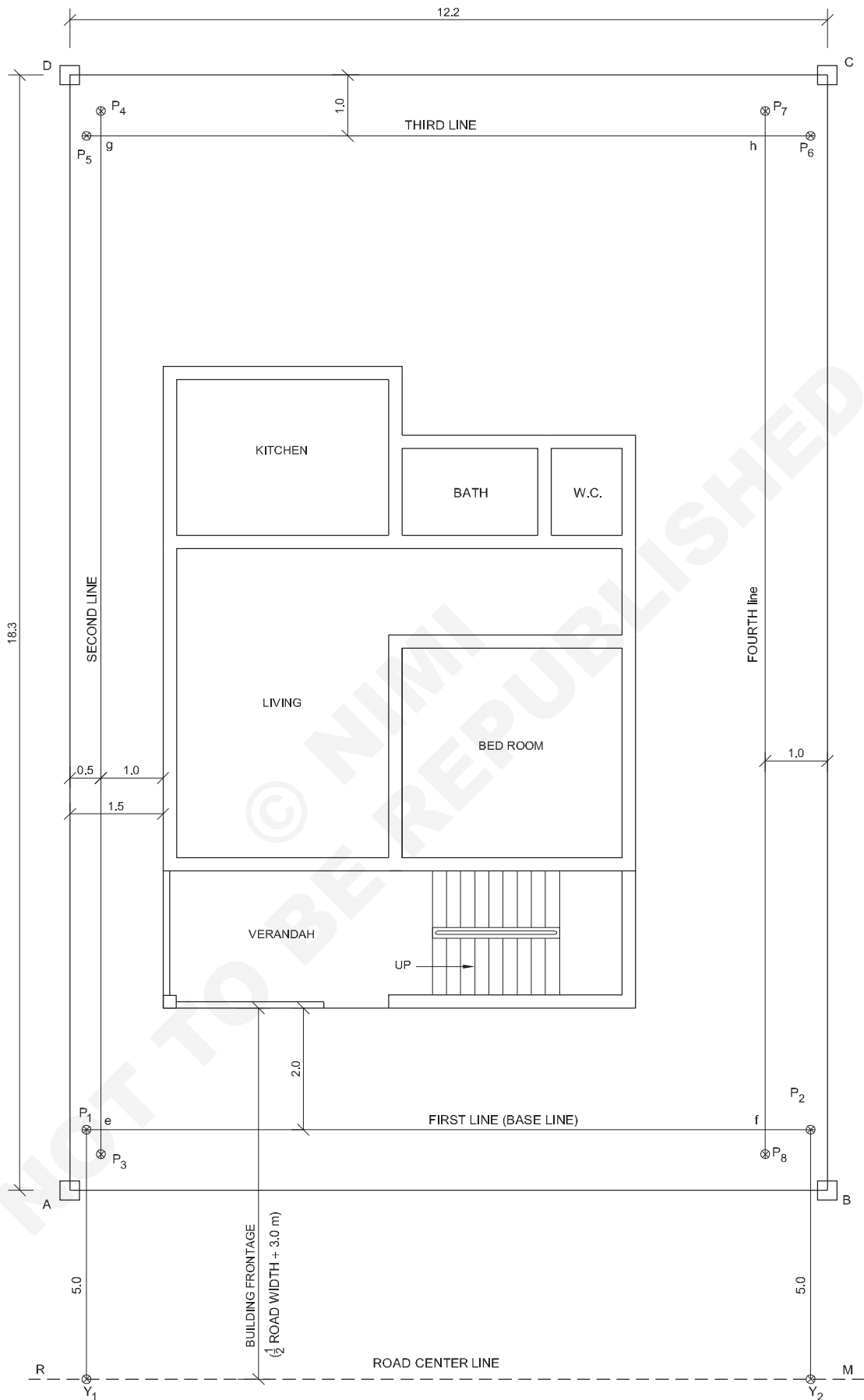


Fig 3



NOTE:

1. WIDTH OF ROAD INCLUDING WIDENING = 8.0 m
2. ALL DIMENSIONS ARE IN METER

SET BACK LAYOUT

MBN1535H3

टास्क 3: भवन की दूसरी पंक्ति को चिह्नित करना (Fig 3)

1 -सीमा AD से आधे मीटर की मनमानी दूरी को मापें और बिंदु p3 और p4 का पता लगाएं ताकि भवन के बाईं ओर के समग्र आयामों को कवर किया जा सके और नींव की खुदाई की चौड़ाई और सुरक्षित दूरी को भी कवर किया जा सके।

सावधानी: खिंचाव को मापते समय स्टील टेप को बिना ढीले और जितना संभव हो, जमीन से ऊपर और जमीन के क्षैतिज क्षैतिज रूप से नीचे रखें।

2 ड्राइव खूंटे P3 और P4 बिंदुओं पर।

3 खूंटी P3 और टाई लाइन थ्रेड के केंद्र पर कील चलाएं।

4 बिल्डर्स स्क्वायर का उपयोग करके लाइन थ्रेड को समकोण पर फैलाएं (Fig 3 देखें) लाइन P1, P2 और P4 पर खूंटी पर दिखाई देने के लिए

5 खूंटी P4 पर नेल पॉइंट का पता लगाएँ और नेल को इस तरह से चलाएँ कि वह लाइन थ्रेड के केंद्र में हो

सावधानी : माप की शुद्धता की पुष्टि करें और लाइन थ्रेड और नेल पॉइंट को केवल खूंटी P4 पर समायोजित करें

6 खूंटी P4 में कील पर लाइन के धागे को बांधें और P1 P2 को लाइन करने के लिए दूसरी लाइन P3 P4 को समकोण पर प्राप्त करें

कौशल अनुक्रम (Skill Sequence)

लकड़ी के खूंटे को जमीन में गाड़ने की विधि। (Method of driving wooden pegs in the ground)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा।

• लकड़ी के खूंटे जमीन में गाड़ दें।

स्टेप (Steps)

1 लकड़ी के खूंटे के एक सिरे को एक हाथ की आरी से काट लें (Fig 1)।

2 खूंटी की कुल लंबाई नापें और विपरीत छोर से एक तिहाई लंबाई चिह्नित करें।

3 चाकू का उपयोग करके एक तिहाई लंबाई को शंकाकार आकार के किनारे तक तेज करें (Fig 1)।

4 केंद्र बिंदुओं को जमीन पर चिह्नित करें जहां खूंटे को चलाना है।

5 तैयार खूंटी को एक हाथ पर नुकीले किनारे से केंद्र के निशान पर रखें (Fig 1 देखें)।

6 हथौड़े का प्रयोग करें और नुकीले किनारे को जमीन में थोड़ा सा चलाने के लिए सपाट किनारे पर पहले कुछ वार धीरे से करें (Fig 1)।

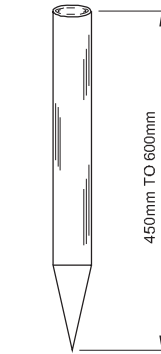
7 प्लंब बॉब का उपयोग करें और संचालित खूंटी की ऊर्ध्वाधरता की जांच करें (Fig 1)।

यदि इस प्रकार संचालित खूंटी लंबवत नहीं है, तो हथौड़े का उपयोग करके आवश्यक पक्ष की ओर झुके।

8 जब खूंटी खड़ी हो, तो सपाट सतह पर हथौड़े से कुछ कठोर प्रहार करें और उसके बाद खूंटी को आवश्यक गहराई तक ठीक करने के लिए कुछ हल्के अंतिम वार करें।

सावधानी: सभी खूंटे को शंकाकार आकार के अंकन तक चलाया जाना चाहिए ताकि खूंटी का शीर्ष जमीनी स्तर से एक समान ऊंचाई पर हो (Fig 1 देखें)।

Fig 1



MBENT539J1

बिल्डर्स स्क्वायर का उपयोग (Uses of builders square)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा।

• बिल्डर्स स्क्वायर का उपयोग करें।

• समकोण प्राप्त करें।

• वर्ग के लिए वापस जांचें।

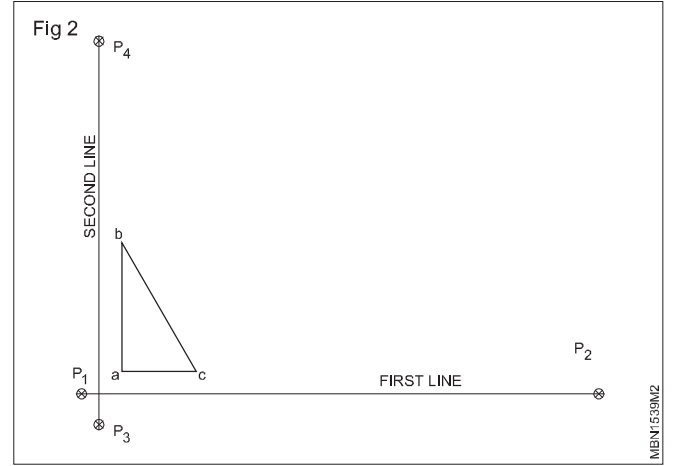
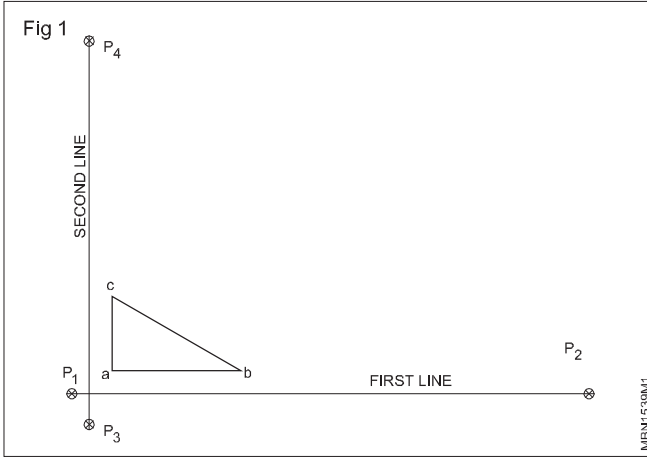
1 बिल्डर्स स्क्वायर को दोनों हाथों से मजबूती से पकड़ें (अंजीर देखें)

2 भुजा ab को समांतर और पहली पंक्ति से सटाकर रखें (Fig 1)

3 कोने A को उस बिंदु पर रखें जहां समकोण मोड़ की आवश्यकता होती है।

4 साइड ए, सी को समकोण की दिशा में इंगित करते हुए मोड़ की आवश्यकता होती है।

5 दूसरी पंक्ति को समानांतर और सटे हुए बिल्डरों के वर्गाकार भुजा a,c को खींचें (Fig 1 देखें)



- 6 जब दूसरी रेखा भुजा a,c के समांतर हो, तो पहली रेखा को भुजा a,b समांतर रखते हुए समकोण मोड़ प्राप्त होता है।
- 7 बिल्डरों को चौकोर मोड़ें और साइड ए, बी को दूसरी लाइन पर रखें, और सत्यापित करें कि क्या साइड ए, सी पहली लाइन के समानांतर है (Fig 2), और यदि यह समानांतर है तो स्कायर के लिए चेक बैक किया गया है।

सावधानी: बिल्डर्स स्कायर साइड ए, सी होल्ड बिल्डर्स स्कायर के समानांतर सही संरेखण प्राप्त करने के लिए केवल दूसरी पंक्ति को समायोजित करें बिना ज्यादा हिलाए।

एक इमारत तैयार करें - तीसरी और चौथी पंक्ति को चिह्नित करना। (Set out a Building - Marking third and fourth line)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा।

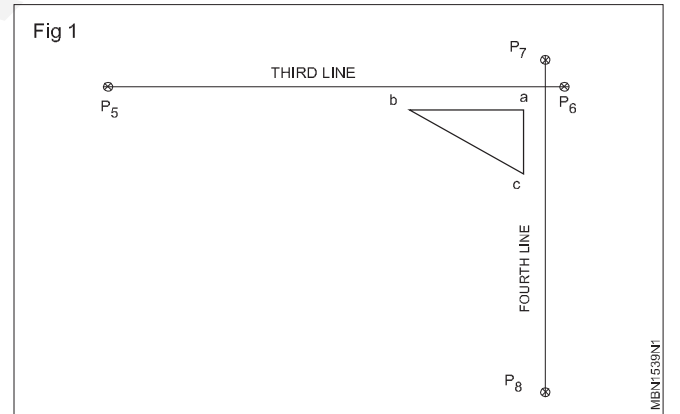
- भवन की तीसरी पंक्ति को चिह्नित करें।
- भवन की चौथी पंक्ति को चिह्नित करें।

टास्क 1: इमारत की तीसरी पंक्ति को चिह्नित करें (Fig 1)

- बाउंड्री डीसी से एक मीटर की मनमानी दूरी नापें और बिंदु P5 और P6 का पता लगाएं ताकि भवन के पिछले हिस्से के समग्र आयामों को कवर किया जा सके और नींव की खुदाई की चौड़ाई और सुरक्षित दूरी को भी कवर किया जा सके।

सावधानी: स्टील टेप को मापते समय, बिना शिथिलता के खींचें और पकड़ें, और जितना हो सके जमीन के ऊपर साफ करें और वास्तव में जमीन पर क्षैतिज रूप से रखें।

- P5 और P6 बिंदुओं पर खूटे चलाएं।
- खूटी P5 और टाई लाइन थ्रेड के बीच में नेल ड्राइव करें।
- बिल्डर्स स्कायर (Fig 1) का उपयोग करके लाइन थ्रेड को समकोण पर खींचें और P3, P4 को लाइन करें और P6 पर खूटी पर दिखाई दें।
- खूटी P6 पर नेल पॉइंट का पता लगाएँ और नेल को इस तरह से चलाएँ कि वह लाइन थ्रेड के केंद्र में हो।



सावधानी : माप की शुद्धता की जाँच करें और लाइन थ्रेड और नेल पॉइंट को केवल खूटी P6 पर समायोजित करें।

खूटी पी 6 में कील पर लाइन का धागा बांधें और तीसरी लाइन पी 5 पी 6 को लाइन पी 3 पी 4 और लाइन पी 1 पी 2 के समानांतर समकोण पर प्राप्त करें।

टास्क 2 : भवन की चौथी पंक्ति को चिह्नित करें (Fig 1 देखें)।

- सीमा सी बी से एक मीटर की मनमानी दूरी को मापें और बिंदु P7 और P8 का पता लगाएं ताकि भवन के दाहिने हिस्से के समग्र आयामों को कवर किया जा सके और नींव की खुदाई की चौड़ाई और सुरक्षित दूरी को भी कवर किया जा सके।

सावधानी: स्टील टेप को मापते समय, बिना शिथिलता के खींचें और पकड़ें, और जितना हो सके जमीन के ऊपर साफ करें और जमीन के लिए सही मायने में क्षैतिज।

- P 7 और P 8 बिंदुओं पर खूंटे लगाएं।
- खूंटी पी 7 के केंद्र पर कील चलाएं और लाइन धागा बांधें
- बिल्डर स्क्रायर (Fig 1) का उपयोग करके लाइन थ्रेड को समकोण पर खींचें और P5 P6 को लाइन करें और P 8 पर खूंटी पर दिखाई दें।
- खूंटी P8 पर नेल पॉइंट का पता लगाएँ और नेल को ड्राइव करें ताकि लाइन थ्रेड का केंद्र बन जाए।

सावधानी : माप की शुद्धता की जाँच करें और लाइन थ्रेड और नेल पॉइंट को केवल खूंटी P 8 पर समायोजित करें।

खूंटी P8 में कील पर लाइन धागा बांधें और चौथी लाइन P7 P8 को समकोण पर P5 P6 और लाइन P3 P4 के समानांतर प्राप्त करें।

टिप्पणी Note

- प्रतिच्छेदन बिंदुओं e, और h के बीच विकर्ण दूरी को मापें (उदाहरण संख्या: 1.5.39 में Fig 3)

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

लकड़ी के खूंटे पर कील लगाने की विधि (Method of nails on wooden pegs)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा।

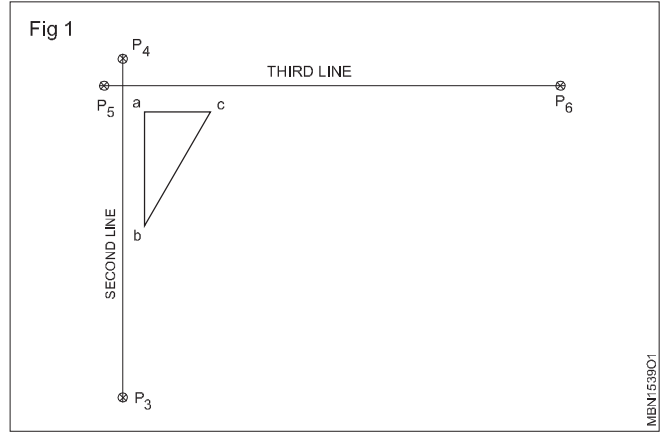
- खूंटे पर कील ठोकें।

स्टेप (Steps)

एक पेंसिल से चालित खूंटी की समतल सतह के लगभग केंद्र बिंदु को चिह्नित करें।

केंद्र के निशान पर नुकीले बिंदु के साथ कील को लंबवत रखें।

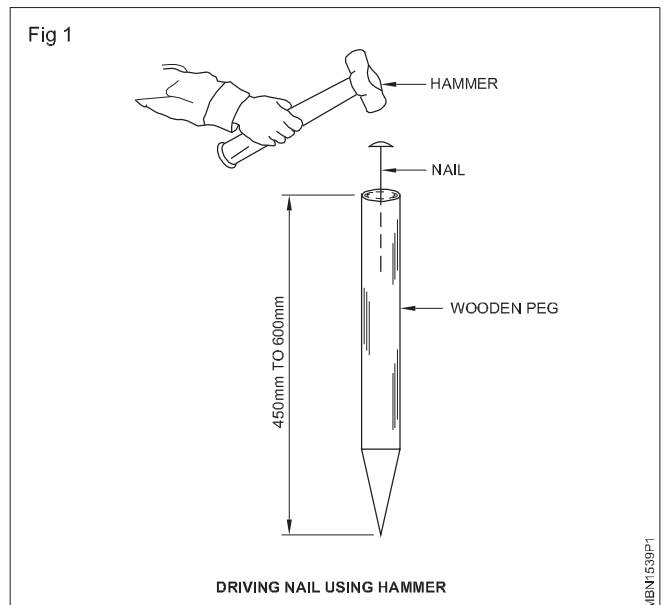
नाखून के सिर पर पंजे के हथौड़े से धीरे से प्रहार करें और ठीक करें। (Fig 1)



- प्रतिच्छेदन, बिंदु g और f के बीच विकर्ण दूरी को मापें (Fig 3 उदाहरण संख्या: 1.5.39 में)

सावधानी: इस प्रकार सत्यापित की गई विकर्ण दूरी समान होनी चाहिए, यदि समकोण मोड़ सही नहीं है और बीच समानता पर पहुंचें।

- सभी लाइन थ्रेड्स को समान स्तर पर चलना चाहिए और केवल थ्रेड्स की मोटाई से अलग होना चाहिए।
- फिगर (ए,बी,सी और डी) में दिखाए गए अनुसार थ्रेड लाइन के पिछले समकोण को मोड़ने और जांचने के लिए बिल्डर्स स्क्रायर का उपयोग करें।



वर्ग या आयत के विकर्ण की जाँच करें (Check the diagonal of square or rectangle)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा।

- प्रोफाइल चिह्नों के बीच विकर्ण दूरी सत्यापित करें।

स्टेप (Steps)

सेंटर लाइन पर चलने के लिए प्रोफाइल के बीच थ्रेड लाइन बांधें निशान।

इस प्रकार खींची गई रेखा पर प्रतिच्छेदन बिंदु प्राप्त करें।

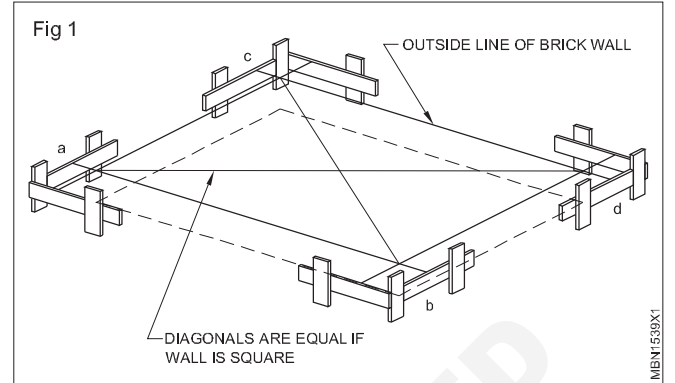
तिरछे विपरीत प्रतिच्छेदन बिंदुओं के बीच की दूरी को मापें। (Fig 1)

ऐसे दो जोड़ियों के बीच की दूरी बराबर होनी चाहिए।

सावधानी

यदि दो विकर्ण दूरी समान नहीं हैं, तो चौराहे के बिंदुओं पर प्राप्त सभी समकोणों को सत्यापित करें और जहां आवश्यक हो, दो के बीच कोई एक रेखा रखते हुए सही करें।

प्रतिच्छेदन बिंदुओं को आधार के रूप में परिवर्तित नहीं किया जाना चाहिए।



एक बिल्डिंग सेट करें - बिल्डिंग के सेंटर लाइन लेआउट को चिह्नित करना (Set out a Building - Marking the center line layout of the building)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा।

- प्रोफाइल पर भवन की मध्य रेखाएं तैयार करें।
- स्थानांतरण केंद्र रेखा चिह्न, जमीन पर।

भवन के लेआउट में केंद्र रेखा को चिह्नित करें।

भवन की ट्रेस सेंटर लाइन योजना (Fig 1) Ex.1.5.37 और भवन का उन्मुखीकरण।

खूंटे P1 P2, P3 P4, P5 P6 और P7 P8 के बीच सभी लाइन थ्रेड्स को लगभग समान स्तर (केवल थ्रेड मोटाई द्वारा अलग किए गए स्तर) पर बांधें (उदाहरण 1.5. 37 का संदर्भ Fig 3)।

भवन की सामने की दीवार के लिए मध्य रेखा के खूंटे का पता लगाने के लिए आधी दीवार की चौड़ाई यानी 115 मिमी और शेष दो मीटर = 2115 मिमी की गणना करें।

चौराहे के बिंदु ई (Fig 3) से लाइन थ्रेड P3 P4 पर 2115 मिमी की इस दूरी को मापें और खूंटी P9 का पता लगाएं और ड्राइव करें।

निरीक्षण बिंदु ई से एक बार फिर 2115 मिमी की दूरी को मापें और खूंटी P9 और ड्राइव कील पर कील बिंदु का पता लगाएं।

प्रतिच्छेदन बिंदु f से प्रक्रिया को दोहराएं और पता लगाएं

खूंटी P10 और ड्राइव कील।

अब P9 P10 के बीच में एक धागा बांधें।

भवन की ओर खूंटी P9 के सामने एक सुरक्षित दूरी (जैसे आधा मीटर) चिह्नित करें और एक प्रोफाइल चलाएं।

पेग P10 के सामने यही प्रक्रिया दोहराएं और दूसरी प्रोफाइल चलाएँ।

इन प्रोफाइलों पर केंद्र रेखा को चिह्नित करें।

लाइन थ्रेड P9 P10 निकालें और इन दो प्रोफाइल के बीच टाई करें और भवन की सामने की दीवार की केंद्र रेखा प्राप्त करें।

केंद्र रेखा आरेखण के अनुसार अन्य सभी केंद्र रेखाएं प्राप्त करने के लिए प्रक्रिया को दोहराएं।

नाखूनों से टाई लाइन के धागे को फिक्स करना (Fixing tie line thread to nails)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा।

- नाखूनों के लिए लाइन धागा बांधें।

स्टेप (Steps)

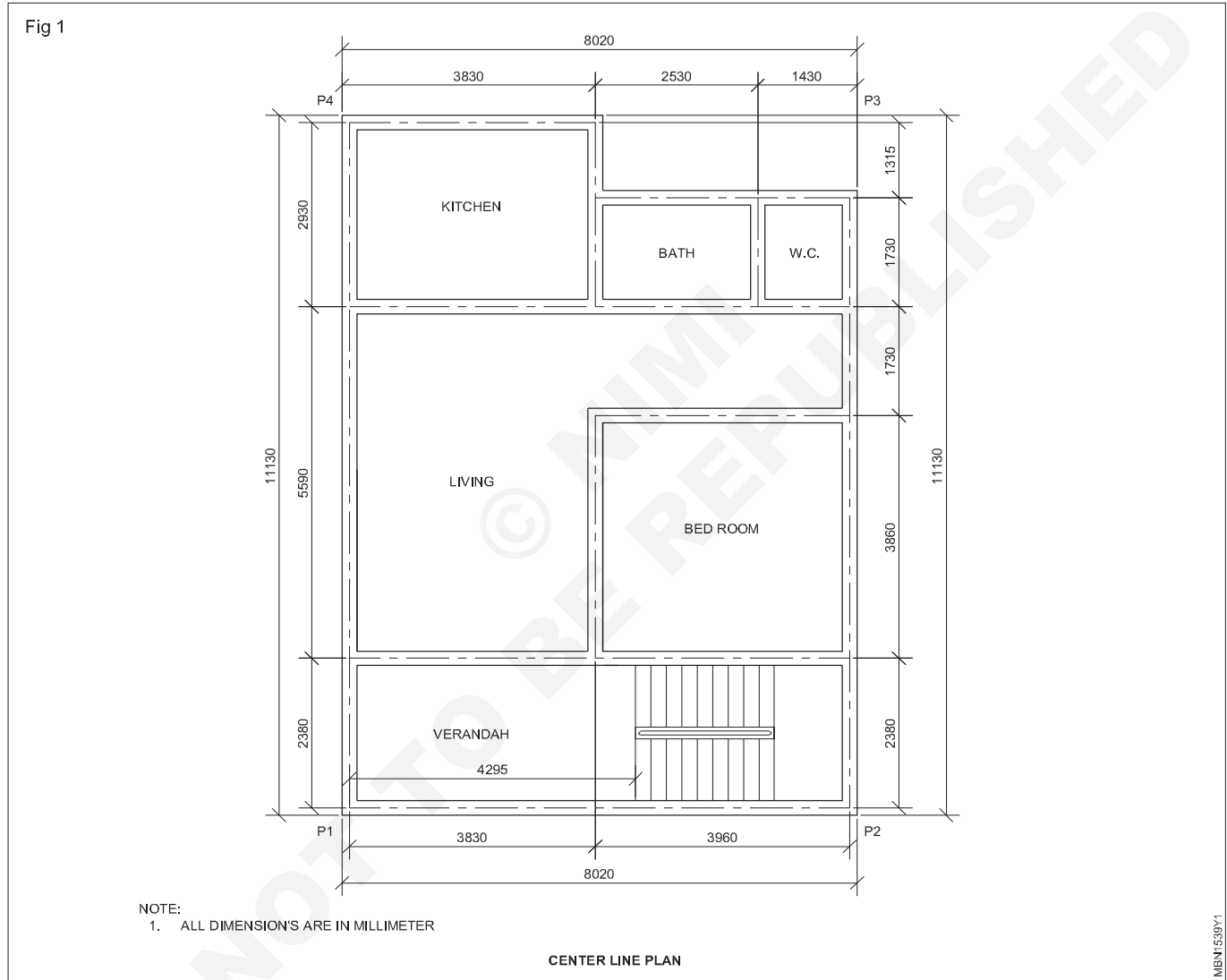
लाइन थ्रेड में एक लूप बनाएं जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।

लूप को बाएं हाथ के अंगूठे और तर्जनी के ऊपर और दाहिने हाथ से नीचे की ओर पकड़ें और त्रिकोणीय आकार बनाएं।

बाएं हाथ को नीचे की ओर मोड़ें, अंगूठे और तर्जनी को एक साथ पकड़ें और यह इन दोनों अंगुलियों के चारों ओर एक लूप बनाता है।

दाहिने अंगूठे और तर्जनी के साथ मजबूती से नीचे की ओर खींचें जब तक कि दोनों लूप लगभग एक दूसरे तक न पहुंच जाएं।

नाखून पर छोरों को दबाएं और टाई बनाने के लिए छोरों को नाखून के खिलाफ कसकर खींचें।



प्रोफाइल ठीक करना (Fixing the profiles)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा।

- प्रपत्र प्रोफाइल।
- ड्राइव प्रोफाइल।

स्टेप (Steps)

- एक हाथ से देखा का प्रयोग करें, दो ऊर्ध्वाधर बैटन प्लैट के एक छोर को काट लें।

- ऊर्ध्वाधर बैटन की कुल लंबाई को मापें और विपरीत छोर से एक तिहाई लंबाई को चिह्नित करें।

- एक हाथ से देखा का प्रयोग करें, एक तिहाई लंबाई को शंकाकार आकार के किनारे तक तेज करें।
- क्षैतिज बैटन को अलग रखते हुए ऊर्ध्वाधर बैटन पर नेल करें।
- जमीन पर उन बिंदुओं को चिह्नित करें जहां ऊर्ध्वाधर बैटन को चलाना है।
- तैयार प्रोफाइल को निशान पर रखे नुकीले किनारे के साथ रखें।
- हथौड़े का प्रयोग करें और नुकीले किनारे को जमीन में थोड़ा सा चलाने के लिए ऊर्ध्वाधर बैटन के सपाट किनारे पर पहले कुछ वार धीरे से करें।
- प्लंब बॉब का उपयोग करें और संचालित प्रोफाइल की लंबवतता की जांच करें।
- हथौड़े का उपयोग करके आवश्यक पक्ष की ओर झुकें यदि इस प्रकार संचालित प्रोफाइल लंबवत नहीं है।
- जब प्रोफाइल लंबवत हो, तो समतल सतह पर हथौड़े से कुछ कठोर प्रहार करें, उसके बाद प्रोफाइल को आवश्यक समान क्षैतिज स्तर पर ठीक करने के लिए कुछ कोमल अंतिम प्रहार करें (क्षैतिज स्तर की जांच के लिए स्पिरिट स्तर का उपयोग करें)

सावधानी : सभी प्रोफाइलों को केवल शंकाकार आकार के अंकन तक संचालित किया जाना चाहिए ताकि प्रोफाइल का शीर्ष जमीनी स्तर से एक समान ऊंचाई पर हो।

प्रोफाइल पर केंद्र की रेखाओं को चिह्नित करना (Marking the center lines on profiles)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा।

- प्रोफाइल पर केंद्र की रेखाओं को चिह्नित करें।

स्टेप (Steps)

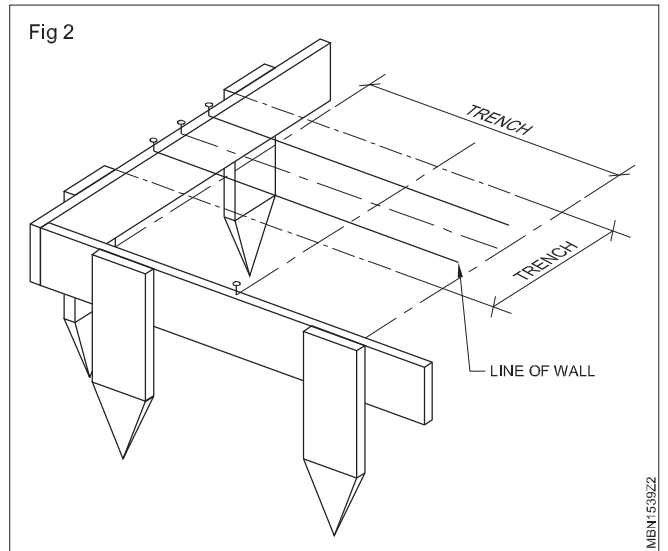
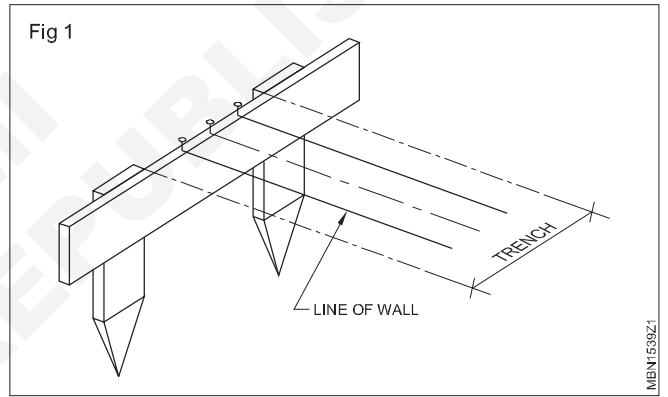
- खूंटे के बीच मध्य रेखा के धागे को बांधें।
- थ्रेड लाइनों को बस एक सपाट क्षैतिज बैटन टॉप के ऊपर से गुजरने दें (Fig 1)
- केंद्र रेखा से प्लंब करें और प्लम्ब बॉब और ट्राई स्क्वायर का उपयोग करके क्षैतिज बैटन की तरफ पेंसिल का निशान बनाएं।
- इस ऊर्ध्वाधर पेंसिल के निशान पर त्रिकोणीय वर्ग का प्रयोग करें, इसे क्षैतिज बैटन की शीर्ष सतह पर वर्गाकार करें और एक पेंसिल का निशान बनाएं।
- अपने हाथ से चलने वाली रेखा को थोड़ा सा हिलाएं, और इस प्रकार बनाई गई क्षैतिज पेंसिल लाइन के निशान पर एक हाथ आरी का उपयोग करके लगभग 1 मिमी मोटा एक डेंट बनाएं।
- इस प्रकार बना यह डेंट प्रोफाइल पर सेंटर लाइन मार्क बनाता है।
- थ्रेड लाइन को खांचे में गुजरने दें। (Fig 2)

सावधानी

खूंटे के बीच बंधे होने पर केंद्र रेखा धागा बिना किसी रुकावट, मोड़ और गाँठ के मुक्त यात्रा करना चाहिए।

प्रोफाइल के सभी क्षैतिज बैटन वास्तव में क्षैतिज और समान स्तरों पर होने चाहिए।

सभी प्रोफाइल स्थित होने चाहिए ताकि नींव के कार्य प्रगति पर होने पर इसे परेशान न किया जाए।



उत्खनन लाइनों को चिह्नित करना और प्लिंथ और फर्श के स्तर को ठीक करना (Marking excavation lines and fixing of plinth and floor levels)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- नींव के किनारे को चिह्नित करें और जमीन पर खुदाई करें

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- नायलॉन अंकन धागा - as reqd.
- हैमर मेसन (क्लब) 1 1/2/ एलबीएस - 1 No.
- मापने वाला टेप 30 मी - 1 No.
- स्टील त्रि वर्ग 75 सेमी X 50 सेमी - 1 No.
- साहुल बॉब, साहुल नियम - 1 No.
- आत्मा का स्तर 15 सेमी - 1 No.

- ट्यूब स्तर - 1 No.

सामग्री (Materials)

- नींबू पाउडर - as reqd.
- पेग्स - as reqd.
- पानी - 10 Nos.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

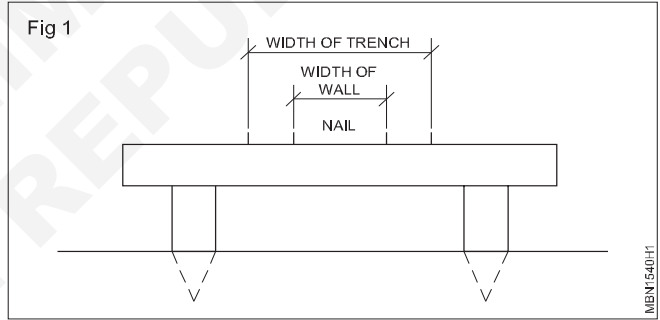
टास्क 1: नींव के किनारे को चिह्नित करें और जमीन पर खुदाई करें।

- अध्ययन केंद्र रेखा रेखा Fig Fig 1 का (उदा.: 1.5.37)
- फाउंडेशन क्रॉस सेक्शन और फाउंडेशन लेआउट ड्राइंग का अध्ययन करें और खुदाई की चौड़ाई पर ध्यान दें।
- दो विपरीत प्रोफाइलों के बीच मौजूदा केंद्र चिह्न पर थ्रेड लाइन को बांधें और फैलाएं।
- थ्रेड लाइन इंटरसेक्টিंग पॉइंट्स पर वर्टिकल के लिए प्लंब।
- प्लंब बॉब को धीरे-धीरे गिराएं और बिंदु को चिह्नित करें। (Fig 3)

सावधानी : प्रतिच्छेदन बिंदु को स्थानांतरित करते समय प्लंब बॉब को बिना हिलाए रखा जाना चाहिए और केंद्र रेखा के धागों को परेशान नहीं करना चाहिए।

- इस प्रक्रिया को विपरीत प्रतिच्छेदन बिंदु पर दोहराएं।
- जमीन पर इन दो विपरीत बिंदुओं के बीच एक धागा रेखा खींचें।
- इस रेखा पर केवल दो अंगुलियों से हल्के हाथों से चूने का चूर्ण डालें।
- थ्रेड लाइन निकालें।
- मध्य रेखा को अब जमीन पर अंकित कर दिया गया है।
- लंबाई के साथ तीन या अधिक बिंदु पर इस चूने के पाउडर की रेखा के समकोण पर खुदाई की आवश्यक चौड़ाई का आधा नापें और चूने के पाउडर के डॉट्स लगाएं।

सावधानी: नींव की खुदाई की चौड़ाई की गणना मिट्टी के प्रकार के लिए झुकाव के कोण और श्रम की व्यावहारिकता को ध्यान में रखते हुए की जाएगी।

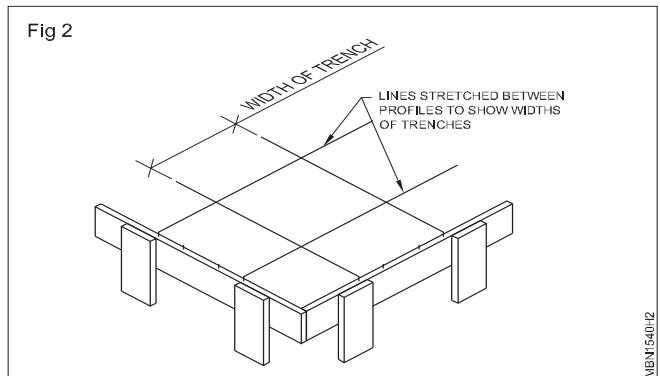


12 इन सभी चूने के पाउडर के डॉट्स पर चलने के लिए एक थ्रेड लाइन को स्ट्रेच करें।

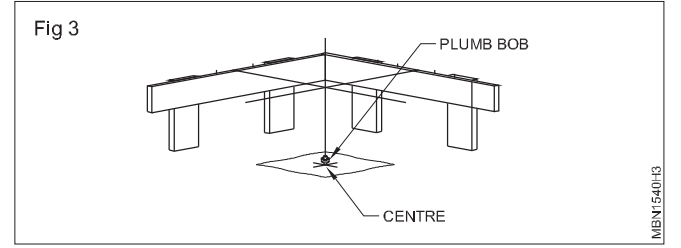
13 इस खींची हुई रेखा पर केवल दो अंगुलियों का प्रयोग कर धीरे से चूने का चूर्ण डालें।

सावधानी : चूने के चूर्ण को धागे पर बिना हिलाए सावधानी से डालना चाहिए।

14 थ्रेड लाइन निकालें (Fig 2)



- 15 एक तरफ नींव की खुदाई के किनारे की रेखा अब जमीन पर अंकित कर दी गई है।
- 16 दूसरी किनारे की रेखा को चिह्नित करने के लिए इस प्रक्रिया को ग्राउंड सेंटर लाइन के दूसरी तरफ दोहराएं।
- 17 इन दोनों रेखाओं के बीच प्राप्त चौड़ाई नींव की खुदाई की चौड़ाई है। (Fig 1)
- 18 इस तरह की एज लाइन प्राप्त करने के लिए सभी नींव स्थानों पर प्रक्रिया दोहराएं। (Fig 3)



उत्खनन लाइन को चिह्नित करना और प्लिंथ और फर्श के स्तर को ठीक करना (Marking excavation line and fixing of plinth and Floor level)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- कुर्सी के स्तर और ऊंचाई को चिह्नित करें

टास्क 1 : कुर्सी के स्तर और ऊंचाई को चिह्नित करें

- 1 एक लेआउट स्केच ट्रेस प्लॉट करें और बेंच मार्क स्तर नोट करें। (उदाहरण संख्या : 1.5.37 का Fig 1)
- 2 नींव का लेआउट ट्रेस करें और खुदाई की गहराई को नोट करें।
- 3 एक सुविधाजनक स्थान पर ड्राइव करें, एक स्थानीय स्थायी बेंच मार्क स्तर खूंटी।
- 4 आवश्यक बेंच मार्क स्तर को स्थानांतरित करें और इस खूंटी को चलाएं ताकि खूंटी का शीर्ष आवश्यक स्तर के बराबर हो और स्थायी बेंच मार्क के रूप में माना जाए।
- 5 इस स्तर को चारों कोनों के प्रोफाइल में स्थानांतरित करें और एक संदर्भ स्तर का चिह्न रखें।

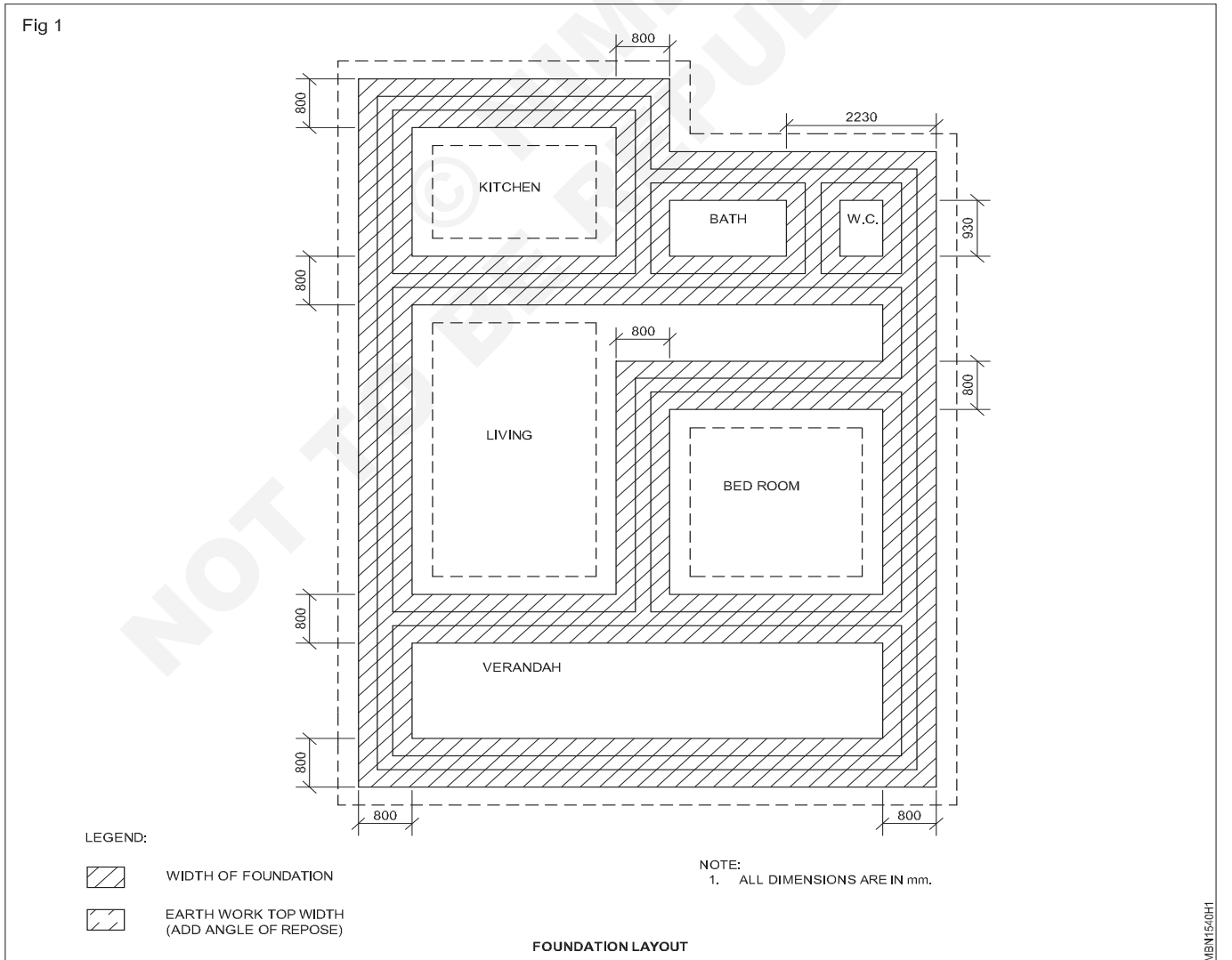
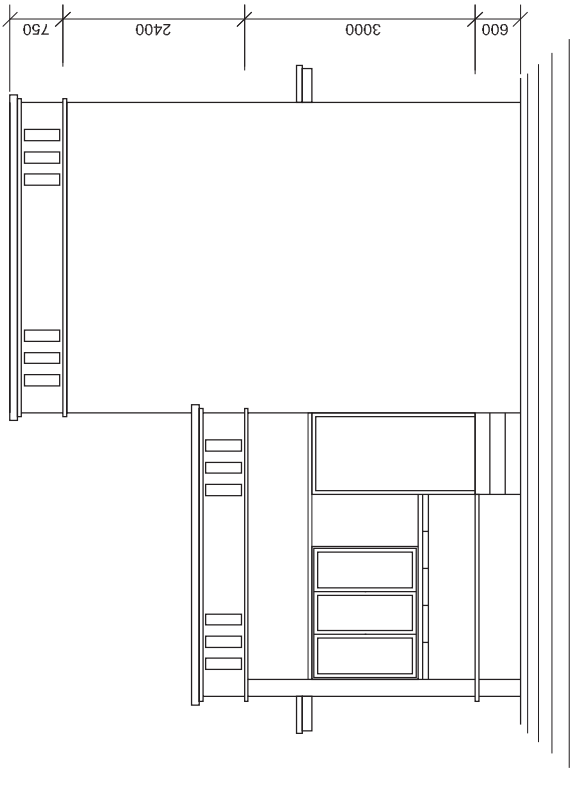
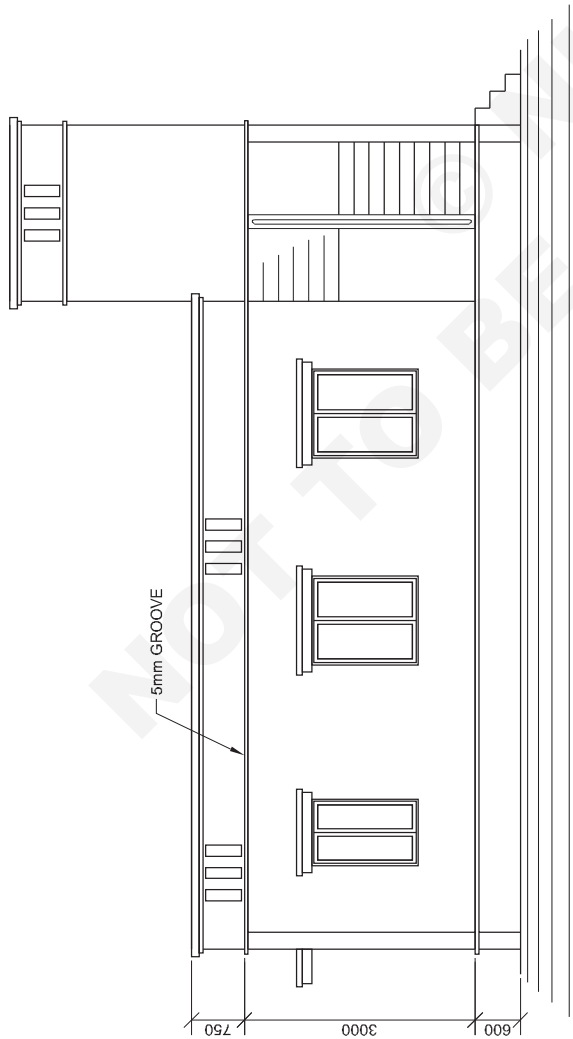
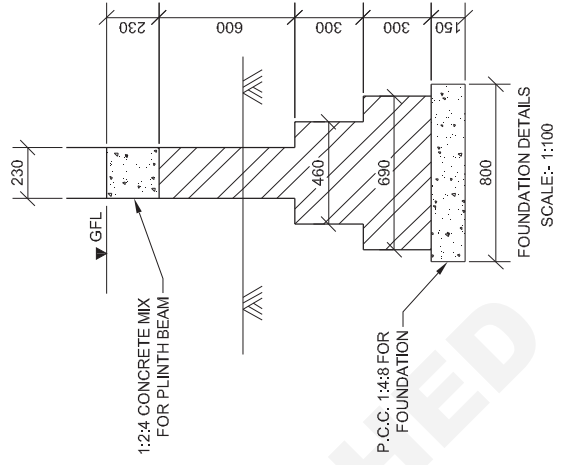


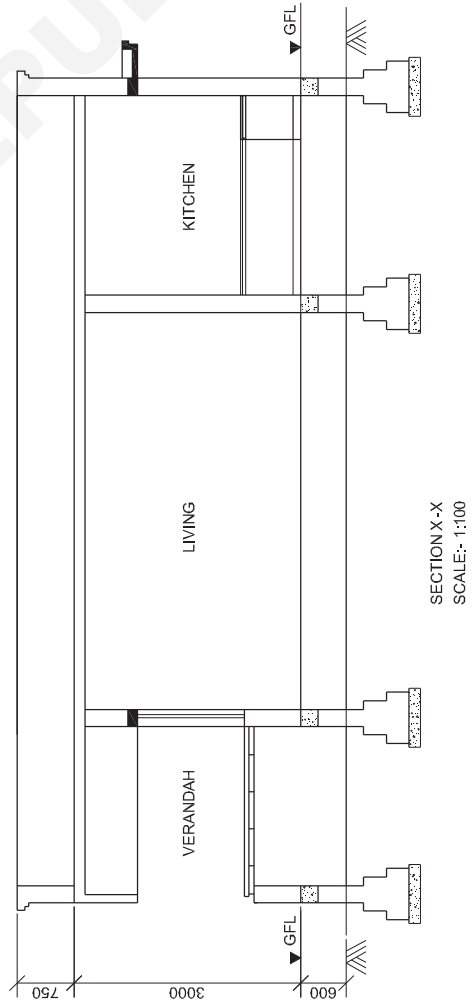
Fig 2



FRONT ELEVATION
SCALE:- 1:100



WEST SIDE ELEVATION
SCALE:- 1:100



MBN1540J2

- 6 इस स्तर से मिलान करने के लिए और खाई पर दिखने के लिए एक सीधा किनारा पकड़ें।
- 7 आवश्यक उत्खनन गहराई / प्लिंथ स्तर प्राप्त करने के लिए इस सीधे किनारे से नीचे की ओर मापें।
- 8 यदि सीधे किनारे की लंबाई पर्याप्त नहीं है, तो दो विपरीत स्तर के खूंटों के बीच थ्रेड लाइन को बांधें और फैलाएं।

सावधानी

ऊर्ध्वाधर माप के लिए साहल।

स्तरों को स्थानांतरित करते समय, पानी की नली हवा के बुलबुले से मुक्त होनी चाहिए, न कि मुड़ी हुई स्पष्ट और पठनीय और सही अंकन।

- 9 इस प्रक्रिया को चारों कोनों पर दोहराएं, और मध्यवर्ती बिंदुओं पर जहाँ एक समान प्लिंथ स्तर प्राप्त करने की आवश्यकता हो।

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

पानी की नली के स्तर का उपयोग करना (Using water tube levels)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा।

- जल ट्यूब स्तरों का उपयोग करके दो बिंदुओं के बीच स्थानांतरण स्तर।

स्टेप (Steps)

- पानी की नली में पानी भरें

नोट: (यह आमतौर पर पानी की एक बाल्टी रखने और पानी को पानी में एक किनारे डालने के बाद गुरुत्वाकर्षण द्वारा पानी की नली में जाने की अनुमति देता है और दूसरे किनारे को नीचे करके साइफन करने के लिए किया जाता है)

- स्थायी बेंच मार्क स्तर के साथ ट्यूब के एक किनारे के जल स्तर के निशान को पूरी तरह से पकड़ें।
- अधिकतम लंबाई तक पहुंचने के लिए ट्यूब को स्ट्रेच करें और विपरीत किनारे को ऊपर की ओर मोड़ें।
- उस स्तर को पढ़ें जब दूसरे छोर का निशान बिना किसी बदलाव के बेंचमार्क के साथ लगातार मेल खा रहा हो।

- एक खूंटी चलाएं और इस स्तर को चिह्नित करें।
- अब यह स्थानांतरित बेंच मार्क स्तर है।
- इस खूंटी से इस प्रक्रिया को दोहराएं और वांछित खूंटी तक पहुंचने के लिए स्तर को स्थानांतरित करने के लिए आगे बढ़ें।

सावधानी

हर बार जब स्तरों को स्थानांतरित किया जाता है, तो सुनिश्चित करें कि एक मिनट की भिन्नता नहीं है क्योंकि प्रत्येक स्थानांतरण एक कैरी ओवर त्रुटि का एक संभावित स्रोत है। एक से अधिक बार स्थानांतरित करने की प्रक्रिया को दोहराएं और सुनिश्चित करें कि सही स्तर स्थानांतरित हो गए हैं।

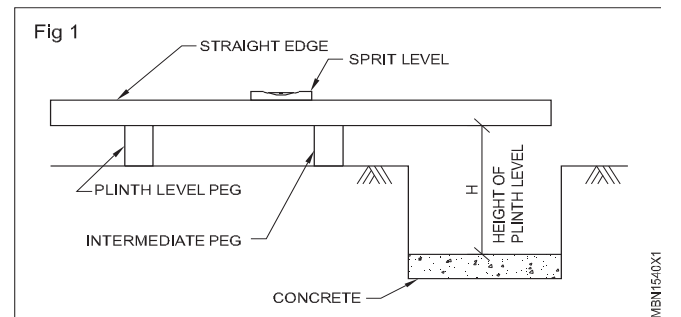
प्लिंथ स्तर से नीचे मापना (Measuring down from plinth level)

उद्देश्य: यह आप करने में सक्षम होंगे

- प्लिंथ स्तर तक के कोर्स की ऊंचाई निर्धारित करें।

टास्क 1: कोर्स की ऊंचाई निर्धारित करें न कि प्लिंथ स्तर

- पहले संदर्भ बिंदु की जांच करें
- खम्भे की ऊपरी सतह की जाँच करें।
- सीधे किनारे को प्लिंथ लेवल पेग और रेफरेंस पॉइंट के ऊपर रखें।
- खुदाई वाले हिस्से तक पहुँचने के लिए सीधे किनारे का विस्तार करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है
- स्पिरिट लेवल या प्लंब लेवल का उपयोग करके सीधे किनारे को समतल करें।
- आवश्यक दूरी (या) ऊंचाई के रूप में, सीधे किनारे के नीचे के किनारे से स्टील नियम (या) के साथ पैर नियम के साथ मापें।



- सीधे किनारे और स्तर को हटाकर स्तर की जाँच करें।

दीवारों की प्लास्टरिंग मोर्टार लगाने वाले स्पॉट की सेटिंग, स्क्री और फ्लोट्स का उपयोग (Plastering of walls setting of spots-applying mortar use of screeds and floats)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- दीवारों पर प्लास्टर करना (12 मिमी मोटाई के दो कोट)

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- मेसन का ट्रॉवेल 25cm लंबा - 1 No.
- नुकीला ट्रॉवेल 15 सेमी लंबा - 1 No.
- मोर्टार पैन - 1 No.
- सीधा लटकना - 1 No.
- रेखा और धागा - 1 No.
- सीधा किनारा 1.8m लंबा - 1 No.
- वर्गाकार 0.75 x 0.5 वर्ग मीटर का प्रयास करें - 1 No.
- मापने वाले नल 5 मी लंबे - 1 No.
- तार का ब्रश - 1 No.
- कुदाल - 1 No.
- सीधा किनारा 1मी लंबा - 1 No.

- लकड़ी का फ्लोट - 1 No.
- स्टील फ्लोट - 1 No.

10m x 10m = 100m² दीवार के लिए सामग्री (Materials for 10m x 10m = 100m² wall)

- मचान सामग्री
- लकड़ी के तख्ते - as reqd.
- नारियल का तार या रस्सी - 10 Nos.
- M.S कुर्सी - 1 No.
- सीमेंट 0.280cm³ या 8.5 बैग - 42-boxes
- रेत 1.152 cm³
- पानी
- बाल्टी और मग - each one

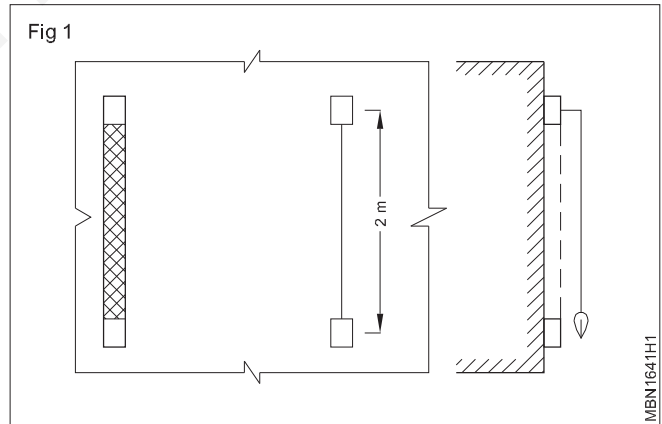
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: दीवार पर दो कोटों का प्लास्टर करे

- प्लास्टर करने वाले क्षेत्र में सीमेंट मोर्टार 1:4 अनुपात रखें।

नोट: सीमेंट मोर्टार मिलाने के 30 मिनट के भीतर इस्तेमाल / उपयोग कर लेना चाहिए

- आवश्यकता के अनुसार मचान की व्यवस्था करें।
- एक समान सतह बनाने के लिए पॉइंटिंग का उपयोग करके मोर्टार के अतिरिक्त भाग को हटा दें।
- सफेद ब्रश से सतह को साफ करें।
- दीवार की सतह को अच्छी तरह से व्यवस्थित किया जाना चाहिए ताकि प्लास्टर लगाने से पहले जमा धूल को हटाया जा सके।
- समान मोटाई बनाएं की एक वास्तविक सतह "लेवल डॉट्स" तैयार करे (15मिमी x 150mm²)
- प्लास्टर के लिए गाइड के रूप में कार्य करने के लिए, दोनों दिशाओं में 105 के अंतराल पर लेवल डॉट्स लगाएं।
- पहले कोट का प्लास्टर 9mm से 10mm तक प्लास्टर किया जाना है और एक समान मोटाई तक पहुंचने के लिए Fig1 में 150mm x 150mm डॉट्स लगाएं।



- पम्प बॉब की सहायता से Fig. 1 के 2 मीटर नीचे दो बिंदु रखें।
- जितने आवश्यक हो उतने बिंदु रखें।
- पहले कोट का प्लास्टर पूरा करें।
- दूसरे कोट को पहले कोट के 6 घंटे के अंतराल के बाद और उचित मात्रा का उपयोग करके 2 मिमी से 3 मिमी मोटाई के रूप में चिकनी सतह के रूप में किया जाना है।

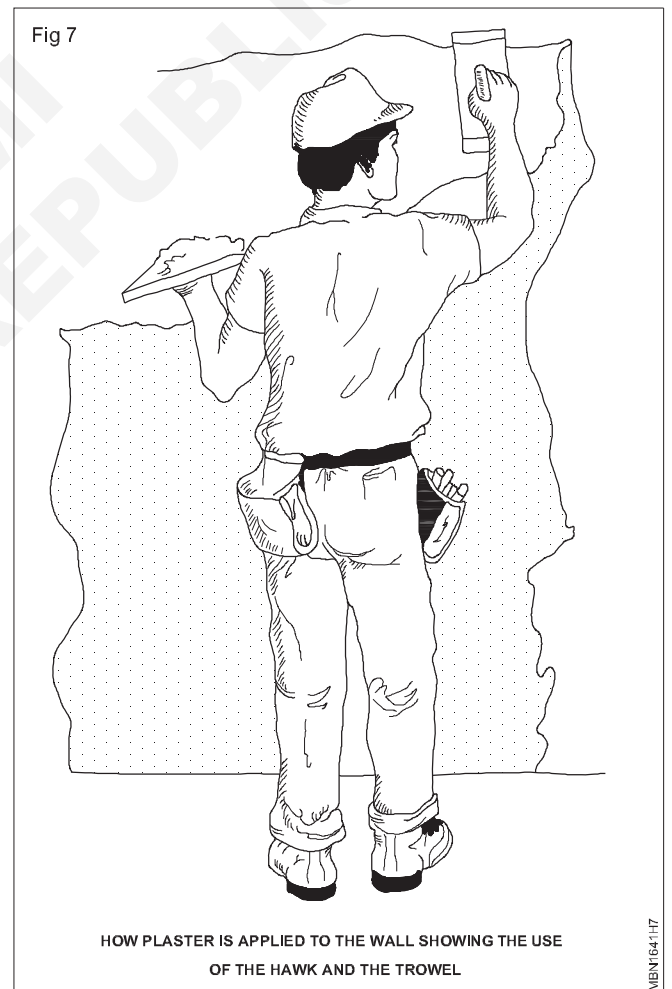
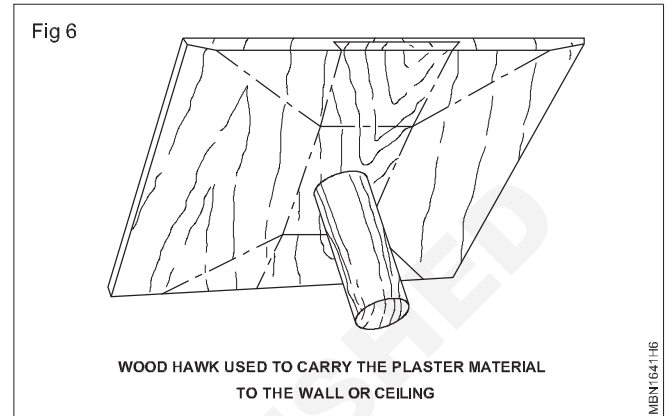
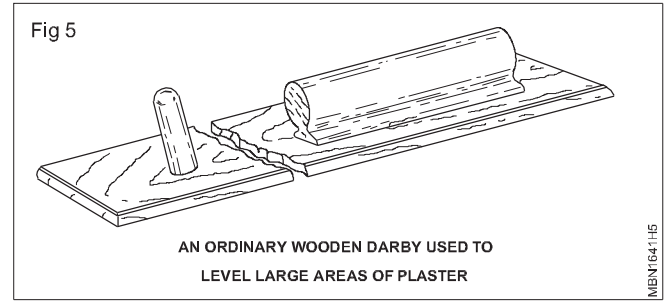
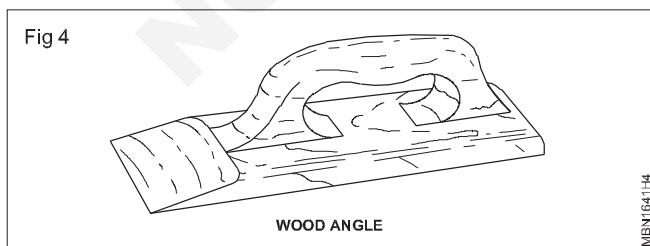
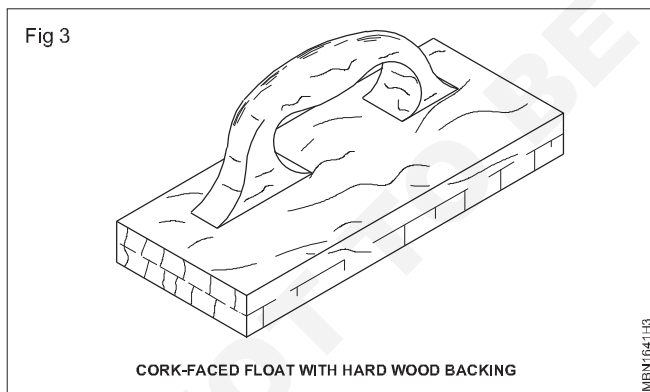
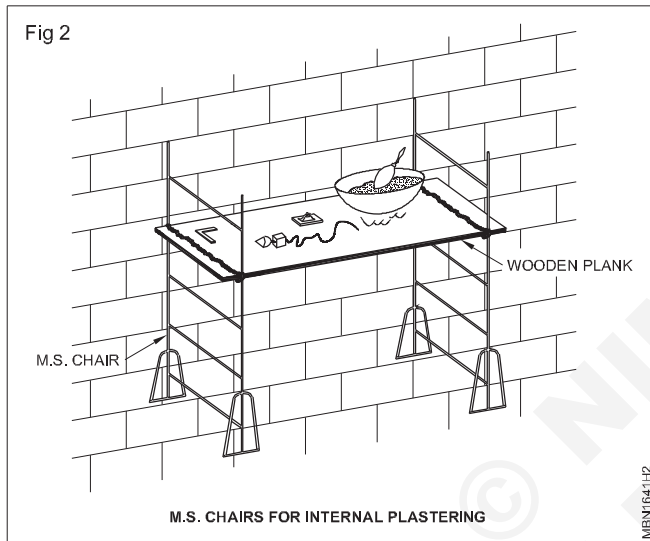
नोट: फिर सीमेंट मोटार को एक समान सतह में निर्दिष्ट मोटाई से थोड़ा अधिक मोटाई में लगाया जाता है।

लगाए गए मोटार की सतहों को लकड़ी के सीधे किनारे या एल्यूमीनियम खोखले खंड का उपयोग करके समतल बिंदुओं के गेज तक पहुंचने के लिए 1.8 मीटर लंबा उपयोग करके सही और यहां तक कि सतह लाने के लिए जांच की जाती है।

अंत में सतह को एक ट्रॉवेल या लकड़ी के फ्लोट के साथ सही ढंग से सम्पूर्ण किया जाना चाहिए ताकि आवश्यकता के अनुसार एक चिकनी या रेतीले दानेदार बनावट दी जा सके।

प्लास्टर करने के 24 घंटे के बाद इसकी 7 दिनों तक तराई करे

Fig 2 से 7 में कुछ प्लास्टर उपकरण दिखाए गए हैं



दरवाजे और खिड़की के खुले स्थान के लिए पेंच लगाना - पेंचों को उलटना और चुभाना (Fixing of screeds to soffits of doors and window opening - reversing the screeds and squaring)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- चौखट की जांच करें
- दरवाजे की चौखट को ठीक करें
- दीवारों पर प्लास्टर करना (12 मिमी मोटाई के दो कोट)

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

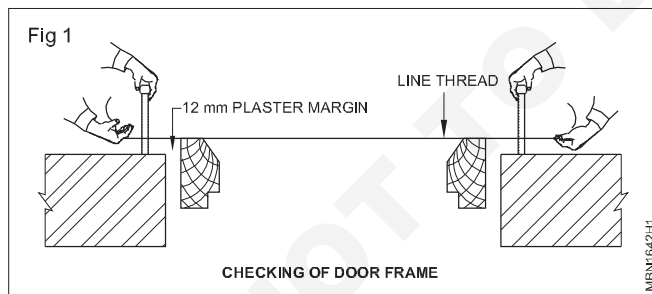
- ट्रॉवेल 25 सेमी लंबा - 1 No.
- नुकीला ट्रॉवेल 15 सेमी लंबा - 1 No.
- स्पिरिट लेवल 15cm - 1 No.
- सीधा किनारा 1.5m लंबा - 1 No.
- स्टील टेप 15m मापना - 1 No.
- मोर्टार पैन - 1 No.
- कुदाल - 1 No.
- खाका - 1 No.
- तार का ब्रश - 1 No.
- कुदाल - 1 No.
- सीधा किनारा 1मी लंबा - 1 No.

सामग्री (Materials)

- सीमेंट
- रेत
- पानी
- बाल्टी और मग

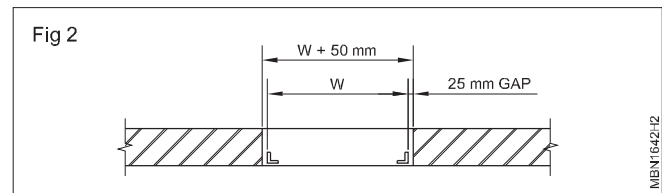
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: चौखट की जाँच करें (Fig 1)



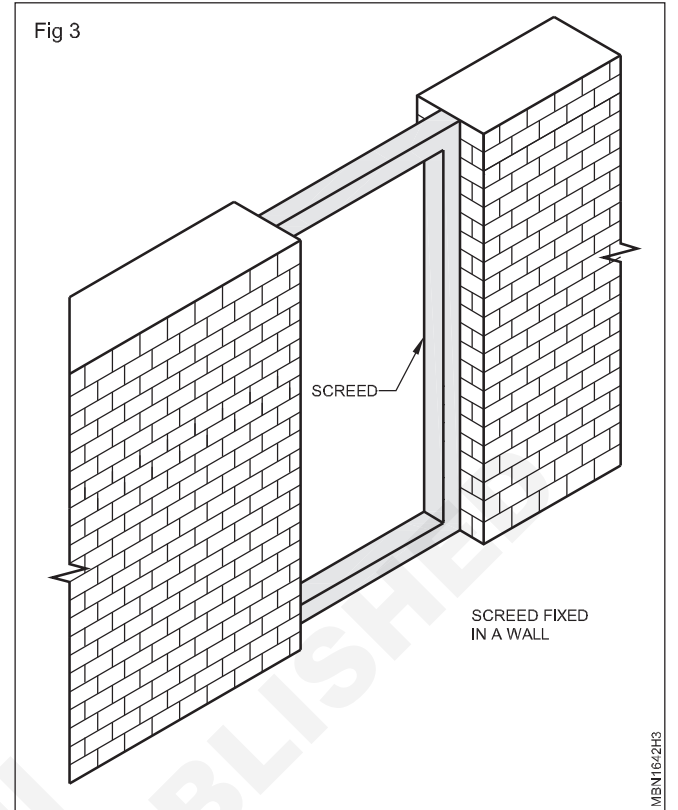
- लकड़ी की गुणवत्ता की जांच करें
- फ्रेम में दोषों की जाँच करें

- दरवाजे और खिड़की को खोलने के वास्तविक आकार से 50 मिमी अधिक खुला रखें (Fig 2)



टास्क 2: चौखट को ठीक करें (Fig 3)

- दरवाजे की चौखट को ठीक से जांच लें।
- इसे अस्थायी रूप से उस स्थान पर ठीक करें
- फिक्सिंग से पहले फ्रेम के खुलने वाले हिस्से को वर्किंग ड्रॉइंग से चेक करें।
- मुख्य द्वार के स्तर के संदर्भ में फ्रेम के स्तर की जांच करें।
- साहुल को बाहरी और भीतरी चेहरे से जांचें
- चौखट के ऊपरी हिस्से को लेवल ट्यूब से जांचें
- डोर फ्रेम की लाइन को लाइन थ्रेड की मदद से चेक करें
- होल्ड फास्ट को जोड़कर दरवाजे की चौखट को स्थायी रूप से ठीक करने के लिए राजमिस्त्री द्वारा बिंदुओं की जांच करें।



टास्क 3: साइट पर जमीन में पेंच डालना (Fig 4)

- सतह को साफ और समतल करें
- लकड़ी के तख्तों को चारों तरफ से लगा दें।
- भीतरी और बाहरी तख्तों को बोल्ट और नट द्वारा जोड़ा जाता है।
- सुदृढीकरण सलाखों को उसकी स्थिति में रखें और बांधने के लिए तार का उपयोग करें।
- कंक्रीट को सूखी स्थिति में 1:2:4 की उचित स्थिति में मिलाएं पानी डालें और अच्छी काम करने की क्षमता तक उचित मिश्रण किया जाता है
- कंक्रीट को धीरे से डालें, सावधानी बरती जानी चाहिए, किसी भी स्थिति में कंक्रीट के माध्यम से न डालें।
- कंक्रीट को समतल करें और हाथ से या वाइब्रेटर से कॉम्पैक्ट करें
- खंड की ढलाई करे जैसा कि Fig 4 में दिखाया गया है

Fig 4



R.C.C स्लैब की सतह पर 6 मिमी मोटा सीमेंट का प्लास्टर करना (Cement plaster 6mm thick on R.C.C slab ceiling)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

• छत पर प्लास्टर करना

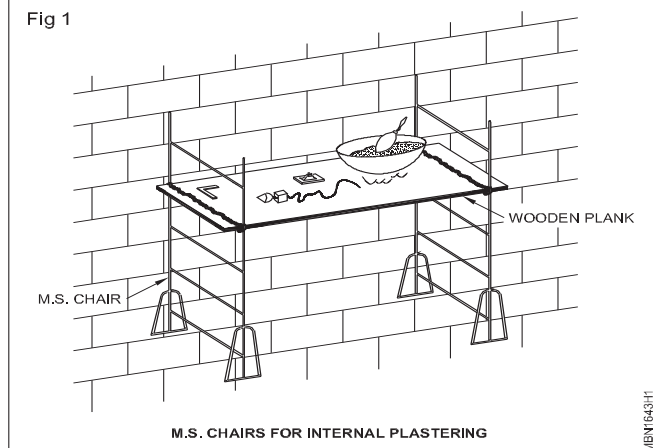
| आवश्यकताएं (Requirements) | |
|---------------------------------|------------|
| औजार (Tools) | |
| • मेसन का ट्रॉवेल 25cm लंबा | - 1 No. |
| • नुकीला ट्रॉवेल 15 सेमी लंबा | - 1 No. |
| • मोर्तार पैन | - 1 No. |
| • साहुल | - 1 No. |
| • रेखा और धागा | - 1 No. |
| • सीधा किनारा 1.8m लंबा | - 1 No. |
| • 5 मीटर लंबा स्टील टेप (फ़ीता) | - 1 No. |
| • कोशिश करें वर्ग 0.75 x 0.5m | - 1 No. |
| • कुदाल | - 1 No. |
| • सीधा किनारा 1मी लंबा | - 1 No. |
| • लकड़ी का फ्लोट | - 1 No. |
| • स्टील फ्लोट | - 1 No. |
| • तार का ब्रश | - 1 No. |
| सामग्री (Materials) | |
| • मचान सामग्री | |
| • लकड़ी के तख्ते | |
| • नारियल का तार या रस्सी | |
| • M.S चेयर | - 1 No. |
| • सीमेंट | - 1 Bag |
| • रेत - 3 डिब्बे | |
| • पानी | |
| • बाल्टी और मग | - each one |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: छत पर प्लास्टर करें (Fig 1)

- छत के प्लास्टर के काम के लिए स्टेज मचान प्रदान किया जाता है
- शटरिंग में जोड़ों में अंतराल के कारण बनने वाले मोर्तार के अतिरिक्त भाग को हटा दें।
- तार ब्रश से सतह को साफ करें।
- प्लास्टर की जाने वाली कंक्रीट की सतहों को एक पॉइंटिंग टूल से चिह्नित किया जाना चाहिए, जिसमें 5 सेमी से अधिक केंद्र न हों।
- प्लास्टर के लिए उचित कुंजी के लिए पोक 3 मिमी से कम गहरा नहीं होना चाहिए।
- प्लास्टर लगाने से पहले दीवार की सतह को अच्छी तरह से गीला कर लेना चाहिए
- सीलिंग प्लास्टर के लिए मोर्तार 1:3 या 1:4 यानी एक हिस्सा सीमेंट और तीन या चार भाग रेत जैसा कि ड्राइंग में निर्दिष्ट है या अन्यथा निर्देशित है लिया जाता है
- समान मोटाई बनाएं और एक वास्तविक सतह «लेवल डॉट्स» तैयार करें (15cm x 15cm वर्ग)
- प्लास्टर के लिए एक गाइड के रूप में काम करने के लिए दोनों दिशाओं में 1.5 मीटर के अंतराल पर समतल बिंदु बनाएं।
- तैयार प्लास्टर सतह के समतल में समतल बिंदु बनाएं।

नोट: फिर सीमेंट मोर्तार को एक समान सतह में निर्दिष्ट मोटाई से थोड़ा अधिक मोटाई में लगाया जाता है लगाए गए मोर्तार की सतहों को लकड़ी के सीधे किनारे या 1.8 मीटर लंबे एल्यूमीनियम के खोखले खंड का उपयोग करके समतल बिंदुओं के गेज तक पहुंचने के लिए सही और यहां तक कि सतह पर लाने के लिए जांच की जाती है। अंत में सतह को एक ट्रॉवेल या लकड़ी के फ्लोट के साथ सही ढंग से पूर्ण किया जाना चाहिए ताकि आवश्यकता के अनुसार एक चिकनी या रेतीले दानेदार बनावट दी जा सके।



फ्लोरिंग उपयोग निर्धारण और ढलान का निर्माण, परिष्करण के लिए घोल का अनुप्रयोग, स्किर्टिंग से बाहर निकलना, स्किर्टिंग (दीवार के नीचे की पट्टी)के लिए धब्बों का निर्माण करना (Flooring practice determination and formation of slope, application of slurry for finishing, setting out of skirting, formation of spots for skirting)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- भवन में फर्श की ढलान के गठन का निर्धारण करें
- स्किर्टिंग के शीर्ष किनारों को एकदम सीधी रेखा में बनाएं
- मोर्टार लगाएं और टाइलें/फर्श बिछाएं।

| आवश्यकताएं (Requirements) | |
|---|--|
| औजार (Tools) <ul style="list-style-type: none"> • ट्रॉवेल (25 सेमी), पॉइंटिंग ट्रॉवेल (15 सेमी) • स्प्रिट स्तर (30 सेमी), सीधा स्तर (1.5 मीटर) • स्टील टेप, मोर्टार पैन, पीवीसी ट्यूब स्तर • कुदाल | सामग्री (Materials) <ul style="list-style-type: none"> • सीमेंट, रेत, पानी, बाल्टी और मग |
| - as reqd. | - as reqd. |
| - as reqd. | |
| - as reqd. | |
| - as reqd. | |

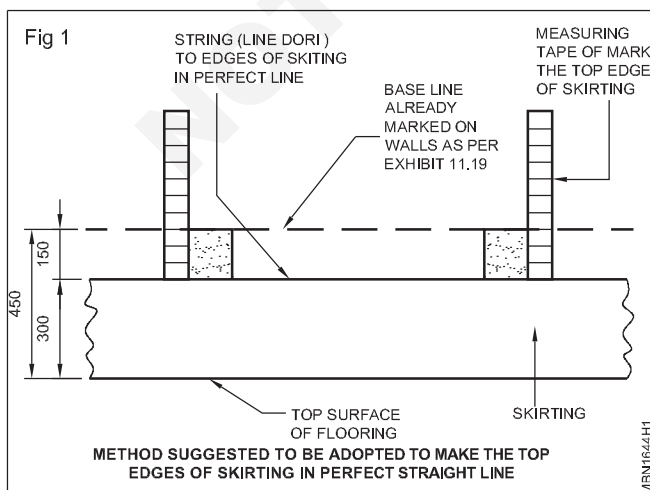
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: छत के अंतिम ढलान का निर्धारण और गठन करे

- कमरे के सब ग्रेड सतह स्तर की जाँच करें।
- यदि स्तर सही नहीं है तो इसे काट कर और भरकर सही करें और इसे समतल करें (या) इसे संकुचित करें।
- कमरे के चारों ओर बेस लाइन को स्तर का उपयोग करके फर्श स्तर के सब ग्रेड से केवल 30 सेमी ऊपर चिह्नित करें।
- ट्यूब लेवल का उपयोग करके बेस लाइन से फर्श (समाप्त) स्तर को कमरे के आवश्यक कोने/किनारे पर 1:200 के ढलान के साथ चिह्नित करें।
- अंतिम/सम्पूर्ण तल स्तर के संबंध में पूरा होने के बाद फर्श के काम के लिए आगे बढ़ें

टास्क 2: स्किर्टिंग के शीर्ष किनारों को एकदम सीधी रेखा में बनाएं

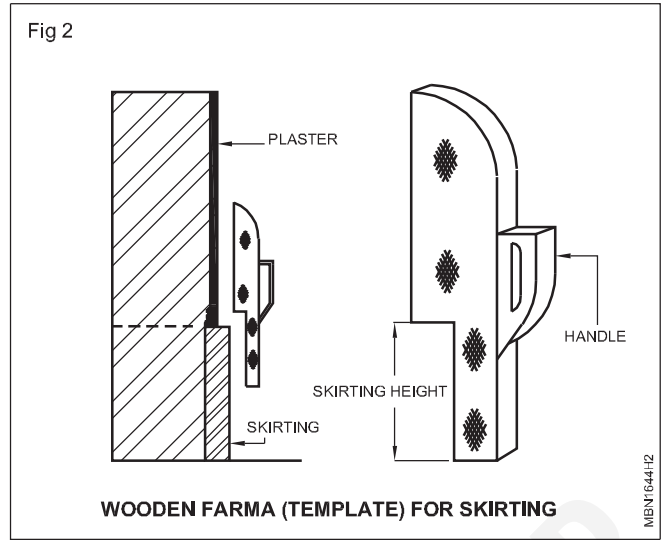
- बेस लाइन और स्किर्टिंग के शीर्ष के बीच की दूरी को मापने वाले टेप के साथ मापकर स्किर्टिंग के शीर्ष की स्थिति को चिह्नित करें जैसा कि दिखाया गया है (Fig 1)



नोट : (Fig 2) में दर्शाए गए लकड़ी के बैटन का उपयोग करके एक टेम्पलेट तैयार किया जाना चाहिए।

- बेस लाइन के निशान के साथ स्किर्टिंग वाली टाइलों को ठीक करे और साथ ही लकड़ी के टेम्पलेट का उपयोग करके केवल दीवार के प्लास्टर से 10 मिमी से 12 मिमी तक प्रक्षेपित करे जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है।
- दीवार के दो सिरों पर स्किर्टिंग वाली टाइलें लगाएं, जिसमें लकड़ी का टेम्पलेट दीवार के प्लास्टर के बाहर केवल 10 मिमी से 12 मिमी तक प्रक्षेपित हो जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- ऊपर से तय की गई संदर्भ टाइलों के बीच में स्किर्टिंग वाली टाइलें लगाएँ।
- स्किर्टिंग टाइलों की हमेशा जाँच करें कि वे दीवार के प्लास्टर से केवल 10 मिमी से 12 मिमी तक प्रक्षेपित हों

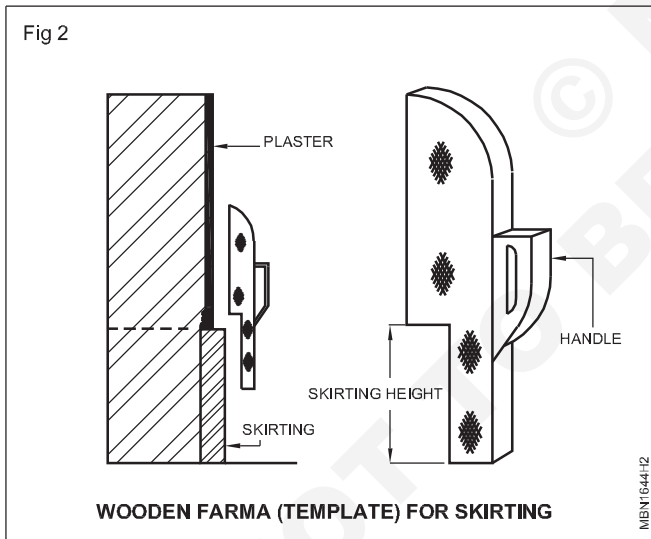
- स्किर्टिंग टॉप लाइन एक लाइन में, सीधी और एकसमान स्तर पर रखें।
- स्ट्रिंग लाइन को दो कोनों पर ठीक करें और स्ट्रिंग लाइन को अन्य सभी स्किर्टिंग टाइलों के लिए दिशानिर्देश के रूप में फिर से ठीक करें।



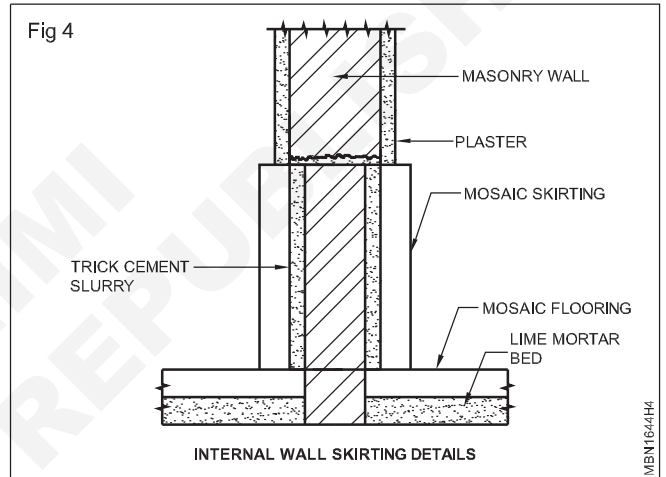
टास्क 3: मोर्टार लगाएं और टाइलें बिछाएं

- (Fig 3) में दर्शाए अनुसार तय की गई संदर्भ रेखा के अनुसार बिछाएं और ठीक करें।

नोट: कॉलम की स्थिति में स्किर्टिंग को लंबवत दिशा में काटने/टुकड़ा करने की आवश्यकता होती है। यह दीवार के प्लास्टर से 10 मिमी बाहर की ओर रखने के लिए सावधानी से काम करे जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है।



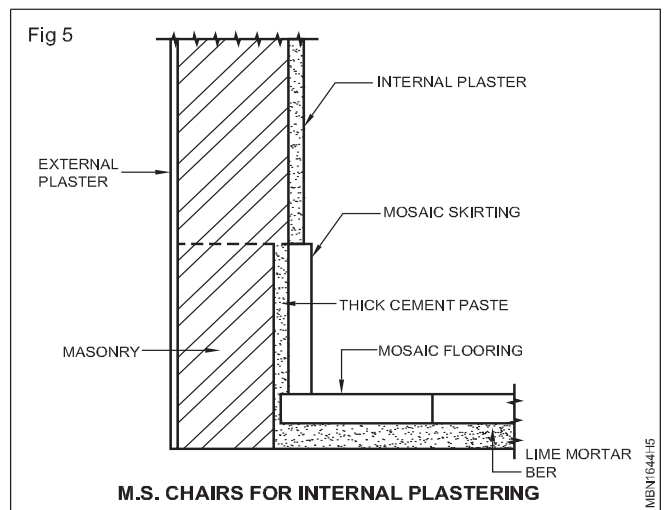
- आंतरिक चिनाई वाली दीवारों के दोनों किनारों को चिह्नित करें और स्किर्टिंग को समायोजित करने के लिए स्पष्ट मार्जिन प्रदान करें जैसा (Fig 4) में दिखाया गया है।
- बाहरी दीवार की स्किर्टिंग के लिए स्किर्टिंग के टुकड़ों को उन कोनों में समायोजित किया जाना चाहिए जहां फर्नीचर काम करता है जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है
- स्किर्टिंग के शीर्ष किनारों की जाँच करें, उन्हें सही संरेखण में रखा जाना चाहिए



नोट: चिनाई की दीवार की प्लास्टर सतह से स्किर्टिंग की ऑफसेट की चौड़ाई पूरी तरह से एक समान और सीधी रेखा में होनी चाहिए।

स्किर्टिंग टाइलों की सेटिंग एकदम समतल में होनी चाहिए।

स्किर्टिंग की सतह को एकदम समतल बनाया जाना चाहिए।



स्किर्टिंग लगाने के बाद सतह को पॉलिश किया जाता है।

स्किर्टिंग वाली टाइलों की पॉलिशिंग मैनुअल रूप से की जानी चाहिए और साथ ही उसी कारबोरंडम पत्थरों से फर्श की पॉलिशिंग भी की जानी चाहिए।

पहले कोट के लिए 60 No स्टोन के साथ दूसरा कोट सीमेंट स्लरी ग्रे या सफेद सीमेंट के साथ ग्राउटिंग के रूप में टाइल्स के रंग के अनुरूप पिगमेंट के साथ किया जाता है।

तीसरा कोट 120 नं. पत्थरों से किया जाता है, ये पत्थर 60 नं. पत्थर से अधिक महीन होते हैं।

चौथा कोट 320 नंबर या 220 नंबर पत्थर के साथ किया जाता है। पत्थर का उद्देश्य चिकनी पॉलिश है जैसा कि Fig 6 में दिखाया गया है।

पॉलिशिंग पूरी होने के बाद स्किर्टिंग की सतह को ऑक्सालिक एसिड या पाउडर के रूप में धोया जाता है

अंत में पानी से धोकर लकड़ी के रेजेस या चिकने सफेद ब्रश से साफ करना चाहिए.

Fig 6



HAND POLISHING TO SKIRTING

MBN1644HG

स्क्रीड का उपयोग, स्किर्टिंग और फर्श के जंक्शन पर वक्र का निर्माण (Use of screeds, formation of curve at junction of skirting and)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

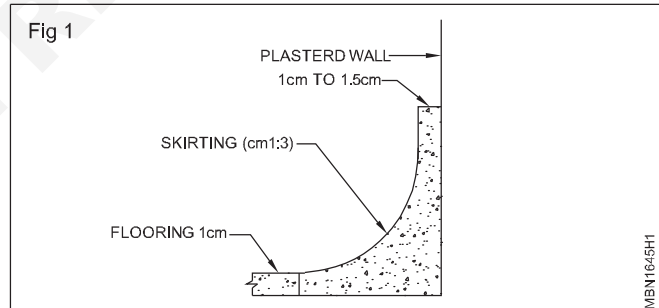
- फर्श में स्किर्टिंग लगाना

| आवश्यकताएं (Requirements) | |
|--|---------------------------|
| औजार (Tools) | सामग्री (Materials) |
| • ट्रॉवेल - 1 No. | • सीमेंट - as reqd. |
| • प्वाइंटिंग ट्रॉवेल - 1 No. | • रेत - as reqd. |
| • घुमावदार(Curved) ट्रॉवेल - 1 No. | • पानी - as reqd. |
| • स्प्रीट लेवल 15cm लंबा - 1 No. | • बाल्टी और मग - as reqd. |
| • सीधे स्तर(Straight levels) 1.5 मी, - 1 No. | |
| • स्टील टेप - 1 No. | |
| • रेखा और धागा - 1 No. | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: फर्श में स्किर्टिंग लगाना

- कमरे के चारों ओर फर्श के स्तर से ठीक 10 सेमी ऊपर दीवार में स्किर्टिंग टॉप लेवल लाइन को चिह्नित करें, जैसा कि पिछले उदाहरण संख्या: 1.6.44 में लाइन और पिन का उपयोग करके कहा गया है।
- नीचे की स्किर्टिंग रेखा को दीवार से केवल 5 सेमी की दूरी पर फर्श पर चिह्नित करें।
- ऊपर और नीचे के स्तर की अंकन रेखा के बीच स्किर्टिंग क्षेत्र को साफ करें।
- स्किर्टिंग क्षेत्र में सीमेंट मोर्टार (छलनी वाली रेत का उपयोग किया जाना चाहिए) 1:3 को लागू करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- कर्व को मोड़ने के लिए कर्व्ड ट्रॉवेल(curved trowel) का इस्तेमाल करें।
- स्किर्टिंग सतह क्षेत्र अंत में एक ब्रश के साथ सीमेंट पाउडर के साथ समाप्त होता है, ठीक परिष्करण के लिए पानी के साथ छिड़का जाता है



मैनहोल और गली ट्रैप की स्थिति सहित एक ड्रेनेज लाइन सेट करें (Set out a drainage line including position of manhole and gully trap)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- ट्रैवलर साइट रेल और ऑफसेट साइट रेल की मदद से एक ड्रेन सेट करें

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- पॉकेट स्टील टेप 2m - 1 No.
- रेखा धागा - as reqd.
- साहुल - 1 No.
- स्टील स्कायर - as reqd.
- पाणसल (Spirit Level) 15 cm - 1 No.
- स्टील टेप 30 m - 1 No.
- नापने का फीता 30 m - 1 No.
- स्ट्रेट एज (Straight edge) 1.5 m - 1 No.
- मेसन हैमर 1 1/2 / 1 lbs - 1 No.
- कुदाल - 1 No.

- सब्बल - 1 No.
- मोर्टार पैन - 1 No.

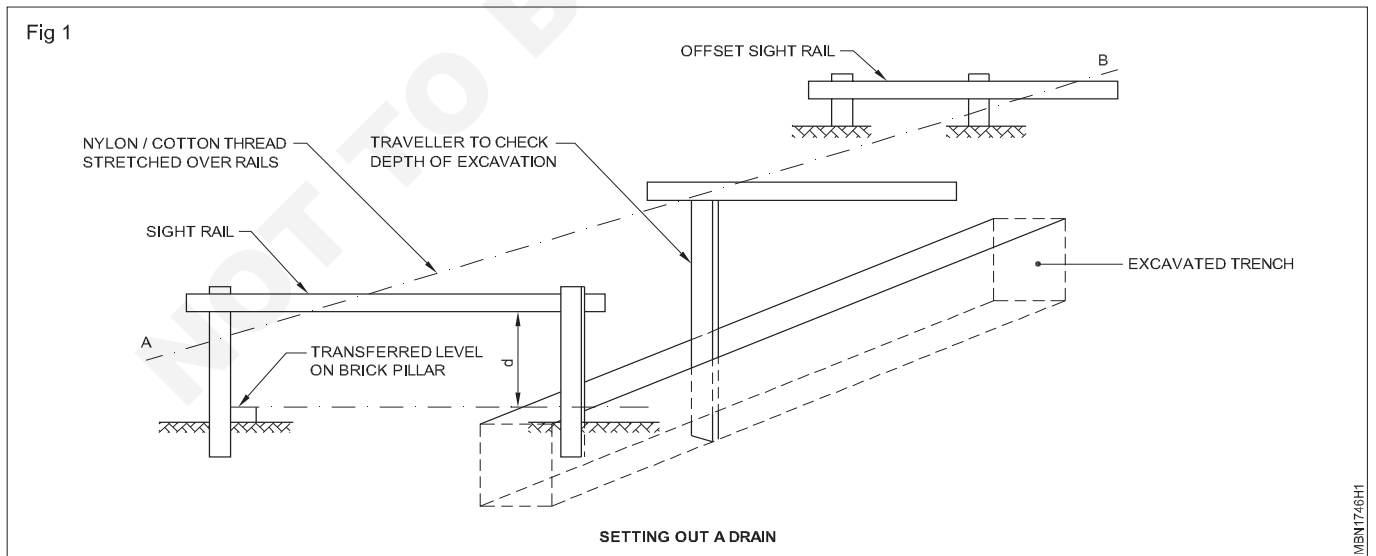
सामग्री (Materials)

- आयताकार (Rectangular) 100 x 40mm - 1 No.
- लकड़ी की बेटन - as reqd.
- 35 मिमी लम्बी कीलें - as reqd.
- चूना (स्थिति को चिह्नित करने के लिए पाउडर) - 1 Kg
- 20 मिमी धातु - as reqd.
- रेत - as reqd.
- PVC पाइप - as reqd.

क्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ट्रैवलर साइट रेल और ऑफसेट साइट रेल की मदद से एक ड्रेन को सेट करें

- 1 ड्रेन लेआउट ड्राइंग
- 2 (नोट: ढाल, सरिखण मैनहोल स्थिति)
- 3 जल निकासी सरिखण पर जमीन के मौजूदा ढाल की जाँच करें।
- 4 ड्रेन के दोनों छोर पर सुरक्षित दूरी पर दृष्टि रेल खड़ी करें (Fig 1)
- 5 मैनहोल, निरीक्षण कक्ष पर ढाल पर सीधा ऑफसेट रेल, दिशा परिवर्तन या मैनहोल न होने



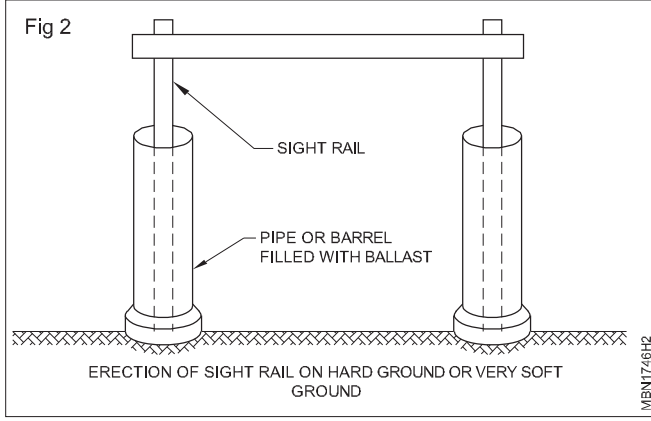
- 6 हर 30m में एक बार दूरी पर ऑफसेट रेल को खड़ा करें

सावधानी : इस बात का ध्यान रखा जाए कि उत्खनन के मार्ग पर रेल खड़ी चौकी न लगे।

- 7 ड्रेन लाइन के केंद्र बिंदुओं को दृष्टि रेल और मध्यवर्ती ऑफसेट रेल पर चिह्नित करें
- 8 इन निशानों पर कील लगाए

- 9 लाइन के धागे को बांधें और सेक्शन के अनुसार लाइन बनाये।
- 10 साहुल का उपयोग करके जमीन पर लाइन ट्रांसफर करें और धागे और चूने के पाउडर का उपयोग करके जमीन पर निशान लगाएं
- 11 मैनहोल के केंद्र बिंदुओं को मैनहोल तक मापें और पहले से चिह्नित लाइन पर साहुल से लिए गए प्वाइंट को मापें

सभी रेलों को जमीन पर मजबूती से टिकाएं (Fig 2)



- 12 दृष्टि रेल और मध्यवर्ती रेल के अवलंब पर बेंच मार्क लेवल को स्थानांतरित करें।

रेल की ऊंचाई हस्तांतरित बेंच मार्क स्तर से निर्धारित की जाती है

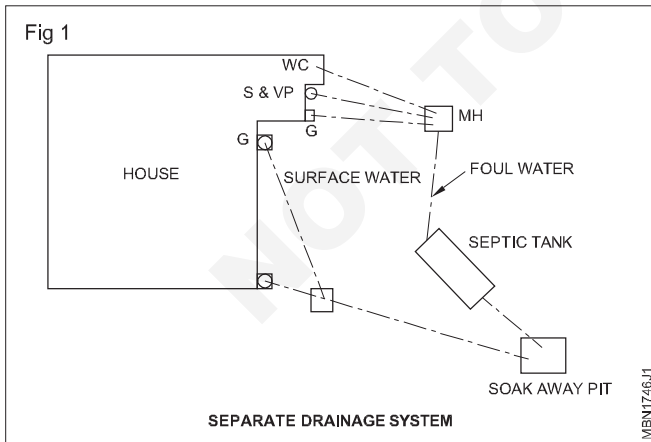
खुदाई की रेखा और मैनहोल की स्थिति को चिह्नित करें (Mark the line of excavation and position of manhole)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- मैन होल और उत्खनन (उत्खनन) की स्थिति को चिह्नित करें।

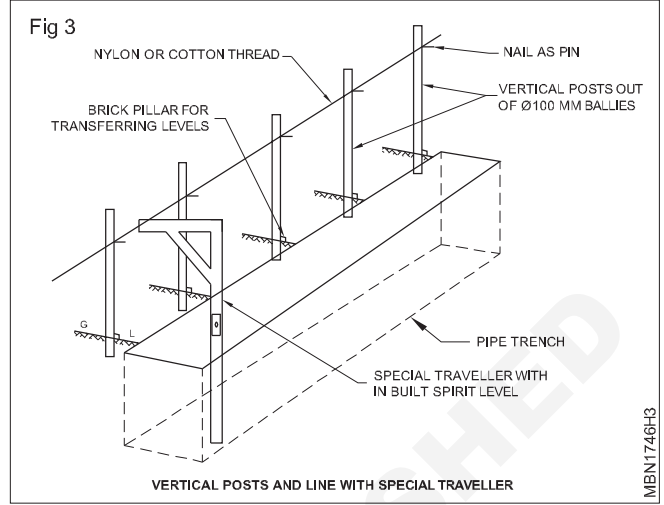
टास्क 1: मैन होल और उत्खनन (उत्खनन) की स्थिति को चिह्नित करें

- 1 ड्राइंग को ट्रेस करें (Fig 1)

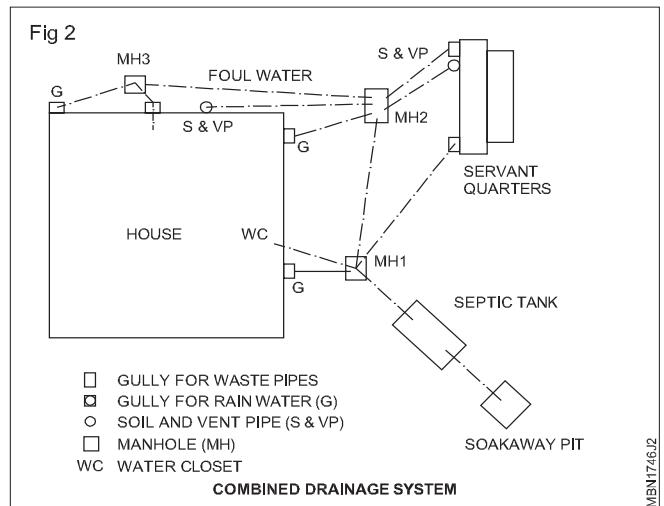


- 2 मैन लाइन सीवर की दिशा निर्धारित करें (Fig 2)
- 3 लकड़ी के खूंटे को मजबूती से जमीन में गाड़ दें
- 4 नायलॉन के धागे को दो खूंटे के बीच में बांधें

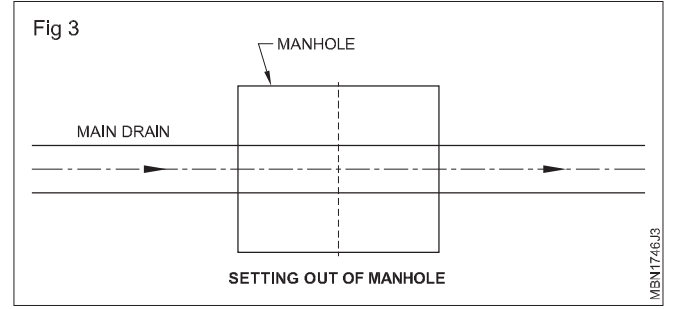
- 13 नाले की खुदाई की चौड़ाई के केंद्र रेखा से दोनों ओर जमीन पर निशान लगाए
- 14 नाली के लेवल को लाइन थ्रेड से नीचे मापा जाना है
- 15 रेलों के बीच समान स्तर पर बंधा हुआ (Fig 3)



- 5 सरिखण के साथ विभिन्न बिंदुओं का पता लगाकर जमीन पर प्रस्तावित सरिखण को चिह्नित करें।
- 6 उस स्थान का पता लगाएँ जहाँ ड्राइंग के अनुसार मैनहोल/कक्षों की आवश्यकता है।



- 7 खुदाई में ढलानों को साइड रेल या बोनिंग रॉड के उपयोग द्वारा प्रदान किया जाना चाहिए जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है।
- 8 मैन होल पर चूने के पाउडर से जमीन में धीरे से निशान लगाएं।
- 9 मैनहोल के लंबे किनारे को चिह्नित करते समय ध्यान रखें कि मुख्य सीवर के प्रवाह के समानांतर होना चाहिए।
- 10 शाखाओं के पाइप लाइन के कोने में मैनहोल में प्रवेश करने से बचें
- 11 बगल के भवन के समानांतर मैनहोल की स्थिति को चिह्नित कर



कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

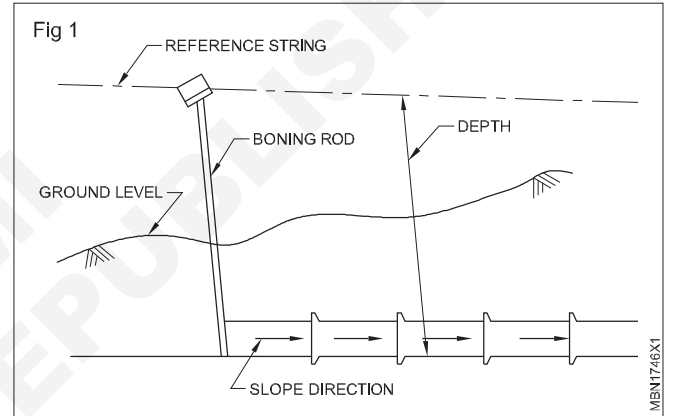
बोनिंग रॉड का उपयोग (Use of boning rod)

उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

- बॉन्डिंग रॉड का उपयोग बताएं।

बोनिंग रॉड को अक्षर 'T' के रूप में लकड़ी की पट्टियों से बनाया जाता है और ढाल के लिए उपयोग किया जाता है

स्टार्टिंग पाइप (इनलेट) और एंडिंग पाइप (आउटलेट) को कुछ ढाल प्रदान किया जाना चाहिए ताकि नाली के पानी का प्रवाह किसी भी तरह की गंदगी से मुक्त हो। (Fig 1)



डंपी लेवल को स्थापित करने और रीडिंग लेने का अभ्यास करें (Practice in setting up and reading of dumpy level)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- फर्श में स्किर्टिंग लगाना

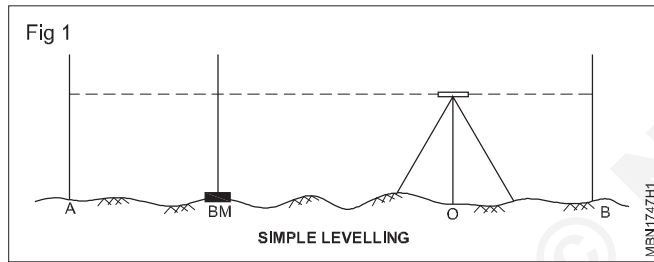
आवश्यकताएं (Requirements)

| औजार/उपकरण/साधन (Tools/Equipments /Instruments) | सामग्री (Materials) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • त्रिपाद के साथ डंपी लेवल - 1 No. • टेलीस्कोपिक स्टाफ - 1 No. | <ul style="list-style-type: none"> • लेवलिंग फील्ड बुक - 1 No. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: दिए गए दो बिंदुओं A और B के लिए लेवल अंतर ज्ञात कीजिए

- 1 उपकरण स्थिति का चयन करें 'O' स्टेशनों के लगभग केंद्र में A और B दिखाई दे रहे हैं। (Fig 1)



- 2 'O' की स्थिति में उपकरण पर सेटअप और स्तर।
- 3 टेलीस्कोप को BM पर लंबवत रखने के लिए स्टाफ की ओर निर्देशित करें और स्पष्ट रीडिंग प्राप्त करने के लिए इसे ध्यान से केंद्रित करें।
- 4 डायफ्राम के केंद्रीय क्षैतिज क्रॉस बालों के पढ़ने का निरीक्षण करें क्योंकि यह स्टाफ को काटता हुआ प्रतीत होता है, यह सुनिश्चित करते हुए कि बुलबुला केंद्र में है।
- 5 एक फील्ड बुक में रीडिंग दर्ज करें।
- 6 स्टाफ मेन को स्टेशन ए पर भेजें।
- 7 टेलीस्कोप को स्टेशन A की ओर निर्देशित करें और इसे फिर से फोकस करें।
- 8 चेक-अप बबल बीच में है। यदि नहीं, तो इसे टेलीस्कोप या माइक्रोमीटर स्कू के निकटतम फुट स्कू द्वारा समायोजित करके केंद्रीय स्थिति में लाएं।
- 9 केंद्रीय क्षैतिज क्रॉसहेयर की रीडिंग का निरीक्षण करें और इसे फील्ड बुक में दर्ज करें।
- 10 स्टाफ मेन को B के पास भेजो और उसे थामे रहो।
- 11 दूरबीन को B की ओर निर्देशित करें और रीडिंग का निरीक्षण करें और उसमें प्रवेश करें।
- 12 स्तरों को कम करें और स्टेशनों A और B के घटे हुए स्तरों की गणना करें।
- 13 अंकगणितीय जाँच लागू करें।

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

एक लेवल का अस्थायी समायोजन (Temporary adjustments of a level)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

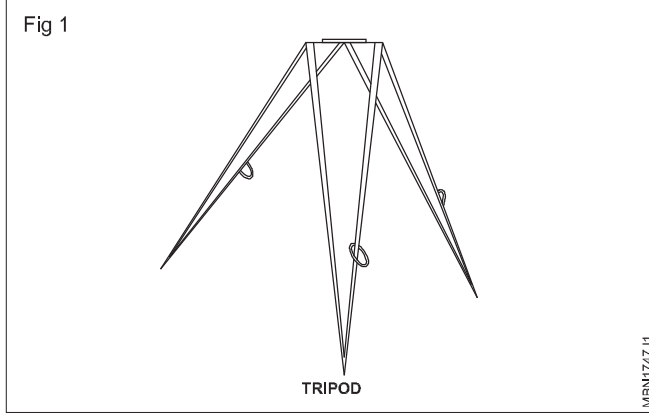
- लेवल के अस्थायी समायोजन का अभ्यास करें।

एक लेवल के अस्थायी समायोजन में निम्नलिखित तरीके होते हैं:

- a जमीन पर त्रिपाद की स्थापना करे
- b त्रिपाद और लैग समायोजन पर उपकरण को ठीक करना।
- c उपकरण को समतल करना
- d लंबन को दूर करना
 - i आँख के टुकड़े पर ध्यान केंद्रित करना
 - ii ऑब्जेक्ट कांच पर ध्यान केंद्रित करना

A जमीन पर त्रिपाद स्थापित करने के लिए।

- 1 त्रिपाद का पट्टा ढीला करें।
- 2 त्रिपाद के पैरों को फैलाएं ताकि उपकरण सुविधाजनक ऊंचाई पर हो। (Fig 1)
- 3 दोनों पैरों को बिना फिसलन वाली जमीन पर मजबूती से रखें।
- 4 तीसरे पैर को समायोजित करें ताकि त्रिपाद का शीर्ष पृथ्वी की सतह के लगभग क्षैतिज हो

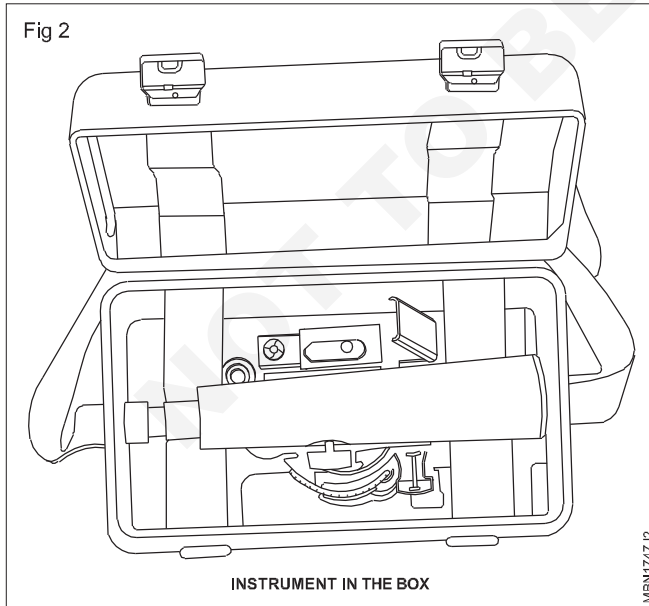


फिसलन वाली जमीन होने पर तीनों पैरों को सहारा दें जैसे पत्थर, ईंट आदि।

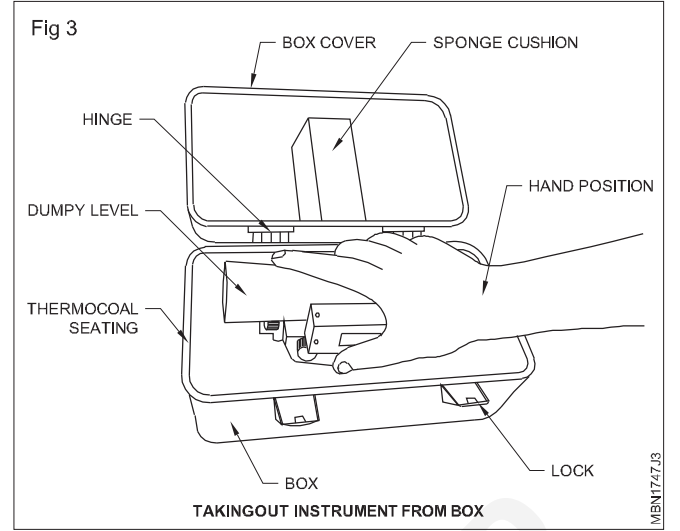
पहाड़ी क्षेत्रों के मामले में दोनों पैरों को पहाड़ी के निचले हिस्से में और एक पैर को पहाड़ी के ऊंचे हिस्से पर रखें।

B उपकरण को त्रिपाद पर फिक्स करे और पैर समायोजन करना

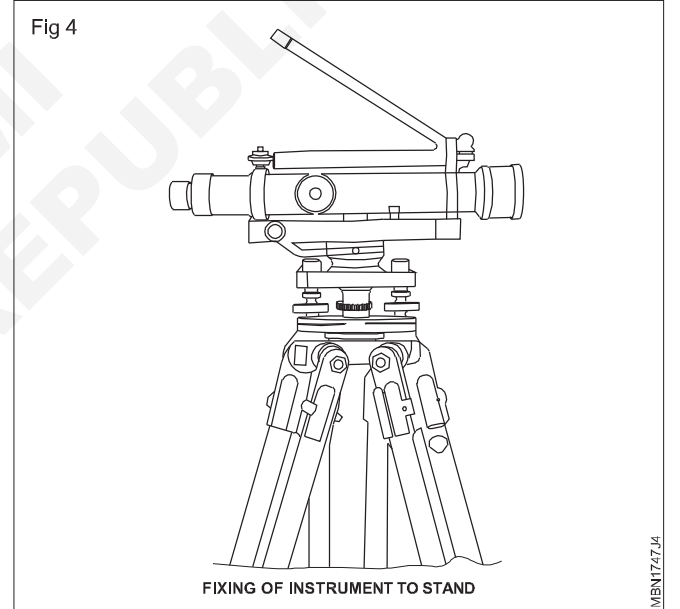
- 1 बॉक्स से उपकरण निकालने से पहले, ऑब्जेक्ट ग्लास, आई पीस, क्लैम्प स्कू और टेंगेंट स्कू की स्थिति को चिह्नित करें। (Fig 2)



- 2 दूरबीन को दाहिने हाथ से पकड़कर बॉक्स से उपकरण निकालें। (Fig 3)
- 3 यदि उपकरण कस गया है तो उसके क्लैम्प स्कू को छोड़ दें।



- 4 उपकरण को दाहिने हाथ में पकड़ें।
- 5 बाएं हाथ से इंस्ट्रूमेंट की ट्राइब्रांच प्लेट को सपोर्ट करें।
- 6 बायें हाथ से निचले हिस्से को स्कू करके, घुमाकर तिपाई पर उपकरण को ठीक करें (Fig 4)



ट्राईपॉड को इस प्रकार समायोजित किया गया है कि ट्राईबेंच लगभग क्षैतिज स्थिति में है।

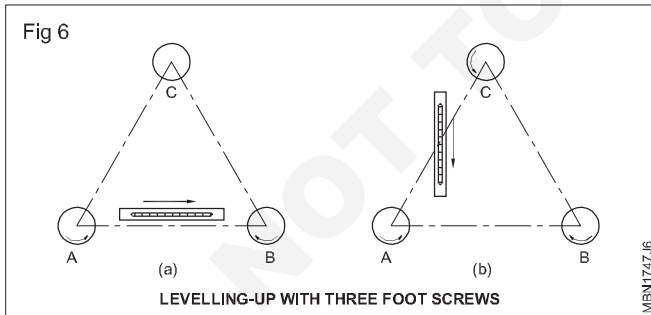
- 7 सभी फुट स्कू को उनके रन के केंद्र में लाएं।
- 8 किन्हीं दो पैरों को पैरों की एक ही दिशा में दबाकर जमीन में मजबूती से टिकाएं (Fig 5)।
- 9 टेलिस्कोप को उपरोक्त दोनों पैरों के लगभग समानांतर रखें।
- 10 लंबे बुलबुले को केंद्र में लाने के लिए तीसरे पैर को दाएं या बाएं घुमाएं।
- 11 अब तीसरे पैर को अंदर या बाहर ले जाएं और क्रॉस बबल को उसके केंद्र में लाएं।

C समतल करना

- 1 क्लैप को ढीला करें
- 2 टेलिस्कोप को प्लेट लेवल के अनुदैर्घ्य अक्ष पर रखें जो कि किसी भी दो लेवलिंग स्कू (Fig 6a में A और B) को मिलाने वाली रेखा के लगभग समानांतर है।



- 3 प्रत्येक हाथ के अंगूठे और पहली उंगली के बीच इन दो लेवलिंग स्कू को पकड़ें।
- 4 स्कू को समान रूप से घुमाएं ताकि अंगूठे अंदर या बाहर दोनों तरफ तब तक घूमें जब तक कि बुलबुला अपने केंद्र में न आ जाए।
- 5 दूरबीन को 90° घुमाएँ यानी जब तक स्तर की धुरी तीसरे पैर के पेंच C, B (Fig 6) के ऊपर से न गुजरे



- 6 तीसरे लेवलिंग स्कू को तब तक दाएं या बाएं घुमाएं जब तक कि बुलबुला अपने केंद्र में न आ जाए।
- 7 दूरबीन को उसकी मूल स्थिति में वापस लाएँ बिना ऐपिस और वस्तु कांच के सिरों को उलटे।
- 8 फिर से, पैर के शिकंजे को समान रूप से मोड़ें ताकि अंगूठे या तो अंदर की ओर या बाहर की ओर तब तक घूमें जब तक कि बुलबुला अपने केंद्र में न आ जाए।

- 9 फिर से दूरबीन को तीसरे पैर के पेंच के लंबवत लाएँ।
- 10 तीसरे फुट स्कू को तब तक घुमाएं जब तक कि बुलबुला अपने केंद्र में न आ जाए।
- 11 उपरोक्त प्रक्रिया को तब तक दोहराएं जब तक कि बुलबुला दोनों स्थितियों में अपने चलने के केंद्र में न रह जाए।
- 12 दूरबीन को 180° घुमाएँ
- 13 जांचें कि क्या बुलबुला अपने चलने के केंद्र में रहता है।

यदि बुलबुला सभी स्थितियों में केंद्रीय रहता है, तो उपकरण समायोजन में है। यदि नहीं, तो उपकरणों को स्थायी समायोजन की आवश्यकता है।

D लंबन को खत्म करने के लिए

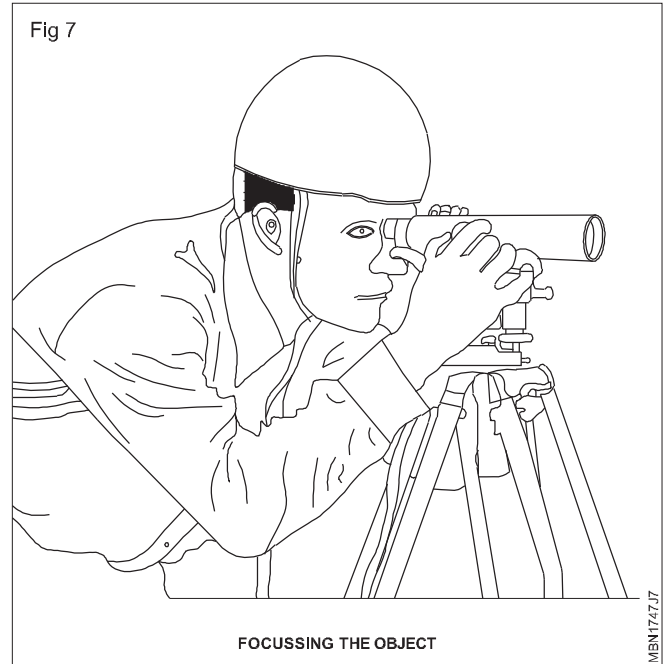
1 आई पीस पर ध्यान केंद्रित करने के लिए

- 1 दूरबीन से ढक्कन हटा दें
- 2 दूरबीन को आकाश की ओर केन्द्रित करें या श्वेत पत्र के टुकड़े को दूरबीन के सामने रखें
- 3 जब तक क्रॉस केश नुकीले और साफ न दिखाई दें तब तक नेत्रिका को अंदर या बाहर घुमाते हुए घुमाएँ।

पर्यवेक्षक की आंखों की दृष्टि के अनुसार क्रॉस हेयर्स तेज और स्पष्ट दिखाई देते हैं।

यदि एक बार केवल एक पर्यवेक्षक उपकरण का उपयोग कर रहा है, तो एक बार आई पिस का फोकस बदलने की आवश्यकता नहीं है।

ii वस्तु कांच पर फोकस करने के लिए (Fig 7)



- 4 लेवलिंग स्टाफ को एक स्टेशन पर पकड़ें।
- 5 दूरबीन को समतल करने वाले कर्मचारियों की ओर निर्देशित करें
- 6 आई पीस में से देखो, और लेवल स्टाफ का Fig लाओ।
- 7 टेलिस्कोप को हल्का सा टैप करें और Fig को डायफ्राम के दो लंबवत बालों के बीच में लाएं।
- 8 क्लैपिंग स्क्रू को कस लें।

- 9 फोकसिंग स्क्रू को मोड़कर उपयोग करें और तब तक एडजस्ट करें जब तक कि एक स्पष्ट और तीक्ष्ण छवि प्राप्त न हो जाए।
- 10 आँख को ऊपर और नीचे घुमाकर लंबन के उन्मूलन की जाँच करें।

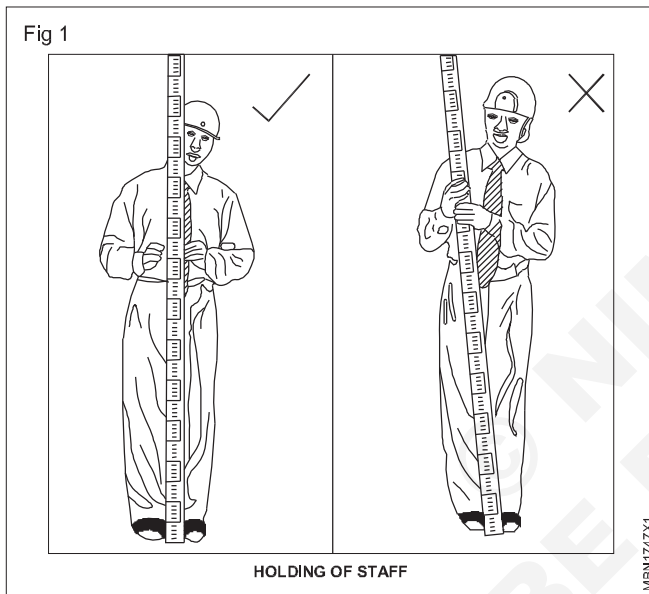
लंबन पूरी तरह से तभी समाप्त होता है जब आई पीस के अंत से देखने पर आँख को ऊपर और नीचे घुमाते समय पढ़ने वाले कर्मचारियों की छवि में कोई बदलाव नहीं होता है।

स्टाफ को पकड़ना (Holding the staff)

उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

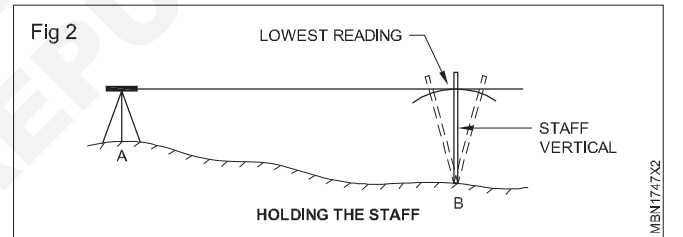
- स्टाफ को एक वास्तविक ऊर्ध्वाधर स्थिति में रखें।

स्टाफमैन द्वारा स्टाफ को पकड़ना (Holding the staff (By staffman))



- 1 स्टेशन पर स्टाफ को सही मायने में लंबवत और सीधा रखें
- 2 ऐसा करने के लिए।

- 3 स्टाफ को समतल मैदान में आराम से रखे
- 4 स्टाफ के पीछे खड़े हो जाओ। (Fig 1)
- 5 एड़ियों को एक साथ रखें
- 6 पैरों के तलवे को पंजों के बीच में रखें।
- 7 हाथों की हथेलियों के बीच में डंडे को चेहरे की ऊंचाई पर पकड़ें।
- 8 प्रेक्षक के मार्गदर्शन में स्टाफ (B) को लम्बवत स्थिति में रखने के लिए उसे दाएँ या बाएँ दिशा में ले जाएँ। (A) (Fig 2)



टेलीस्कोपिक स्टाफ का विस्तार (Extending the telescopic staff)

उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

- स्टाफ को ठीक से बढ़ाएँ।

टेलीस्कोपिक स्टाफ का विस्तार

A दूसरी लंबाई के स्टाफ को बढ़ाने के लिए

- 1 स्टाफ की दूसरी लम्बाई तब तक बढ़ाओ जब तक पीतल का स्प्रिंग पकड़ में न आ जाए, और स्टाफ की पहली लंबाई पर टिका रहे।
- 2 जाँच करें कि क्या दूसरी लंबाई पहली लंबाई के ठीक ऊपर है।
- 3 टेलिस्कोप के माध्यम से स्टाफ रीडिंग को पढ़ें।

b तीसरी लंबाई के स्टाफ को बढ़ाने के लिए

- 1 स्टाफ की तीसरी लम्बाई तब तक बढ़ाओ, जब तक पीतल का स्प्रिंग दूसरी लंबाई पर टिक न जाए और उसे चैक न कर ले।
- 2 अब स्टाफ की दूसरी लम्बाई तब तक बढ़ाओ जब तक पीतल का सोता पहली छड़ी पर टिक न जाए और उसे चैक न कर ले।
- 3 टेलिस्कोप के माध्यम से स्टाफ रीडिंग को पढ़ें।

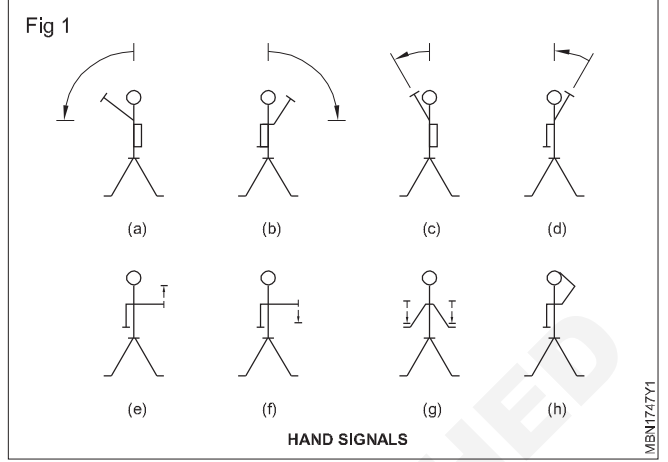
स्टाफ पढ़ना (Reading the staff)

उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

• हाथ के संकेतों और स्टाफ के रीडिंग का तीन अंकों तक निरीक्षण करें।

- 1 उपकरण को सेटअप और समतल करें
- 2 स्टाफ स्टेशन पर स्टाफ को लंबवत रखें
- 3 टेलिस्कोप को स्टाफ की ओर निर्देशित करें
- 4 डायग्राम के लंबवत बालों को स्टाफ के बीच में लाएँ
- 5 टेंजेंट स्कू को कसे
- 6 दूरबीन के माध्यम से देखें कि क्या स्टाफ आगे या अंदर की ओर झुके हुए हैं और संकेतों का उपयोग करके स्टाफ को लंबवत स्थिति में सीधा समायोजित करें

हाथ का संकेत (Fig 1)



| संकेत | मैसेज |
|---|--|
| a बाएं हाथ का 90° से अधिक घूमना | मेरे बायीं ओर घुमाएं |
| b दाहिने हाथ का 90° से अधिक घूमना | मेरे दाईं ओर घुमाएं |
| c बाएं हाथ का 90° से अधिक घूमना | स्टाफ के शीर्ष को मेरी बाईं ओर ले जाएँ |
| d दाहिने हाथ का 90° से अधिक घूमना | स्टाफ के शीर्ष को मेरे दाहिनी ओर ले जाएँ |
| e हाथ को क्षैतिज रूप से फैलाना और हाथ को ऊपर की ओर ले जाना | हाइट पेग या स्टाफ उठाएँ |
| f हाथ को क्षैतिज रूप से फैलाना और हाथ को नीचे की ओर ले जाना | कम हाइट पेग या स्टाफ |
| g दोनों हाथों का विस्तार और थोड़ा नीचे की ओर जोर लगाना | स्थिति स्थापित करें |
| h हाथों का विस्तार और हाथ को सिर के ऊपर रखना। | मेरी ओर वापस |

- 7 जांचें कि बुलबुला केंद्र में है यदि नहीं तो दूरबीन के साथ पास के फुट स्कू का उपयोग करके बुलबुले को केंद्र में रखें।
- 8 ध्यान दें कि क्षैतिज क्रॉस बालों के खिलाफ रीडिंग स्टाफ को काटने के लिए प्रतीत होती है।
- 9 सबसे पहले स्टाफ के बायीं ओर मीटर अंकों को दर्शाने वाली लाल आकृति को नोट करें।
- 10 दूसरा न्यूनतम डेसीमीटर रीडिंग को दर्शाने वाली काली आकृति को नोट करें।
- 11 अंत में रिक्त स्थान को न्यूनतम से अधिकतम अंकन सेंटीमीटर और मिलीमीटर के रूप में क्षैतिज क्रॉस हेयरकट स्टाफ के रूप में गिनें।

स्टाफ में रीडिंग को सीधा चिह्नित किया जाता है। दूरबीन से देखते समय कर्मचारियों को उलटी स्थिति में देखना चाहिए। इसलिए कर्मचारियों को ऊपर से नीचे की ओर पढ़ना चाहिए।

बुकिंग और स्तरों में कमी (Booking and reduction of levels)

उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

• रीडिंग को दो अलग-अलग तरीकों से बुक करें।

- 1 बेंच मार्क सहित पांच स्टेशनों के लिए A, B, C और D एक ही उपकरण की स्थिति से।
- 2 प्रेक्षक को यंत्र को स्थापित और समतल करना चाहिए।
- 3 ज्ञात बेंच मार्क पर स्टाफ को लंबवत पकड़ें।
- 4 बैंक साईट के नाम से जाने जाने वाले पहले स्टाफ रीडिंग को लें।
- 5 बैंक साईट कॉलम (x) के नीचे पहली क्षैतिज रेखा में उपरोक्त रीडिंग दर्ज करें
- 6 रिड्यूस्ड लेवल कॉलम के नीचे एक ही हॉरिजॉन्टल कॉलम में ज्ञात B.M के रिड्यूस्ड लेवल को लिखें
- 7 स्टाफ मैन को अगले स्टेशन A में स्टाफ को स्थानांतरित करना चाहिए और उसे पकड़ना चाहिए।

- 8 स्टाफ पर रीडिंग को मध्य दृष्टि के रूप में लें।
- 9 मध्य दृष्टि कॉलम (x1) के तहत दूसरी क्षैतिज रेखा में उपरोक्त रीडिंग दर्ज करें
- 10 फिर से स्टाफ मैन को B में स्टाफ को ले जाकर पकड़ना चाहिए।
- 11 रीडिंग को मध्य दृष्टि के रूप में लें।
- 12 उपरोक्त रीडिंग को तीसरी क्षैतिज रेखा में दर्ज करें। S स्तम्भ (x2)
- 13 फिर से स्टाफमैन को C पर स्टाफ को ले जाकर पकड़ना चाहिए
- 14 रीडिंग को दूसरे I.I के रूप में लें
- 15 उपरोक्त रीडिंग को I.S कॉलम (x3) के तहत चौथी क्षैतिज रेखा में दर्ज करें
- 16 आखिरकार स्टाफ को स्टेशन D पर कर्मचारियों को ले जाकर पकड़ना चाहिए
- 17 पठन को पूर्व दृष्टि के रूप में लें।
- 18 उपरोक्त रीडिंग को पांचवीं क्षैतिज रेखा में फोर-साइट कॉलम (x4) के नीचे दर्ज करें

a समतलीकरण विधि की ऊँचाई

| B.S | I.S | F.S | H.C | R.L | टिप्पणियां |
|-----|----------------|-----|-----|-----|---|
| X | x1 x2 x3 | x4 | | | B.M स्टेशन A स्टेशन B स्टेशन C स्टेशन D |

अंकगणितीय जाँच (Arithmetical check)

बैक साइट पढ़ने और फॉर साइट दृष्टि पढ़ने के बीच का अंतर अंतिम रिड्यूस्ड लेवल और पहले 6 रिड्यूस्ड लेवल के बीच की ऊँचाई के अंतर के बराबर होना चाहिए।

उदाहरण

$$B.S - F.S = L.R.L - F.R.L$$

a उत्थान और पतन की विधि

| B.S | I.S | F.S | उठना | गिरना | टिप्पणियां |
|-----|----------------|-----|------|-------|---|
| X | x1 x2 x3 | x4 | | | B.M स्टेशन A स्टेशन B स्टेशन C स्टेशन D |

अंकगणितीय जाँच (Arithmetical check)

बैकसाइट और फोर साइट रीडिंग के बीच का अंतर वृद्धि और गिरावट के योग के बीच के अंतर के बराबर होना चाहिए और अंतिम रिड्यूस्ड लेवल और पहले रिड्यूस्ड लेवल के बीच के अंतर के बराबर होना चाहिए।

$$B.S - F.S = \Sigma Rise - \Sigma Fall = L.R.L - F.R.L$$

उपकरण ऊँचाई विधि द्वारा बिंदु A पर रिड्यूस्ड लेवल ज्ञात करे (एकल उपकरण स्थिति द्वारा) (A Reduction of level: By height of collimation method (for having single instrument position))

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

- फील्ड बुक में रीडिंग लिखें
- यंत्र की ऊँचाई ज्ञात करें
- स्टेशन बिंदुओं के रिड्यूस्ड लेवल का पता लगाएं।

| Sl.No. | B.S | I.S | F.S | H.C | R.L | टिप्पणियां |
|--------|-------|-------|-------|---------|---------|------------|
| 1 | 1.260 | | | 101.260 | 100.000 | B.M |
| 2 | | 0.965 | | | 100.295 | स्टेशन A |
| 3 | | 1.555 | | | 99.705 | स्टेशन B |
| 4 | | 2.030 | | | 99.230 | स्टेशन C |
| 5 | | | 2.270 | | 98.990 | स्टेशन D |
| 6 | 1.260 | | | | 2.270 | |

कोलिमेशन विधि की ऊंचाई में रिड्यूस्ड लेवल को नीचे दिए गए उपरोक्त रीडिंग के उदाहरण के साथ समझाया गया है: उपकरण की ऊंचाई ज्ञात करने के लिए B.M 100,000 के R.L के साथ दृष्टि-पठन (1.260) को वापस जोड़ें। (H.I)

उदाहरण

$$\begin{aligned} \text{उपकरण की ऊंचाई} &= \text{R.L of B.M} + \text{B.S} \\ &= 100.000 + 1.260 = 101.260 \end{aligned}$$

- B.S. के सामने उसी लाइन में कोलिमेशन (H.C) कॉलम की ऊंचाई के तहत H.I (101.260) दर्ज करें।
- स्टेशन A का R.L ज्ञात करने के लिए H.I (101.260) से पहली मध्य दृष्टि रीडिंग (0.965) घटाएं।

स्टेप 1 (Step 1)

$$\begin{aligned} \text{स्टेशन 'A' के R.L.} &= \text{H.I} - \text{I.S} \\ &= 101.260 - 0.965 = 100.295 \end{aligned}$$

- स्टेशन A का R.L. 100.295 R.L कॉलम के नीचे उसी लाइन में पहली मध्य दृष्टि रीडिंग के सामने दर्ज करें।
- उसी H.I से 'B' (1.555), 'C' (2.030) और फोर साईट रीडिंग (2.270) के मध्य -दृष्टि रीडिंग को घटाकर बाद के स्टेशनों B, C और D के R.L. का पता लगाएं।

राइज & फॉल (वृद्धि और गिरावट) विधि द्वारा बिंदु B पर रिड्यूस्ड लेवल ज्ञात करें (B Reduction of level : (By Rise and Fall system))

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

- वृद्धि या गिरावट का पता लगाने के लिए प्रत्येक बिंदु की पिछले बिंदु से तुलना करें
- मध्य दृष्टि रीडिंग भी जांचें

| | पीछे का दृश्य | अंतरदृष्टि | पूर्व दृष्टि | उठना | गिरना | कम स्तर | टिप्पणियां |
|---|---------------|------------|--------------|-------|-------|---------|------------|
| 1 | 1.260 | | | | | 100.000 | B.M |
| 2 | | 0.965 | | 0.295 | | 100.295 | स्टेशन A |
| 3 | | 1.555 | | | 0.590 | 99.705 | स्टेशन B |
| 4 | | 2.030 | | | 0.475 | 99.230 | स्टेशन C |
| 5 | | | 2.270 | | 0.240 | 98.990 | स्टेशन D |
| | 1.260 | | 2.270 | | 0.295 | 1.305 | |

- राइज और फॉल प्रणाली में रिड्यूस्ड लेवल को नीचे दिए गए उपरोक्त रीडिंग के उदाहरण के साथ समझाया गया है
- बेंचमार्क (B.M) (1.260) और क्रमिक मध्य दृष्टि (I.S) रीडिंग 0.965 के बीच अंतर खोजें और तुलना करें

स्टेप 1 (Step 1)

$$\begin{aligned} \text{B.S पर B.M रीडिंग - अंतर दृष्टि रीडिंग} &= 1.260 - 0.965 \\ &= 0.295 \end{aligned}$$

स्टेप 2 (Step 2)

$$\text{स्टेशन B के R.L} = 101.260 - 1.555 = 99.705$$

$$\text{स्टेशन C के R.L} = 101.260 - 2.030 = 99.230$$

$$\text{स्टेशन D के R.L} = 101.260 - 2.270 = 98.990$$

- स्टेशन B, C और D के सामने संबंधित लाइनों में R.L कॉलम के तहत स्टेशनों B, C और D के उपरोक्त सभी गणना किए गए R.L दर्ज करें।

अंकगणितीय जाँच (Arithmetical check)

- BS रीडिंग और FS रीडिंग के बीच अंतर ज्ञात करें।
- अंतिम रिड्यूस्ड लेवल (L.R.L) और पहले रिड्यूस्ड लेवल के बीच अंतर ज्ञात कीजिए। (F.R.L)

स्टेप 3 (Step 3)

$$\text{B.S} - \text{F.S} = 1.260 - 2.270 = -1.010$$

$$\text{L.R.L} - \text{F.R.L} = 98.990 - 100.000 = (-)1.010$$

$$\text{i.e. B.S} - \text{F.S} = \text{L.R.L} - \text{F.R.L} = -1.010$$

- जाँच करें कि क्या B.S और F.S के बीच का अंतर L.R.L और F.R.L के बीच के अंतर के बराबर होना चाहिए।

स्टेप 2 (Step 2)

स्टेशन 'A' पर पढ़ना - स्टेशन 'B' पर पढ़ना

$$= 0.965 - 1.555 = -0.590$$

- फॉल कॉलम के नीचे उपरोक्त परिकल्पित मान (-0.590) दर्ज करें क्योंकि यह स्टेशन 'B' के सामने लाइन में ऋणात्मक मान के रूप में आता है।
- लगातार स्टेशनों 'B' और 'C' और 'C' और 'D' के बीच अंतर की तुलना करें और खोजें।

स्टेप 3 (Step 3)

Reading on station 'B' - Reading on station 'C'

$$= 1.555 - 2.030 = (-)0.475$$

स्टेशन 'C' पर पढ़ना - स्टेशन 'D' पर पढ़ना

$$= 2.030 - 2.270 = (-)0.240$$

- फॉल कॉलम के नीचे उपरोक्त मान दर्ज करें क्योंकि दोनों स्टेशन 'C' और 'D' के सामने संबंधित क्षैतिज रेखाओं में नकारात्मक मानों में आते हैं।
- स्टेशन 'A' के R.L को खोजने के लिए B.M. (100.000) के R.L के साथ स्टेशन 'A' के राइज (0.295) का मान जोड़ें।

स्टेप 4 (Step 4)

स्टेशन 'A' में R.L. का B.M.

$$= 100.000 + 0.295 = 100.295$$

- स्टेशन 'A' के सामने लाइन में R.L कॉलम के तहत उपरोक्त गणना मान दर्ज करें।
- स्टेशन 'B' पर फॉल का मान (0.590) स्टेशन 'A' के पिछले R.L (100.295) से घटाएँ।

स्टेप 5 (Step 5)

स्टेशन 'A' का R.L- स्टेशन 'B' पर गिरावट का मूल्य

$$= 100.295 - 0.590 = 99.705$$

- स्टेशन 'B' के सामने लाइन में R.L कॉलम के तहत उपरोक्त गणना मान दर्ज करें।
- स्टेशन 'B' और 'C' के RL से 'C' और 'D' पर फॉल के मानों को घटाकर स्टेशनों 'C' और 'D' के R.L को ज्ञात करने के लिए उपरोक्त प्रक्रिया को जारी रखें।
- संबंधित कॉलम में मान दर्ज करें।

अंकगणितीय जाँच (Arithmetical check)

- BS और FS के बीच अंतर ज्ञात करें।
- राइज और फॉल का योग ज्ञात कीजिए और उनके बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।
- L.R.L और F.R.L के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

उदाहरण

$$B.S \text{ reading} - F.S \text{ reading} = 1.260 - 2.270 = (-1.010)$$

$$\text{Sum of Rise} - \text{Sum of Fall} = 0.295 - 1.305 = (-1.010)$$

$$L..... R.L - F.R.L = 98.990 - 100.000 = (-1.010)$$

जाँच करें कि क्या B.S और F.S के बीच का अंतर राइज और फॉल के योग के अंतर के बराबर होना चाहिए और साथ ही L.R.L और F.R.L के बीच के अंतर के बराबर होना चाहिए।

जाँच

$$B.S - F.S = \Sigma \text{ Rise} - \Sigma \text{ Fall} = L.R.L - F.R.L (-)1.010 = (-)1.010 = (-)1.010$$

डंपी लेवल और/या बोनिंग रॉड की मदद से आवश्यक ढाल के लिए ड्रेनेज का लेआउट करें और इसकी सतह पर ईंटें बिछाएं (Layout drainage to required gradients with the help of dumpy level and / or boning rod and laying its surface with bricks)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- डम्पी लेवल के द्वारा गिरते हुए ड्रेनेज की ढाल बनाये
- ढाल में ड्रेनेज पाइप बनाये
- सेटआउट इन्वर्ट लेवल
- ढलान वाली जगह पर सीवर

| आवश्यकताएं (Requirements) | |
|---|--|
| औजार (Tools) | सामग्री (Materials) |
| <ul style="list-style-type: none"> • त्रिपाद के साथ डंपी लेवल • टेलीस्कोपिक स्टाफ | <ul style="list-style-type: none"> - 1 No. - 1 No. • लेवलिंग फील्ड बुक - 1 No. |

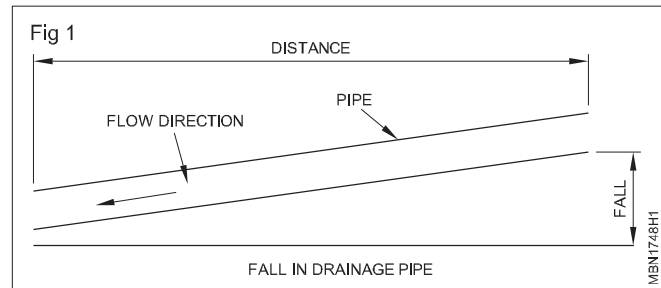
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: डम्पी लेवल के द्वारा गिरते हुए ड्रेनेज की ढाल बनाये

- 1 दो स्टेशनों के बीच उपकरण की स्थिति का चयन करें
- 2 उपकरण सेट करें
- 3 रीडिंग का निरीक्षण करें।
- 4 एक फील्ड बुक में रीडिंग दर्ज करें।
- 5 टेलीस्कोप को पिछले स्टेशन की ओर निर्देशित करें और इसे फिर से फोकस करें
- 6 उस स्टाफ को दूसरे स्टेशन पर भेजो और उसकी रीडिंग देखो।
- 7 लेवल को कम करें और सभी स्टेशनों के रिड्यूस्ड लेवल की गणना करें।
- 8 अंकगणितीय जाँच लागू करें।

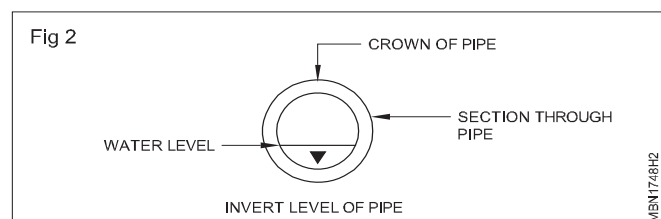
टास्क 2: ढाल में ड्रेनेज पाइप बनाये

- 1 सामान्य ढाल को 40 में 1 से 110 में 1 तक सेट करें
- 2 ढाल=पतन/दूरी
- 3 पाइप के सेक्शनों के बीच की दूरी का ढलान लें (Fig 1)



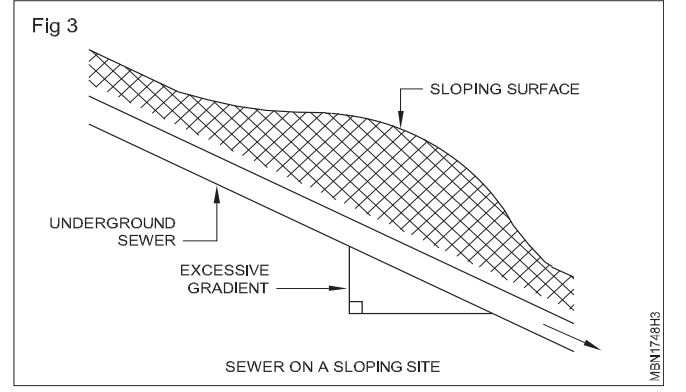
टास्क 3: सेटआउट इन्वर्ट लेवल

- 1 पाइप के अंदर के तल से लेवल लें (Fig 2)
- 2 पाइप के उच्चतम बिंदु से लेवल लें



टास्क 4: ढलान वाली जगह पर सीवर बनाये

- 1 ढलान वाली जगह पर अलग-अलग पेंट से लेवल लें (Fig 3)
- 2 अत्यधिक ढाल को चिह्नित करें



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

जल निकासी पाइप के लिए ठोस नींव रखने का अभ्यास करें और संरेखण की संयुक्त जांच करें (Practice to lay concrete foundation for drainage pipes and joint check the alignment)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- डम्पी लेवल के द्वारा गिरते हुए ड्रेनेज की ढाल बनाये
- ढाल में ड्रेनेज पाइप बनाये
- सेटआउट इन्वर्ट लेवल
- ढलान वाली जगह पर सीवर

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

| | | | |
|-----------------------------|------------|--------------------------|------------|
| • सब्बल (Crow bar) 1.5 m | - 1 No. | • रेल | - 2 Nos. |
| • कुदाल | - 1 No. | • हड्डी जोड़ने वाली छड़ी | - 2 Nos. |
| • नापने का फीता 15 m | - 1 No. | • खूंटी | - 4 Nos. |
| • मोर्टार पैन | - 1 No. | • ताल्लुक | - 4 Nos. |
| • ट्रॉवेल 25 सेमी लंबा | - 1 No. | • सीमेंट मोर्टार | - as reqd. |
| • मुहर लगाने का सेट | - as reqd. | • झुकना | - as reqd. |
| • पाइप कटर | - as reqd. | • पानी | - as reqd. |
| • लिपिकार | - as reqd. | • वर्टिकल पाइप | - as reqd. |
| • ब्लेड के साथ हैकसाँ फ्रेम | - as reqd. | • गैस्केट | - 2 Nos. |
| • इस्पात नियम | - as reqd. | • सीमेंट | - as reqd. |
| • स्टील टेप | - as reqd. | • रेत | - as reqd. |
| • हथौड़ा | - as reqd. | • सकल | - as reqd. |
| • बेंच वाइस | - as reqd. | • G.I पाइप | - as reqd. |
| • पाइप रिच | - as reqd. | • चाक | - as reqd. |
| • वर्ग का प्रयास करें | - 2 Nos. | • कागज़ | - as reqd. |
| | | • तेल | - as reqd. |
| | | • P.V.C पाइप | - as reqd. |

सामग्री (Materials)

- ठोस - 1 No.
- पाइ - 6 Nos.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: भूमिगत पाइप सीवेज, पानी के पाइप बिछाएं

- 1 पाइप लेआउट की मध्य रेखा को चिह्नित करके खाई की खुदाई करें - गहराई और चौड़ाई मानक के अनुसार होनी चाहिए।
- 2 आधार पर कंक्रीट बिछाएं।
- 3 दृश्य दोषों (visible defects) की जांच के बाद पाइप बिछाएं।
- 4 दिन के काम के बाद पाइप को जोड़ दें और अंत को बंद कर दें।
- 5 जोड़ों का परीक्षण करें।
- 6 मानक के अनुसार कंक्रीट बिछाएं।
- 7 खाई को फिर से भरना।

कौशल अनु क्रम (Skill sequence)

सीवर लाइन के लिए खाई की खुदाई (Excavation of trench for sewer line)

उद्देश्य : यह आपकी मदद करेगा

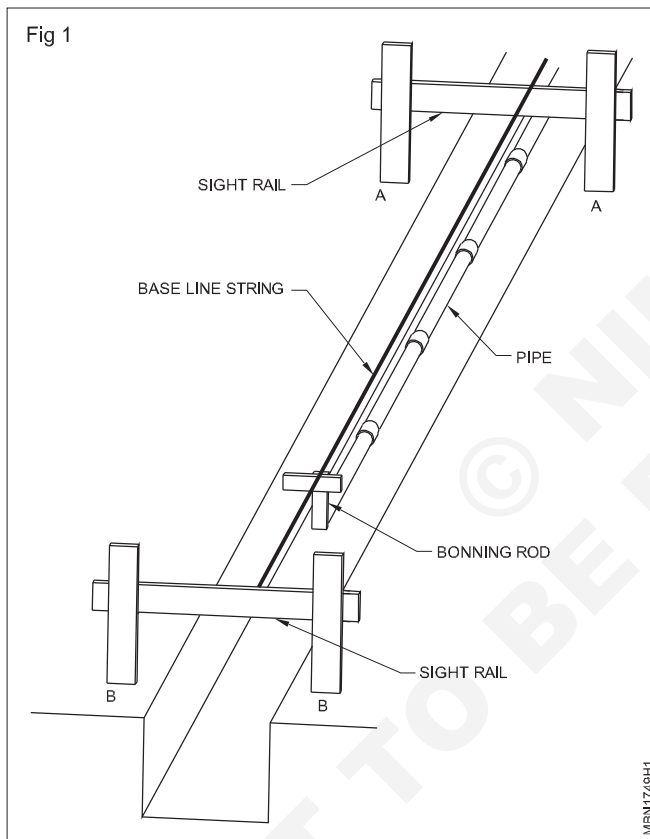
- सीवर लाइनों के लिए खाई खोदें।

जमीन पर खाई की चौड़ाई चाक पाउडर से चिह्नित करें।

A पर खाई के निशान से 600 मिमी की दूरी पर खाई के शुरुआती बिंदु के किनारे दो खूटे लगाएं जल स्तर का उपयोग करके दोनों खूटे पर निशान लगाएं।

निशान पर एक दृष्टि रेल को सेट करें। Fig 1 खाई के अंत में आवश्यक ढलान की गणना करें।

B में पिछली प्रक्रिया के अनुसार अंत में दो और खूटे लगाएं।

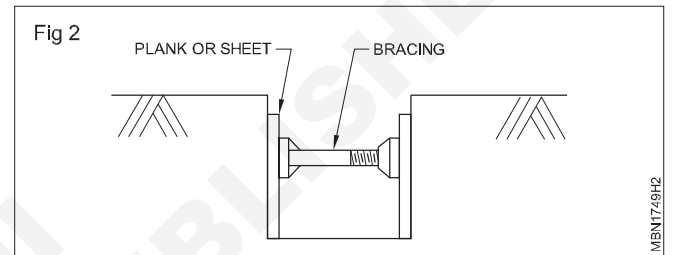


निशान पर एक सीधी रेल को सेट करें।

दृष्टि रेल A से B तक कसकर एक स्ट्रिंग बांधें।

बोनिंग रॉड का उपयोग करके खाई के निचले स्तर की जांच करें (ट्रेंच का स्तर स्ट्रिंग से बिल्कुल बराबर होना चाहिए)

सावधानियां: ढीली मिट्टी के मामले में खाइयों को किनारे किया जाना है। Fig 2। आवश्यक बैरिकेड्स और लाल बत्ती संकेत प्रदान किए जाने चाहिए।



स्टोन वेयर पाइप में जोड़ (Joints in stone ware pipe)

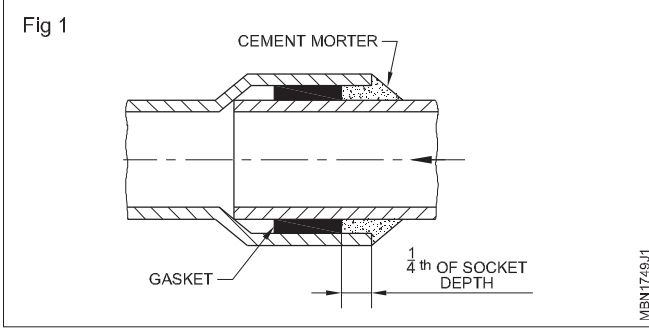
उद्देश्य: यह आपकी मदद करेगा

- जॉइंट स्टोन वेयर पाइप

- 1 स्पिगोट सिरे के बाहर और सॉकेट के अंदर की तरफ साफ करें।
- 2 स्पिगोट सिरे के चारों ओर गाढ़े सीमेंट के घोल में भिगोए हुए भांग के धागे का तार वाला गैस्केट रखें। Fig 1।
- 3 स्पिगोट के सिरे को पहले रखी पाई के सॉकेट एंड में अच्छी तरह से खिसकाएँ।

सॉकेट इंड टू फेस अप स्ट्रीम।

- 4 पाइ सरिखण समायोजित करें।
- 5 गास्केट को कसकर गांजा की जांच करें ताकि सॉकेट की कुल गहराई का 1/4 भाग से अधिक न भरें।
- 6 सॉकेट के रिमाइंडर को सीमेंट मोर्टार 1:1 (1 सीमेंट: 1 महीन रेत) के कड़े मिश्रण से भरें।



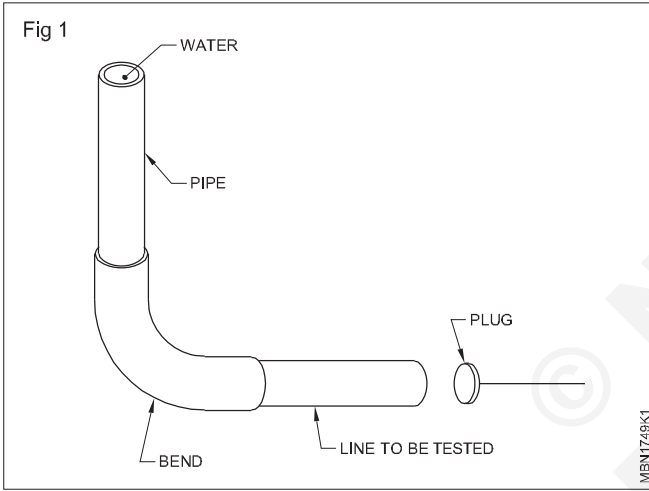
- 7 45° के कोण पर ट्रॉवेल की सहायता से जोड़ के चारों ओर एक पट्टिका बनाएं।
- 8 बाहरी पदार्थ को पाइप के अंदर से हटा दें।
- 9 जोड़ को 7 दिनों तक ठीक करें।

पाइप जोड़ों का परीक्षण करें (Test the pipe joints)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- जोड़ों का परीक्षण करें।

- 1 नाली के निचले सिरे और कनेक्शन के सिरों को प्लग करें, यदि कोई हो।
- 2 सिस्टम को पानी से भरें। Fig 1



- 3 ऊपरी सिरे पर अस्थायी रूप से एक पोर मोड़ से जुड़ें।
- 4 एक ऊर्ध्वाधर पाई को मिलाएं ताकि परीक्षण के तहत अनुभाग के उच्चतम बिंदु पर आवश्यक परीक्षण ऊंचाई यानी 2.5 मीटर शीर्ष प्रदान किया जा सके।
- 5 इस पाइप में भी पानी भरें।
- 6 रिसाव की जाँच करें।
- 7 यदि कोई रिसाव या पसीना आता है तो उसे ठीक करें।
- 8 पुनः परीक्षण करें।

खाई को फिर से भरें (Refill the trench)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- यदि आधार में कंक्रीट नहीं है तो खाई को फिर से भरें।

- 1 पाइप के नीचे और उसके आसपास रीफिल सामग्री को हाथ से पैक करें।
- 2 रैम फावड़ा और हलके छींटे से।
- 3 पाइप के ऊपर 600 मिमी तक जारी रखें। (पाइप के शीर्ष के 150 मिमी में टैप न करें।)
- 4 शेष क्षेत्र को फिर से भरें।

सीमेंट कंक्रीट बिछाएं (Lay the cement concrete)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- स्टोनवेयर पाइप के लिए कंक्रीट बिछाएं।

- 1 रैप खाई के नीचे।
- 2 धिरे क्षेत्र को पानी दें।
- 3 बिस्तर की ऊंचाई को चिह्नित करें। Fig 1।
- 4 कंक्रीट बिछाएं।
- 5 पाइ और जोड़ बिछाएं।
- 6 कंक्रीट को पाइप के हंच तक बिछाएं।

- 7 मोर्टर के साथ समाप्त करें।
- 8 ड्राइंग के अनुसार आवश्यक आकार के दो टेम्पलेट तैयार करें।
- 9 टेम्पलेट को दो सिरों पर ठीक करें।
- 10 कंक्रीट को टेम्पलेट आकार के अनुरूप रखें।
- 11 सतह को बड़े करीने से खत्म करें।
- 12 ठीक करें

$$W = D + X$$

कहाँ पे

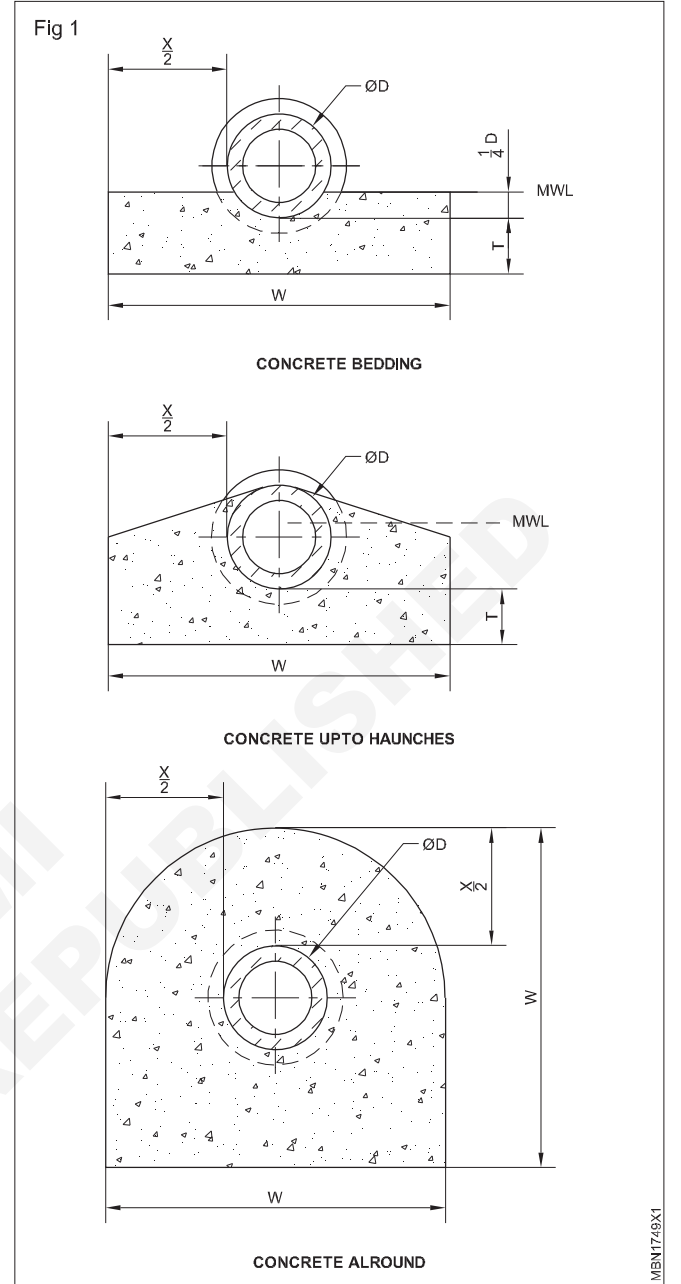
D - पाइ का बाहरी व्यास है।

1200 मिमी की खाई गहराई के लिए एक्स - 300 मिमी,

1200 मिमी . से अधिक खाई की गहराई के लिए 400 मिमी

150 मिमी से कम पाइ के लिए टी - 100 मिमी, न्यूनतम 150 मिमी के अधीन 1/4 वां आंतरिक व्यास और 150 मिमी से अधिक पाइ के लिए अधिकतम 300 मिमी

MWL - अधिकतम जल स्तर



GI पाइप कटाई (GI pipe cutting)

उद्देश्य : अभ्यास के अंत में आप सक्षम होंगे।

- जीआई पाइप को मापें
- जीआई पाइप को चिह्नित करें
- G.I पाइप को काटें

स्क्राइबर से पाइप की आवश्यक लंबाई मापें और वर्गाकार प्रयास करें।
(Fig 1)

पेपर को पाइप स्क्राइब्ड एरिया पर रोल करें।

मार्कर (या) चाक द्वारा लुढ़का हुआ कागज के साथ छाया। पाइप को पाइप वाइस में पकड़ें।

पाइप की आवश्यक लंबाई काट लें।

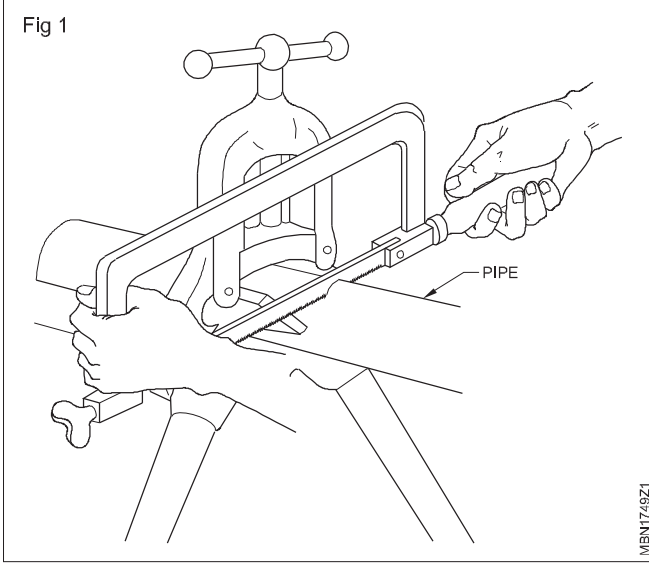
फ़ाइल द्वारा पाइप के अंदर से गड़गड़ाहट निकालें।

चैंबर बाहर की ओर

सुरक्षा

उचित उपकरण का प्रयोग करें

पाइप को पाइप वाइस में मजबूती से पकड़ें, हैक होने पर वाटर कूलेंट का उपयोग करें।



PVC पाइप काटना (Cutting PVC pipe)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- PVC पाइप को पाइप वाइस में रखें
- कागज, टेप और पेंसिल के साथ पीवीसी पाइप में आवश्यक लंबाई को चिह्नित करें
- हैकसाँ के साथ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 मिमी की गहराई के लिए स्टेप कट पीवीसी पाइप
- PVC पाइप को हैकसाँ से 45° पर काटें

टास्क 1: PVC पाइप काटना। (Fig 1)

PVC पाइप को पाइप वाइस में कसकर पकड़ें।

Fig में दिखाए गए Fig के अनुसार आवश्यक लंबाई को चिह्नित करें। 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 की गहराई के लिए स्टेप कट पीवीसी पाइप, 45, 50 मिमी।

पीवीसी पाइप को हैकसाँ से काटें

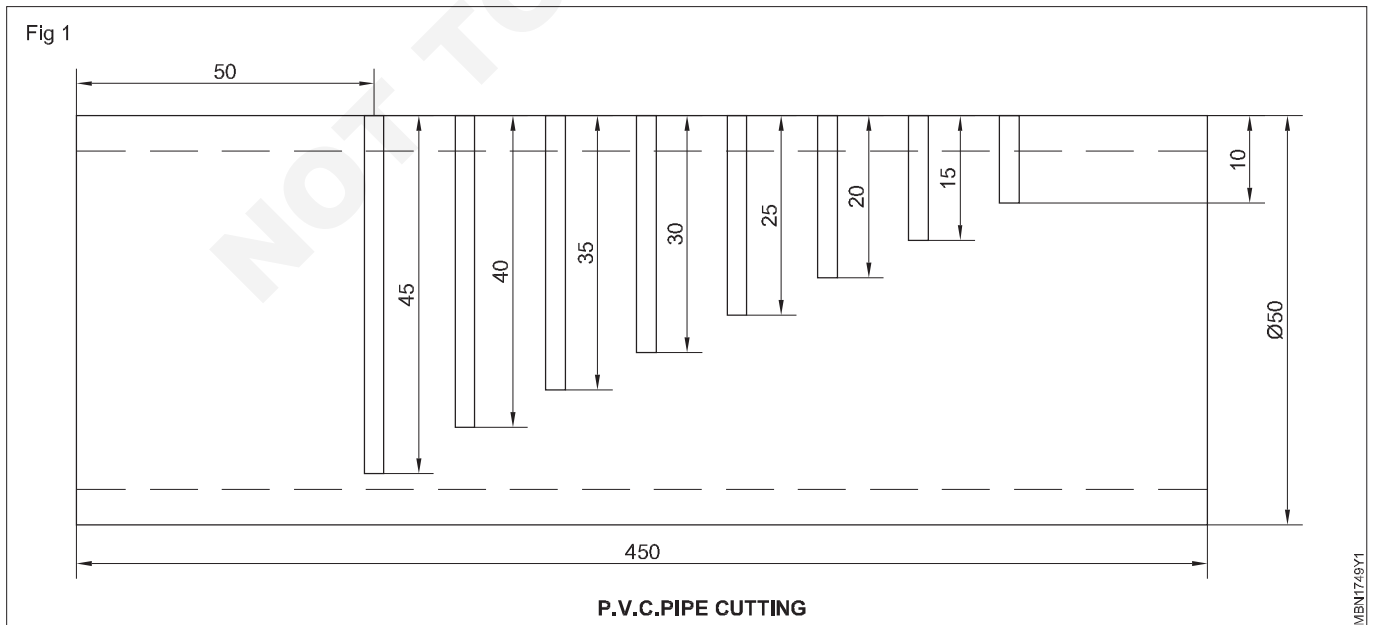
PVC पाइप को पाइप वाइस (S.S.1)

में पकड़ना आवश्यक लंबाई को चिह्नित करना (S.S. 2)

PVC पाइप काटना

काटने की जगह को चिह्नित करें। (S.S.2) हैकसाँ में फाइन टूल्स ब्लेड को ठीक करें। हैकसाँ हैंडल को दाहिने हाथ में पकड़ें। हैकसाँ फ्रेम को बाएं हाथ में पकड़ें।

ब्लेड की पूरी लंबाई के लिए ब्लेड को 40 स्ट्रोक प्रति मिनट की दर से पर आगे-पीछे करें।



PWD विनिर्देश के अनुसार ड्रेन पाइप को कंक्रीट से ढकना (Covering of drain pipe with concrete as per P.W.D specification)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- जल निकासी पाइप बिछाने के लिए सामग्री तैयार करना
- निर्धारित क्षेत्र निर्दिष्ट करें
- खाई खो दें और खाई को लाइन करें
- पाइप स्थापित करें और जल निकासी लाइनों को जोड़ें
- खाई को फिर से भरना।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|-----------------------------------|------------|------------------------------------|------------|
| औजार/उपकरण (Tools/Instruments) | | सामग्री (Materials) | |
| • प्लम्बर टूल किट | - 1 No. | • ड्रेनेज पाइप PVC (या) कच्चा लोहा | - as reqd. |
| • चिनाई उपकरण किट | - 1 No. | • फिटिंग | - as reqd. |
| • सबल | - 1 No. | • सीमेंट मोर्टार | - as reqd. |
| मशीनें/उपकरण (Machines/Equipment) | | • सीमेंट विलायक | - as reqd. |
| • खाई रेल | - as reqd. | | |
| • बोनिंग रॉड | - as reqd. | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: रूट तय करें

पाइप का मार्ग जितना संभव हो उतना सीधा होना चाहिए यदि किसी विशेष बिंदु से जल निकासी हो या यदि किसी सामान्य क्षेत्र को निकालने की आवश्यकता हो तो व्यापक रूप से घूम सकता है।

टास्क 2 : उपयुक्त पाइप चुनें

किसी विशेष स्थान को निकालने के लिए आपको एक बंद पाइप की आवश्यकता हो सकती है ताकि पानी एक छोर से अंदर जाए और दूसरे छोर से बाहर आए। बंद पाइप कई गज लंबे लचीले रोल में आ सकता है, जिसमें सभी फिटिंग को जितनी लंबाई में आवश्यक हो उतनी लंबाई में शामिल होने की आवश्यकता होती है।

एक सामान्य क्षेत्र की निकासी के लिए आपको खुले पाइपों की आवश्यकता होगी। इन पाइपों में आमतौर पर पाइप की लंबाई के नीचे छेद की एक पंक्ति होती है और आमतौर पर अलग-अलग छोटे पाइप अनुभागों को छोड़कर नहीं आती है।

टास्क 3: खाई खोदो

ड्रेनेज पाइप को एक खाई में स्थापित करने की आवश्यकता है। जिस मार्ग पर आप पहले से ही निर्णय कर चुके हैं, उसके साथ खाई खो दें। खाई को 20 सेमी से 25 सेमी चौड़ा और लगभग 45 सेमी गहरा होना चाहिए। जब आप खाई को शुरू करने के लिए सोड काटते हैं, तो इसे समाप्त काम को कवर करने के लिए उपयोग करने के लिए बनाए रखें। यह महत्वपूर्ण है

कि खाई का तल दृढ़ हो और हमेशा आवश्यक जल निकासी की दिशा में ढलान वाला हो।

भूमि की आकृति खाई को उसकी लंबाई के साथ-साथ बिंदुओं पर गहरा या उथला ले सकती है, लेकिन तल समान रूप से डाउन ग्रेडेड होना चाहिए।

टास्क 4: खाई को पंक्तिबद्ध करें

दो इंच बजरी के साथ खाई को लाइन करें और इसे समतल करें। यदि आप खुले पाइप का उपयोग कर रहे हैं तो बजरी के ऊपर खाई को फिल्टर फैब्रिक से लाइन करें।

— — — — —

टास्क 5: पाइप स्थापित करें

बंद पाइप की रीलों को आसानी से खाई में घुमाया जा सकता है। यदि कोई नाली है जिसे खाई की शुरुआत में जोड़ने की आवश्यकता है, तो इसे जोड़ा जाना चाहिए।

खाई के तल के साथ खुली पाइप बिछाई जानी चाहिए। पाइप में छेद नीचे की ओर होना चाहिए और फिल्टर कपड़े को पाइप के चारों ओर लपेटा जाना चाहिए क्योंकि यह आगे बढ़ता है। फिल्टर फैब्रिक यह सुनिश्चित करेगा कि पाइप में मलबे के बहुत सारे बड़े टुकड़े धोए जाने से अवरुद्ध न हों।

— — — — —

टास्क 6: खाई को फिर से भरें

एक बार जब सभी पाइप बिछा दिए जाते हैं और आपने पुष्टि कर दी है कि पाइप की पूरी लंबाई के लिए एक स्थिर डाउन ग्रेड है, तो आपको खाई को भरना चाहिए। पाइप को डिस्टर्ब न करने का प्रयास करें, विशेष रूप से ध्यान रखें कि फिल्टर फैब्रिक को डिस्टर्ब न करें।

— — — — —

टास्क 7: सोड बदलें

एक साफ-सुथरी फिनिश देने के लिए, खाई खोदना शुरू करते समय आपके द्वारा काटे गए सोड को बदल दें।

यदि आपको डाउन ग्रेड बनाए रखने में सक्षम होने के बारे में संदेह है तो अपनी खाई खोदने के लिए किसी विशेषज्ञ को बुलाना समझदारी है।

— — — — —

कंक्रीट की नींव रखना और मैन होल का निर्माण (Laying out foundation concrete and construction of man hole)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- मैन होल सेट करें
- बॉन्डिंग के साथ ब्रिक कोर्स बिछाएं.

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार/उपकरण (Tools/Instruments)

- मोर्टार पैन - 1 No.
- मेसन ट्रॉवेल (25 सेमी) - 1 No.
- मिश्रण उपकरण
- स्टील स्क्रायर (75 सेमी X 50सेमी) - 1 No.
- स्टील टेप 3मी - 1 No.
- पाणसल (15 cm) - 1 No.
- स्ट्रैट एज - 1 No.
- लाइन और पिन - as reqd.
- ब्रिक हैमर 1½ एलबीएस - 1 No.

- मैन होल 50cm - 1 No.
- नायलॉन के धागे की गेंद - as reqd.

सामग्री (Materials)

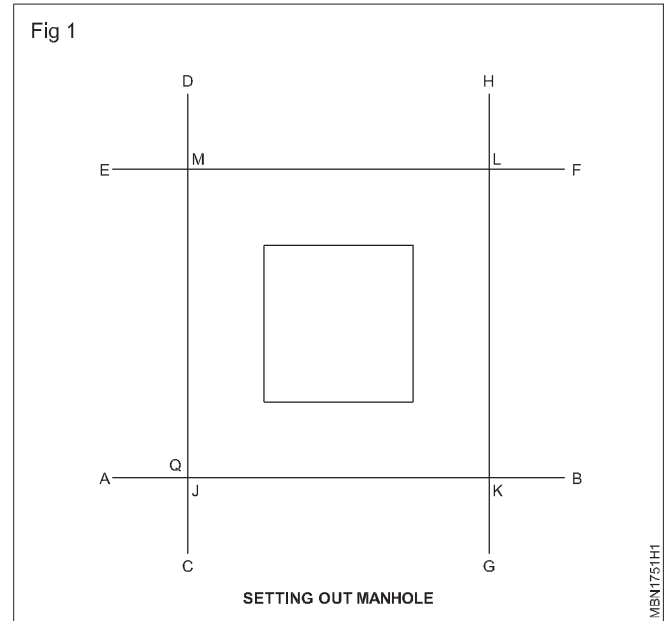
- ईंटें 20 x 10 x 10 सेमी - 280 Nos.
- सीमेंट कंक्रीट 1.5 x 1.5 x 0.15m - 0.34m³
- सीमेंट मोर्टार - as reqd.
- आरसीसी स्लैब 1.2 x 1.2 x 0.1 - as reqd.
- सीमेंट - 0.14m³
- 8 मिमी बार - as reqd.
- रेत - 10 m
- पानी - as reqd.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मैन होल सेट करें

- 1 AB सीधी रेखा खींचिए और रेखा AB पर बिंदु Q अंकित कीजिए।
- 2 बिंदु Q से Fig 1 में दर्शाए अनुसार एक रेखा CD खींचिए।
- 3 रेखा सीडी पर 4 ईंटों की लंबाई चिह्नित करें और रेखा सीडी के लंबवत और एबी के समानांतर रेखा ईएफ खींचें।
- 4 लंब रेखा GH खींचिए और CD के समानांतर।
- 5 "jklm" से जुड़ें, यह आवश्यक मैन होल स्क्रायर है।
- 6 Fig 1 में दर्शाए अनुसार 1 मीटर की गहराई पर वर्गाकार छेद खो दें।
- 7 बेस कंक्रीट 1:5:10 को 15 सेमी की मोटाई के लिए रखें और अच्छी तरह से गूंथ लें।
- 8 स्ट्रैट एज (स्ट्रैट एज) की सहायता से कंक्रीट बिस्तर की ऊपरी सतह।

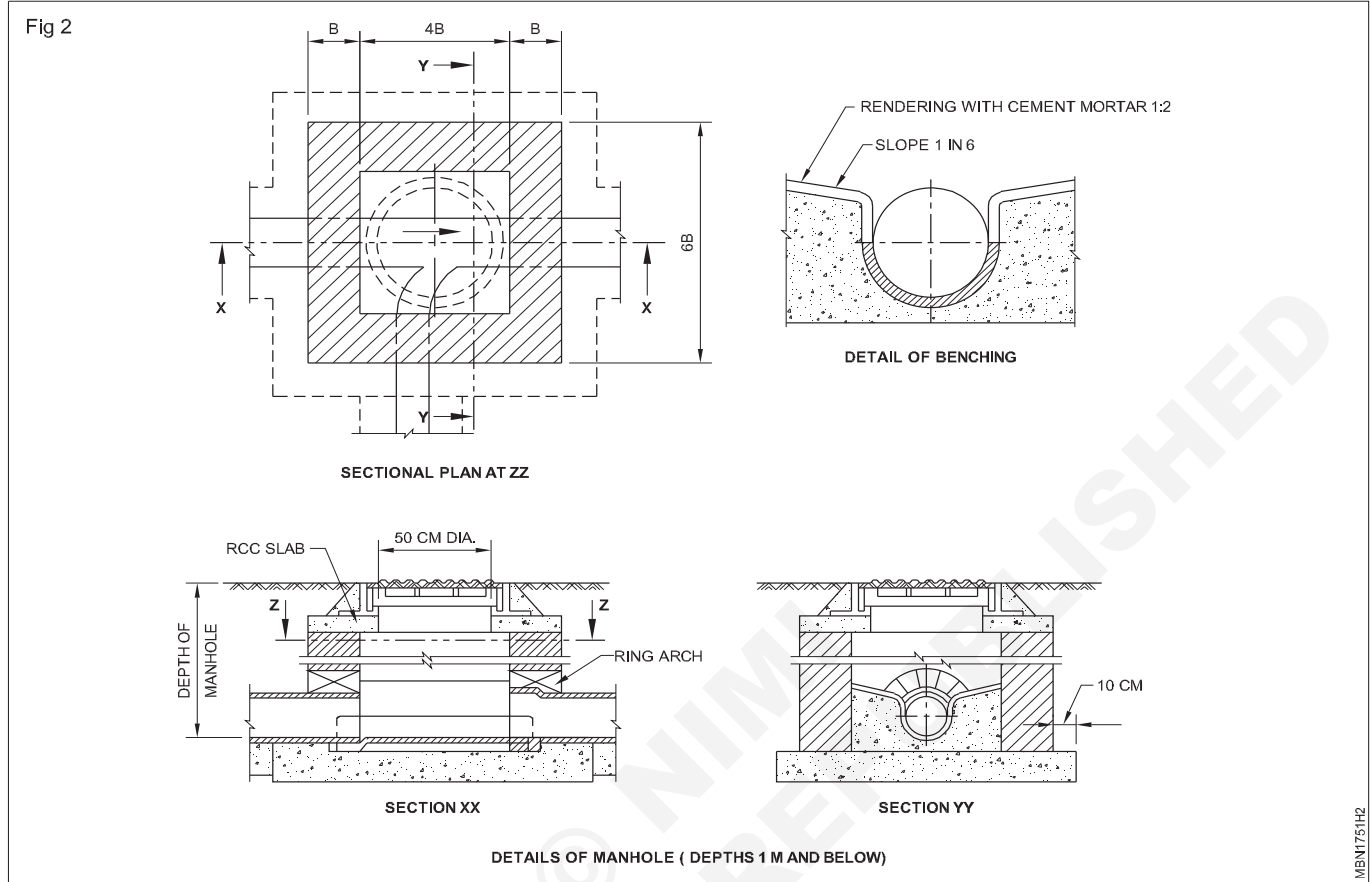
Fig 1



MBN1751H1

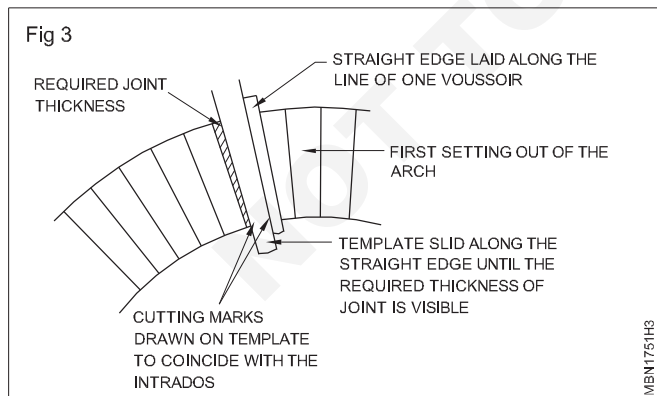
टास्क 2: बॉन्डिंग के साथ ब्रिक कोर्स बिछाएं

- बेंचिंग और आयाम स्क्रायर मैन होल के अनुरूप सूखी ईंटें बिछाएं।
- पाइप को मैन होल के केंद्र में रखें जैसा कि Fig 2 में दिखाया गया है
- मैन होल के फेस के अंदर पाइप को फ्लश करें।
- सीमेंट मोर्टार के साथ ईंट का काम तब तक जारी रखें जब तक कि आवश्यकता न हो (Fig 2)
- अंदर और बाहर की दीवार के सभी जॉइंट्स को भर दें।



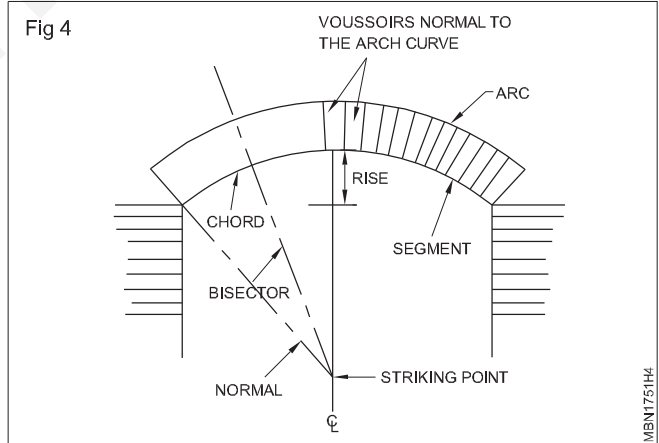
ध्यान रहे कि मैनहोल में रखे पाइपों पर कोई भार न पड़े। मैनहोल कक्षों और शाफ्टों में सभी ईंटों का काम सावधानी से अंग्रेजी बांड में ईंटों के साथ किया जाना चाहिए।

- टेम्पलेट के अनुसार ईंटों को काटें (Fig 3)



- सभी विभिन्न जोड़ों की जाँच करें

निर्माण प्रक्रिया की विधि अर्धवृत्ताकार मेहराब के समान है जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है, 600 के कोण बनाकर ईंटों में स्कूबैक का निर्माण किया जाना चाहिए।



- सीमेंट मोर्टार के साथ अच्छी तरह से प्रत्येक ईंट के जुड़ने वाले फेसेस को बिछाएं।

मैनहोल की दीवारों को अंदर और बाहर सीमेंट मोर्टार 1:3 से प्लास्टर किया जाएगा।

फुट रेस्ट प्रोवाइडिंग करने और ड्रेन और बेंचिंग बनाने की विधि (Method of providing foot rest and forming of drain and benching)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- कार्यस्थल के अनुसार ड्राइंग पढ़ें
- सीमेंट कंक्रीट की खुदाई
- बेंचिंग और कंक्रीट की दीवार बनाना
- फुट रेस्ट को फिक्स करें
- दीवार का पलस्तर।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|--------------------------------|---------|---|------------|
| औजार/उपकरण (Tools/Instruments) | | उपकरण/सामग्री/घटक (Equipment/Materials/ Components) | |
| • मापने वाला टेप | - 1 No. | • चाक पाउडर | - as reqd. |
| • कुदाल | - 1 No. | • सीमेंट | - as reqd. |
| • पिक कुल्हाड़ी | - 1 No. | • ईट | - as reqd. |
| • मोर्टार पैन | - 1 No. | • ईट बजरी | - as reqd. |
| • ट्रॉवेल (कत्री) | - 1 No. | • मिलावा | - as reqd. |
| • स्प्रिट लेवल | - 1 No. | • नदी के महीन दाने वाली रेत | - as reqd. |
| • मेसन कुल्हाड़ी | - 1 No. | • फ्रेम के साथ कवर | - as reqd. |
| • प्लंब बॉब (साहुल) | - 1 No. | | |
| • कीलों वाला धागा | - 1 No. | | |
| • सीधे बढ़त | - 1 No. | | |
| • जल स्तर ट्यूब | - 1 No. | | |
| • वुडन स्मूथ | - 1 No. | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: नाले में फुट रेस्ट और बेंचिंग उपलब्ध कराना

- 1 आयाम और स्तर के लिए सही ड्राइंग के अनुसार निरीक्षण कक्ष के लिए खुदाई करें। आवश्यक आकार की सामग्री तैयार करने के लिए ड्राइंग को ध्यान से पढ़ें।
- 2 Fig 1 के अनुसार कंक्रीट बिछाएं। मुक्त कक्ष के उचित अनुपात के आधार के लिए सीमेंट कंक्रीट तैयार करें। (1:5:10)
- 3 सीमेंट मोर्टार 1:4 में प्रथम श्रेणी 30 सेमी ईट के साथ ईट का काम करें। आंतरिक दीवार में यह ठीक होना चाहिए चिकनाई की जरूरत है।
- 4 बाहरी जोड़ों को चिकना करें।
- 5 लीक प्रूफ के लिए पाइप और ईट के जोड़ को काम करें।
- 6 विदेशी सामग्री के प्रवेश को रोकने के लिए पाइप को ब्लॉक करें।
- 7 अंदर की दीवारों पर 12 मिमी मोटी सीमेंट के प्लास्टर (सीमेंट 1: मोटे बालू 3) से प्लास्टर करें।
- 8 सीमेंट कंक्रीट 1:2:4 (1 सीमेंट: 2 कोर्स रेत: 4 पत्थर कुल 20 मिमी सामान्य आकार) के साथ चैनल और बेंचिंग प्रदान करें।
- 9 स्वच्छ टिप्पणी के साथ सुचारू रूप से प्रस्तुत करें (बेंचिंग के रूप में चैनल की गहराई ड्राइंग के अनुसार होगी)। कक्ष में उचित बेंचिंग प्रदान की जानी चाहिए।
- 10 एम.एस. एम्बेड करें सीमेंट कंक्रीट 1:3:6 के 20 x 20 x 10 सेमी के सीमेंट कंक्रीट ब्लॉक में पैर टिका हुआ है।
- 11 फुट रेस्ट को दीवार की सतह से 10 सेमी आगे फैलाकर 40 सेमी अलग रखें। (केवल गहरे कक्ष के लिए)
- 12 फुट रेस्ट को कोलतार से पेंट करें।
- 13 शीर्ष कवर के लिए केंद्रीकरण प्रदान करें।
- 14 कवर के लिए सुदृढीकरण बनाना और ठीक करना।

15 कास्ट आयरन कवर फ्रेम को ठीक करें।

16 शीर्ष कवर को कंक्रीट करें।

17 काम का इलाज करो।

18 सेंटरिंग हटाएं और रिमूव ब्लॉक रेंडर करें।

19 मैन होल कवर को ठीक करें।

20 मैन होल कवर को ग्रीस से सील करें।

सुरक्षा

1 क्षतिग्रस्त औजारों का प्रयोग न करें।

2 अच्छी ईंटों के उपयोग के लिए निरीक्षण कक्ष और निर्माण।

3 निरीक्षण कक्ष और मैनहोल निर्माण मोर्टार सटीक अनुपात का उपयोग करें।

4 खिचड़ी में अधिक मात्रा में पानी का प्रयोग न करें।

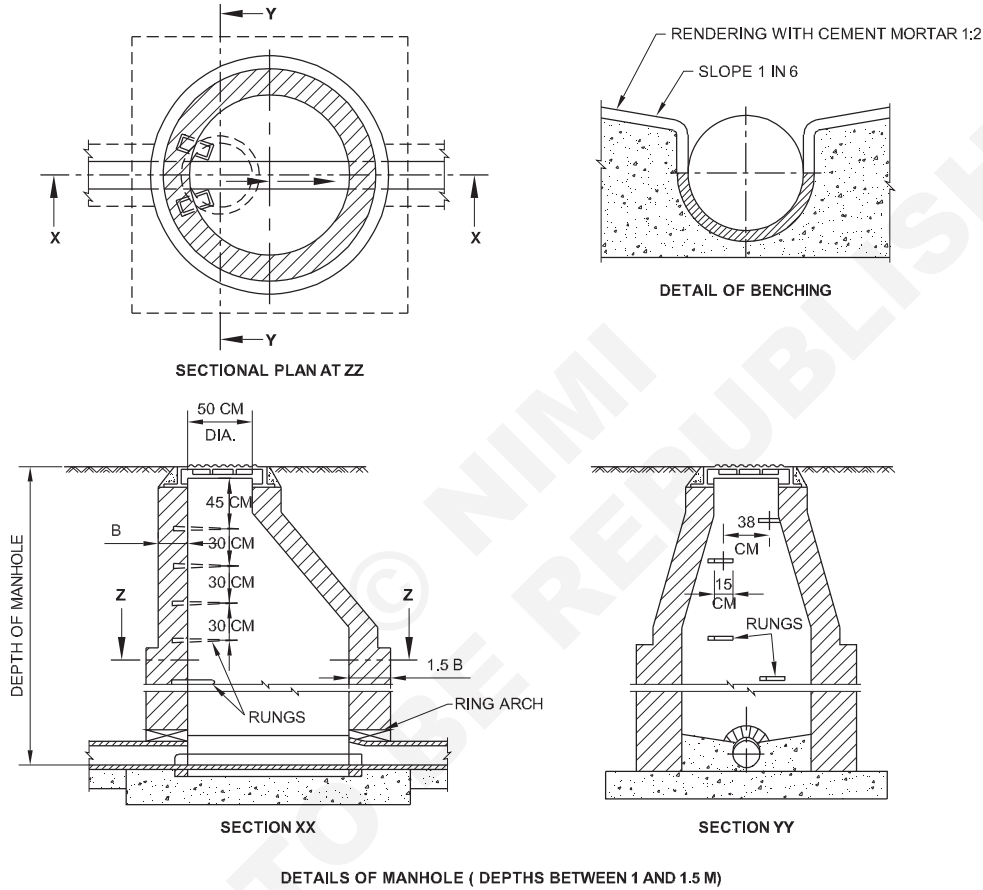
5 दीवार की मोटाई के अनुसार निरीक्षण कक्ष की गहराई / ऊंचाई।

6 ढलान चैनल की जाँच करें।

7 सीधे खड़े होने के लिए साहुल का प्रयोग करें

8 निरीक्षण कक्ष और मैनहोल में सूखी दीवार का प्लास्टर किया गया

Fig 1



उचित सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए PWD मानदंडों के अनुरूप सेप्टिक टैंक का निर्माण करें, टैंक की दीवारों की बॉन्डिंग और वाटर प्रूफिंग, गहरी खाइयों के लिए ईंटों की नालियों के साथ लाइनिंग करें।
(Construct septic tank conforming PWD norms bonding and water proofing of tank walls, lining field drains with bricks shoring for deep trenches following proper safety precautions)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

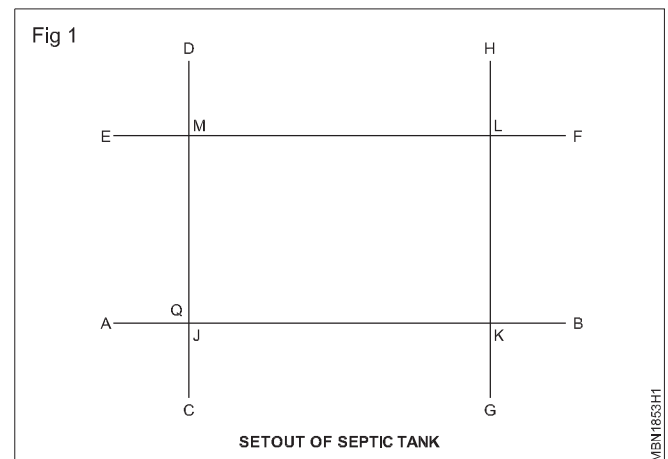
- सेप्टिक टैंक सेट करें
- सीमेंट कंक्रीट बिछाएं
- बॉन्डिंग के साथ ब्रिक कोर्स बिछाएं

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|----------------------------------|---------|---|----------------------|
| औजार (Tools) | | उपकरण/सामग्री/घटक (Equipment/Materials/ Components) | |
| • मोर्टार पैन | - 1 No. | • ईंटें 20x10x10 cm | - 3000 Nos |
| • मेसन की कत्री (25 cm) | - 1 No. | • सीमेंट कंक्रीट | - 3.2m ³ |
| • मिक्सिंग टूल्स | - 1 No. | • सीमेंट मोर्टार | - 1.8m ³ |
| • स्टील स्क्रायर (75 cm x 50 cm) | - 1 No. | • R.C.C स्लैब | - 0.93m ³ |
| • स्टील टेप 3m | - 1 No. | • सीमेंट | - as reqd. |
| • पाणसल (15 cm) | - 1 No. | • 8mm छड़ | - as reqd. |
| • स्ट्रेट एज 1.5m | - 1 No. | • रेत | - 1 No. |
| • लाइन और पिन | - 1 No. | • पानी | - as reqd. |
| • ईंट का हथौड़ा 1½ lbs | - 1 No. | • लकड़ी का बोर्ड 200x40 mm - 2 से 4 | - as reqd. |
| • नायलॉन के धागे की गेंद | - 1 No. | • स्ट्रट 100x100mm | - as reqd. |
| • साहुल | - 1 No. | • पोलिंग बोर्ड 200x40 mm | - as reqd. |
| • नापने का फीता 30m | - 1 No. | | |
| • कुदाल | - 1 No. | | |
| • सबल | - 1 No. | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सेप्टिक टैंक सेट करें

- 1 AB सीधी रेखा को चिह्नित करें और रेखा AB पर बिंदु Q को चिह्नित करें। बिंदु Q से एक रेखा CD सेट करें जैसा कि Fig 1 में दिखाया गया है।
- 2 Qm को 2.10m के बराबर चिह्नित करें।
- 3 मार्क जेके 5.10 मीटर के बराबर।
- 4 लंब रेखा GH और CD के समांतर अंकित करें।
- 5 ज्वाइन JKLM आवश्यक सेप्टिक टैंक है।
- 6 2.75m की गहराई पर Fig 1 में दर्शाए अनुसार आयताकार सेप्टिक टैंक की खुदाई करें।



टास्क 2: सीमेंट कंक्रीट बिछाएं।

- 1 आधार कंक्रीट को 25 सेमी की मोटाई के लिए 1:2:4 रखें और अच्छी तरह से गूंध लें। (रेखा Fig नम्बर 2)

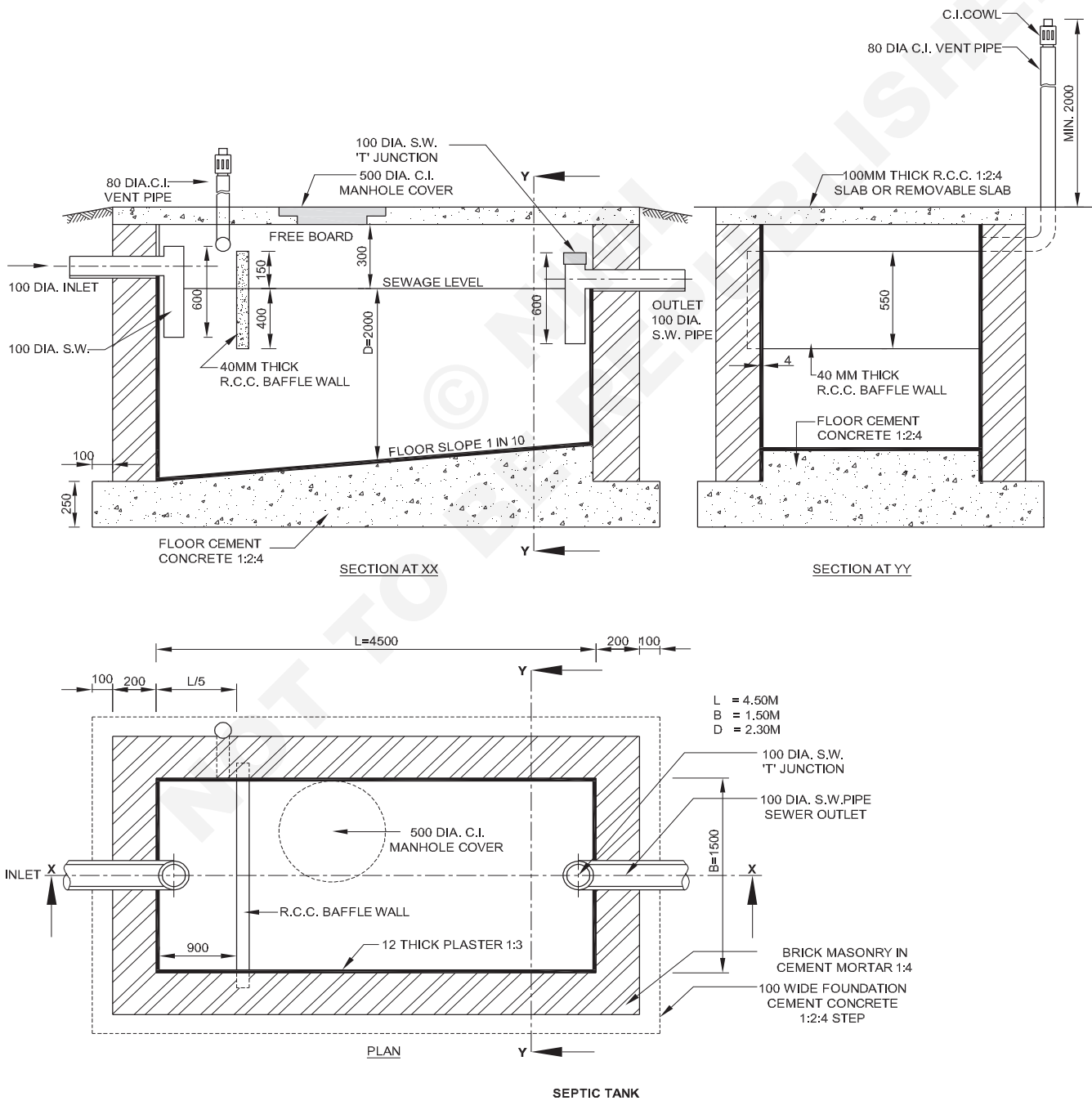
- 2 10 में 1 के ढलान के साथ कंक्रीट बिस्तर की ऊपरी सतह को समतल करें।

टास्क 3: बॉन्डिंग के साथ ब्रिक कोर्स बिछाएं

- 1 ईंटों को सीमेंट मोटार के साथ एक ईंट में इंग्लिश बंधन में चारों ओर रखें 1:4
- 2 40mm मोटी R.C.C Baffle दीवार, इनलेट सिरे से 90cm बिछाएं।
- 3 इनलेट स्टोन वेयर PIPE 100mm ϕ को जल स्तर से ऊपर रखें
- 4 आउटलेट PIPE 100mm ϕ सीवेज स्तर के निचले स्तर को रखा।
- 5 सेप्टिक टैंक के अंदर के सभी जोड़ों को 210 भरें।

- 6 फिक्स 80mm C.I. निकास पाइप।
- 7 वेंट पाइप को जमीनी स्तर से 200cm ऊपर रखें।
- 8 वेंट पाइप के शीर्ष पर C.I काउल को ठीक करें।
- 9 सेप्टिक टैंक के ऊपर 10 cm मोटी R.C.C 1:2:4 स्लैब या हटाने योग्य स्लैब बिछाएं।

Fig 2



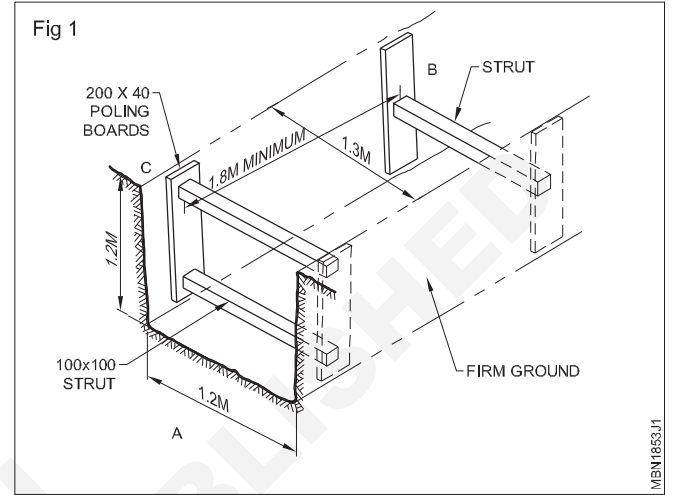
खाइयों के लिए शोरिंग (Shoring for trenches)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- ठोस जमीन में खाइयां बनाना
- खाइयों को स्थापित करने के लिए मध्यम रूप से दृढ़ जमीन
- ढीले और पानी से भरे मैदान में खाइयां बनाना
- बहुत ढीली मिट्टी में एक गहरी खाई स्थापित करने के लिए

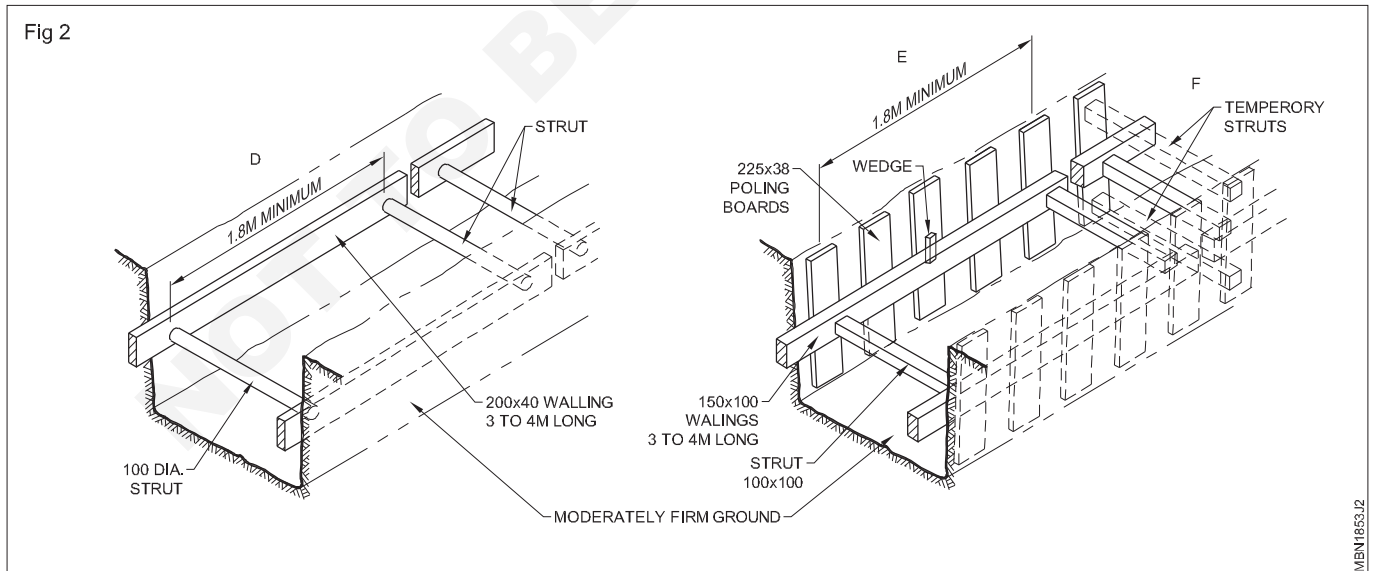
टास्क 1: ठोस जमीन में खाइयों को स्थापित करने के लिए

- 1 1.2m x 1.2m और लंबाई 2.5m (Fig 1) खाइयों की खुदाई करें।
- 2 प्लाई बोर्ड को 1.8m c/c की न्यूनतम दूरी तय करें। खाइयों के दोनों ओर।
- 3 पोलिंग को लंबवत रखने के लिए स्ट्रट को क्षैतिज रूप से ठीक करें।



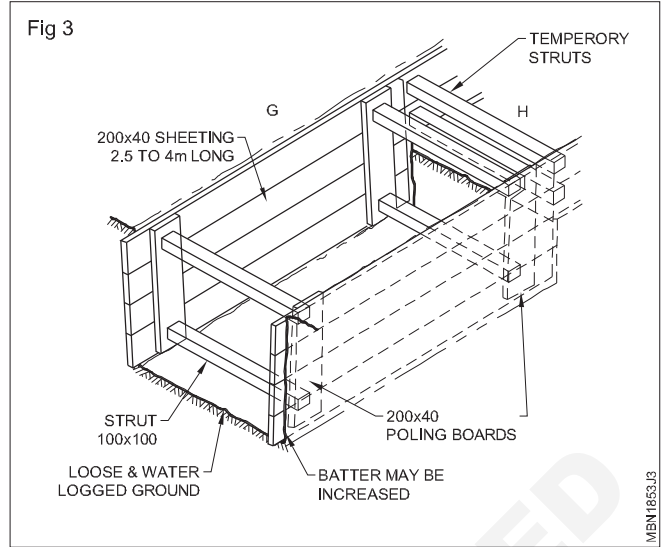
टास्क 2: मध्यम रूप से दृढ़ जमीन में एक खाई स्थापित करने के लिए

- 1 ठोस जमीनी मिट्टी के समान खाई खो दें (Fig 2)
- 2 खाई के दोनों ओर दिए गए Fig के अनुसार पोलिंग बोर्ड लगायें
- 3 पोलिंग बोर्ड की स्थिति में रखने के लिए 3 से 4 मीटर लंबाई में चलने वाले बोर्ड लगाएं।
- 4 यदि आवश्यक हो, तो पोलिंग बोर्ड और वेलिंग के बीच में कीलें डाली जाती हैं।
- 5 वॉलिंग बोर्ड के बीच में स्ट्रट को ठीक करें और काम पूरा करें।



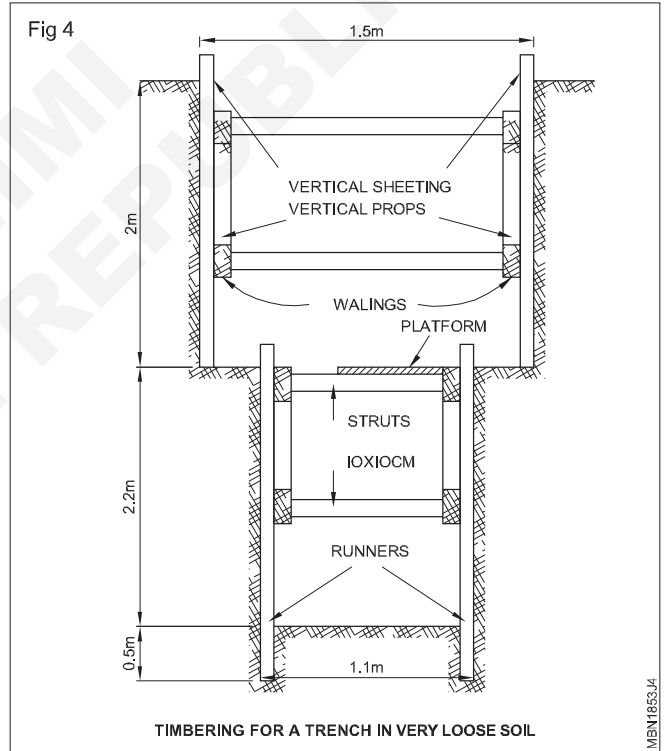
टास्क 3 : ढीले और पानी से भरे मैदानों में खाइयों को स्थापित करना।

- 1.5 मीटर वर्ग और 2.5 मीटर लंबाई की खाई खोदें (Fig 3)
- खाइयों के दोनों तरफ करीब 20x4 cm और 2.5 से 4 मीटर लंबे आकार की चादरें लगाएं।
- पोलिंग बोर्ड को दोनों तरफ 20x4 cm, 1.8 मी C/C आकार का लगाएं।
- शीटिंग के दोनों सिरों पर स्ट्रूट आकार 10x10 cm प्रदान करें और काम पूरा करें।



टास्क 4: बहुत ढीली मिट्टी में एक गहरी खाई स्थापित करें। (Fig 4)

- 1.5m x 2.0 m और 3.0 लंबाई की खाई खोदें।
- खाई के दोनों ओर खड़ी शीटिंग को ठीक करें।
- खाई के दोनों ओर विलाप फिक्स किए गए हैं।
- चलने को सहारा देने के लिए दोनों तरफ ऊर्ध्वाधर प्रॉप्स को ठीक करें।
- स्ट्रूट्स को ऊपर और नीचे ठीक करें।
- एक और चरण 1.1 मी और 2.2 मी गहरा खोदें।
- ड्राप हथौड़े से धावकों को जमीन में गाड़ दें।
- स्ट्रूट प्रदान करें जैसा कि Fig 4 में दिखाया गया है।
- विभिन्न चरणों के बीच में एक प्लेट फॉर्म प्रदान करें।
- खाइयों को पूरा करें।



वॉश बेसिन और फ्लशिंग सिस्टर्न के लिए ब्रैकेट ठीक करें (Fix brackets for wash basin and flushing cistern)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- विभिन्न प्रकार के फ्लशिंग सिस्टर्न स्थापित करें

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- पाइप रेंच - 1 No.
- स्टील टेप - 1 No.
- नापने का फीता - 1 No.
- स्ट्रेट एज - 1 No.
- ब्रैकेट - 1 No.
- पाणसल (15 cm) - 1 No.

सामग्री (Materials)

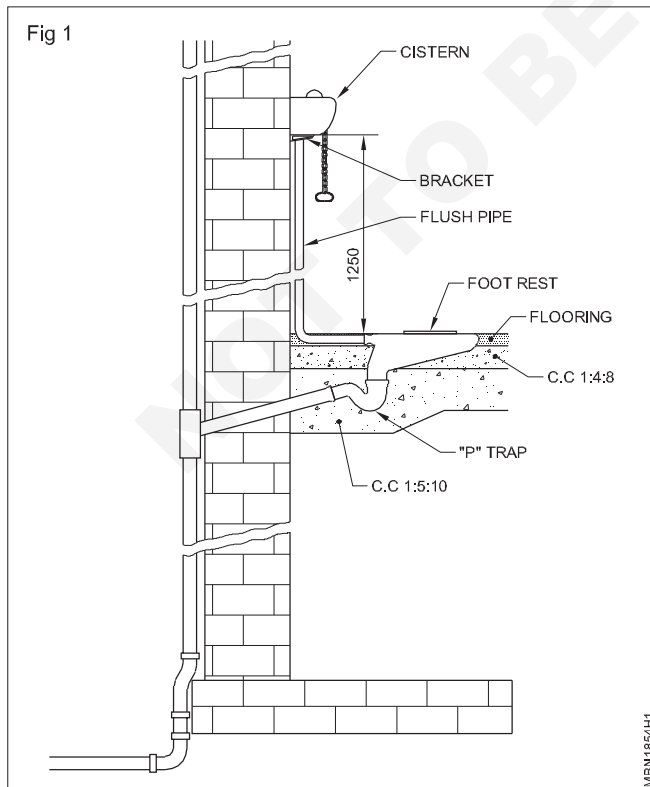
- केंटिलीवर ब्रैकेट - 2 Nos.
- हौज - 1 No.
- G.I. पाइप 20mm 185cm लंबा - 1 No.
- क्लैप - 2 Nos.
- कॉक बंद करो - 1 No.
- सीमेंट मोर्टार - as reqd.
- फ्लश पाइप - 1.3 m

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार के फ्लशिंग सिस्टर्न स्थापित करें

उच्च स्तरीय तालाब

- 1 सीमेंट कंक्रीट में दीवार पर C1 केंटिलीवर ब्रैकेट को 1:2:4 ब्लॉक आकार 100 x 75 x 150 mm में पैन के ऊपर से 125 cm ब्रैकेट के ऊपर की ऊंचाई पर ठीक करें। (S.S.) | Fig 1

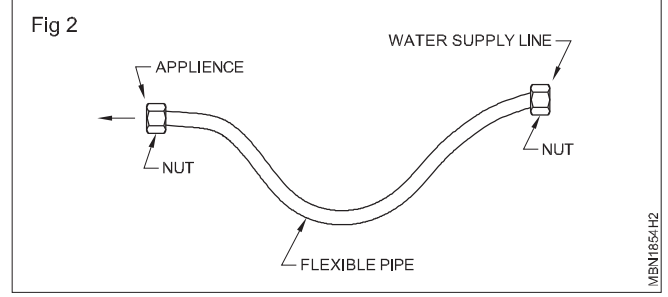


- 2 अंदर के टैंक को जंग रोधी पेंट से पेंट करें।
- 3 ठीक से सेट होने के बाद यानी क्योरिंग के बाद हौज को ब्रैकेट के ऊपर रखें।
- 4 ओवरफ्लो आउटलेट में 20mm के 185 सेमी लंबे GI पाइप को ठीक करें।
- 5 ओवरफ्लो पाइप के अंत में मॉस्कीटो रोधी कपलिंग को ठीक करें।
- 6 फ्लश पाइप के लिए सीमेंट मोर्टार 1:3 में दीवार में क्लैप लगाएं। फ्लश पाइप के आउटलेट को सीमेंट मोर्टार 1:3 से पैन से कनेक्ट करें।
- 7 फ्लश पाइप के लिए क्लैप ठीक करें।
- 8 आपूर्ति लाइन के लिए स्टॉप कॉक को ठीक करें।
- 9 पाइप रिच का उपयोग करके पानी की आपूर्ति इनलेट को एक लचीले पाइप के साथ फ्लश टैंक से कनेक्ट करें।
- 10 जोड़ों के सेट होने के बाद कामकाज और रिसाव की जाँच करें।

निम्न स्तर का हौज

- 1 निचले स्तर के टैंक के नीचे पैन के ऊपर 300 mm ऊपर चिह्नित करें।
- 2 निचले स्तर के हौज के तल को चिह्नित रेखा पर रखें।
- 3 दीवार पर स्कू होल की स्थिति को चिह्नित करें।
- 4 दीवार में होल करें।

- 5 होल में लकड़ी का प्लग डालें।
- 6 हौज को सही स्थिति में रखें और इसे स्कू की सहायता से लकड़ी के प्लग में लगा दें।
- 7 लचीले पाइप का उपयोग करके टंकी को आपूर्ति लाइन से कनेक्ट करें। रेखा Fig नम्बर 2।
- 8 फ्लश बेंड के साथ टैंक को पैन से कनेक्ट करें।
- 9 सीमेंट मोर्टार में जोड़ भरें।
- 10 जोड़ की जाँच करें
- 11 इनलेट खोलें
- 12 टंकी और लीकेज की कार्यप्रणाली की जाँच करें।



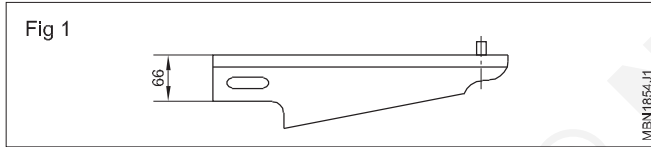
कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

टंकी, वॉश बेसिन, सिंक आदि के लिए ब्रैकेट लगाइए। (Fix the brackets for cistern, wash basin, sink etc.)

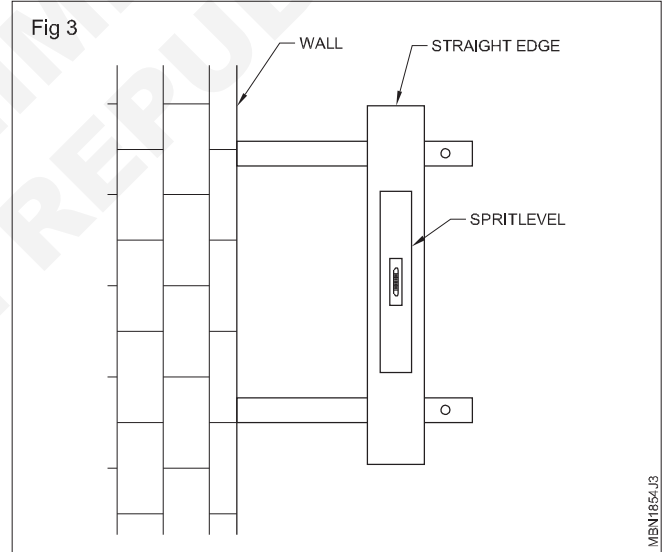
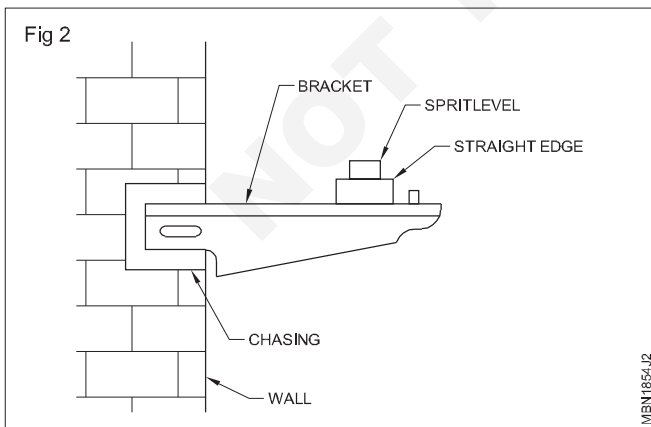
उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- टंकी, वॉश बेसिन, सिंक आदि के लिए ब्रैकेट को ठीक करें।

- 1 पेंसिल से दीवार पर ब्रैकेट की स्थिति को चिह्नित करें। Fig 1



- 2 आकार की दीवार में चेजिंग करें ताकि ब्रैकेट फिक्सिंग के बाद चारों ओर 50 मिमी का सीमेंट कंक्रीट भरा जा सके।
- 3 पानी डालकर चैसिंग साफ करें।
- 4 चेस करते समय ब्रैकेट को अस्थायी स्थिति में रखें।
- 5 ब्रैकेट के ऊपर एक सीधा किनारा रखकर स्तर की जाँच करें। Fig.2 & 3.



- 6 स्पिरिट लेवल को सीधे किनारे पर रखें।
- 7 ब्रैकेट की ऊंचाई को नीचे या ऊपर उठाकर समायोजित करें ताकि स्पिरिट लेवल में बुलबुला केंद्र में हो।
- 8 सीमेंट कंक्रीट 1:2:4 के साथ पीछा करने में अंतर को ठोस करें।
- 9 कंक्रीट को जमने तक ठीक करें।
- 10 ब्रैकेट पेंट करें।

WC पैन, किचन और बाथरूम ट्रेप, सिंक आदि को ठीक करें। वेंट पाइप को ठीक करना। (Fix WC pan, kitchen and bathroom traps, sinks, etc. Fixing of vent pipe)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- फुट रेस्ट के साथ भारतीय प्रकार की वाटर क्लोसेट स्थापित करें।

आवश्यकताएं (Requirements)**औजार (Tools)**

- मोर्टर पैन, सब्बल (Crow bar) 1.5m - 1 No.
- ट्रॉवेल 25 cm लंबा, कुदाल - 1 No.
- स्ट्रेट एज (Straight edge) 1.5m लंबा - 1 No.
- स्पैनर, रिंच, पैन, स्क्रू ड्राइवर - 1 No.
- नापने का फीता - 1 No.
- पाणसल (Spirit Level) 15 cm, साहुल - 1 No.
- स्टील स्क्रायर 0.75 x 0.50m - 1 No.
- रेखा और धागा - 1 No.

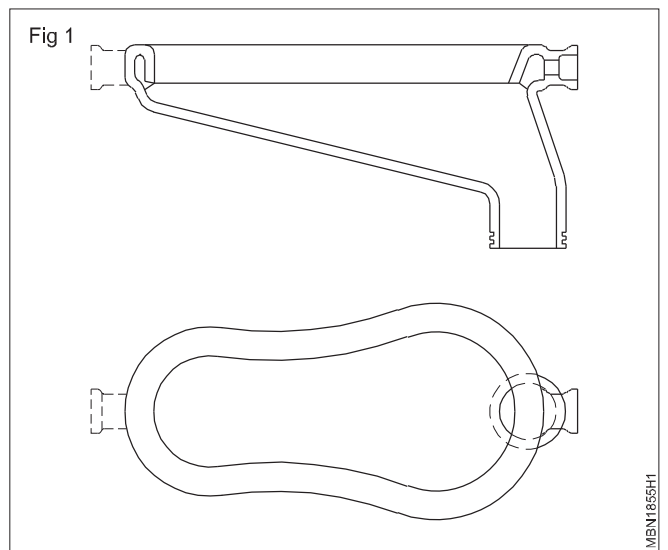
सामग्री (Materials)

- भारतीय प्रकार की जल क्लोसेट - 1 No.
- यूरोपीय जल क्लोसेट - 1 No.
- फुट रेस्ट, रबर शीट, फ्लोर ट्रेप - as reqd.
- रबर शीट - 1 No.
- बोल्ट 6mm 75 mm लंबा - 4 Nos.

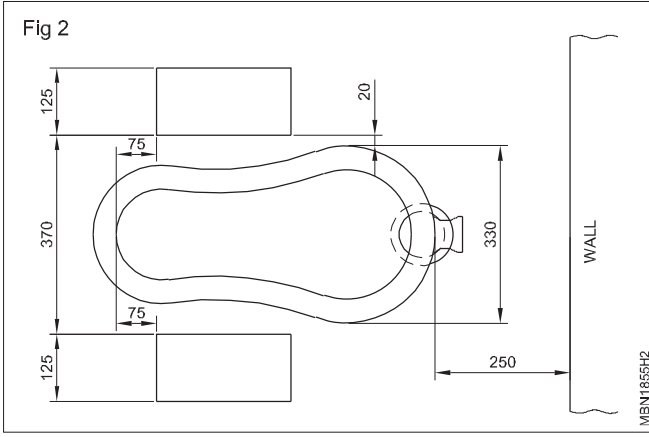
- ब्रैकेट 100 x 75 x 150mm - 2 Nos.
- वॉश बेसिन - 1 No.
- सिंक - 1 No.
- पीवीसी लचीला पाइप 32-800 mm लंबा - 1 No.
- वेस्ट फिटिंग 32 mm - 1 No.
- ग्रेटिंग - 1 No.
- पेंच - 4 Nos.
- पानी - as reqd.
- बाल्टी, मग, सिंक, पीतल यूनियन - 1 No.
- PVC पाइप 800 mm लंबा - 1 No.
- सीमेंट, सीमेंट मोर्टर, रेत - as reqd.
- स्टोन समुच्चय - 2 boxes
- एंटी साइफन एज पाइप - 2 Nos.
- ईट 230 x 110 x 70mm - 120 Nos.
- 8mm of नरम इस्पात - 2.8m

प्रक्रिया (PROCEDURE)**टास्क 1: भारतीय प्रकार की वाटर क्लोसेट स्थापित करें**

- 1 क्लोसेट फिक्सिंग के लिए स्थिति को चिह्नित करें। क्लोसेट की मध्य रेखा को 900 पर पीछे की दीवार पर रखें।
- 2 क्लोसेट और जाल की गहराई को ध्यान में रखते हुए फर्श को आवश्यक गहराई तक डुबोएं। Fig.1. (सिंक क्षेत्र को वाटर प्रूफ किया जाना है)
- 3 P या S ट्रेप (50mm) और विज़िबल की पानी की सील की जाँच करें।
- 4 P या S ट्रेप को आवश्यक ऊँचाई के स्तर पर रखें।
- 5 क्लोसेट में किसी भी विज़िबल की जाँच करें।
- 6 सीमेंट पेस्ट और सीमेंट मोर्टर 1:1 (1 सीमेंट, 1 महीन रेत) में बुने हुए सूत का उपयोग करके क्लोसेट और जाल फ्लश पाइप को जोड़ दें।
- 7 सीमेंट कंक्रीट 1.5:10 (1 सीमेंट:5 महीन रेत:10 ग्रेडेड ब्रिक बैलास्ट 40मिमी सामान्य आकार) को बेड के शीर्ष स्तर से 115mm नीचे बेड और परिवेश में बिछाएं।
- 8 सीमेंट कंक्रीट 1.5:10 के ऊपर बेड कंक्रीट 1:4:8 बिछाएं।
- 9 फर्श को क्लोसेट की ओर थोड़ा ढलान के साथ बिछाएं।



- 10 ड्राइंग के अनुसार सही स्थानों पर सीमेंट मोर्टर 1:3 में फुट रेस्ट की जोड़ी लगाएं।



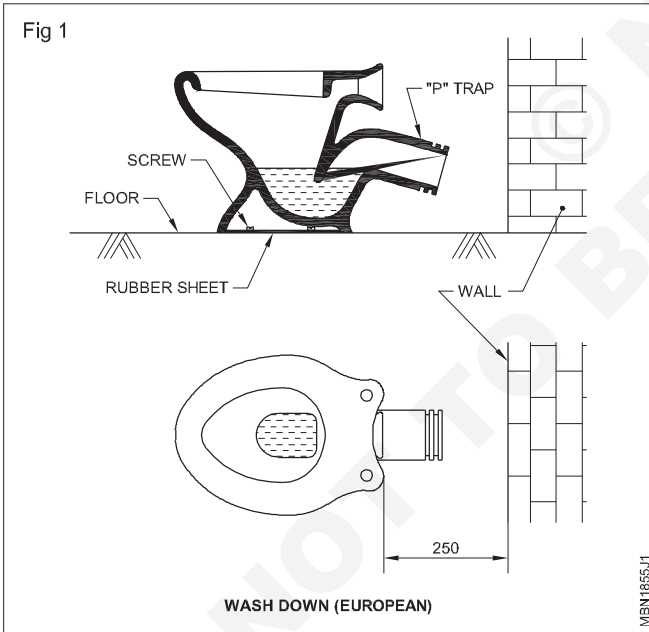
सैनिटरी उपकरण फिक्सिंग - यूरोपीय प्रकार की पानी की क्लोसेट (Fixing sanitary appliance - European type water closet)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

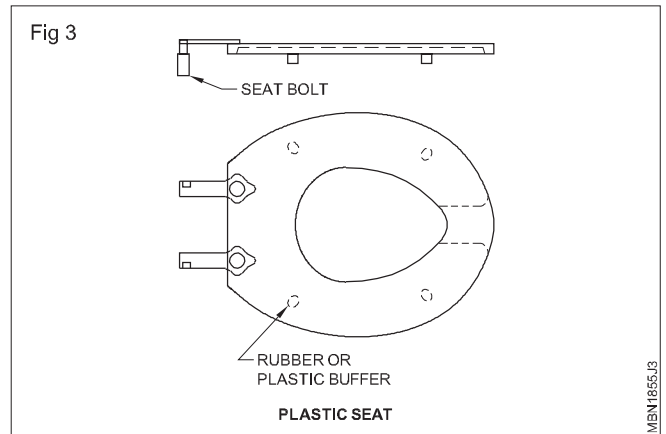
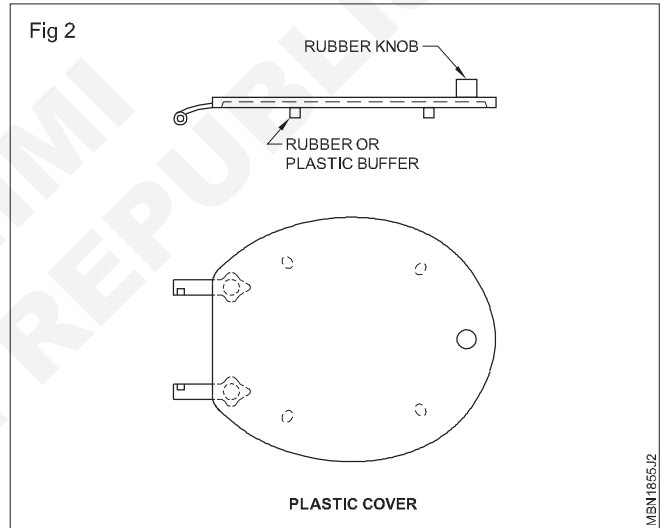
- यूरोपीय प्रकार की पानी की क्लोसेट को ठीक करें

टास्क 1: यूरोपीय जल क्लोसेट को ठीक करें

- 1 आउटलेट पाइप लगाने के बाद फर्श का काम पूरा करें।
- 2 क्लोसेट को आवश्यक स्थान पर रखें।
- 3 फर्श पर यूरोपीय प्रकार के वाटर क्लोसेट के निचले क्षेत्र को चिह्नित करें। Fig 1



- 4 स्कू होल क्षेत्र को चिह्नित करें। Fig.2।
- 5 रबर शीट को नीचे के हिस्से के आकार में काटें।
- 6 फर्श पर 75 mm लंबे 6.5 mm काउंटर सिंक बोल्ट को ठीक करें।
- 7 रबर शीट को चिह्नित क्षेत्र पर रखें। Fig 3.
- 8 क्लोसेट को स्थिति में रखें।
- 9 नट डालकर कस लें।
- 10 आउटलेट को मिट्टी के पाइप से कनेक्ट करें।



- 11 स्पैर का उपयोग करके सीट और कवर को ठीक करें।
- 12 फ्लशिंग टैंक से कनेक्ट करें।

वॉश बेसिन की स्थापना (Installation of wash basin)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- वॉश बेसिन स्थापित करें

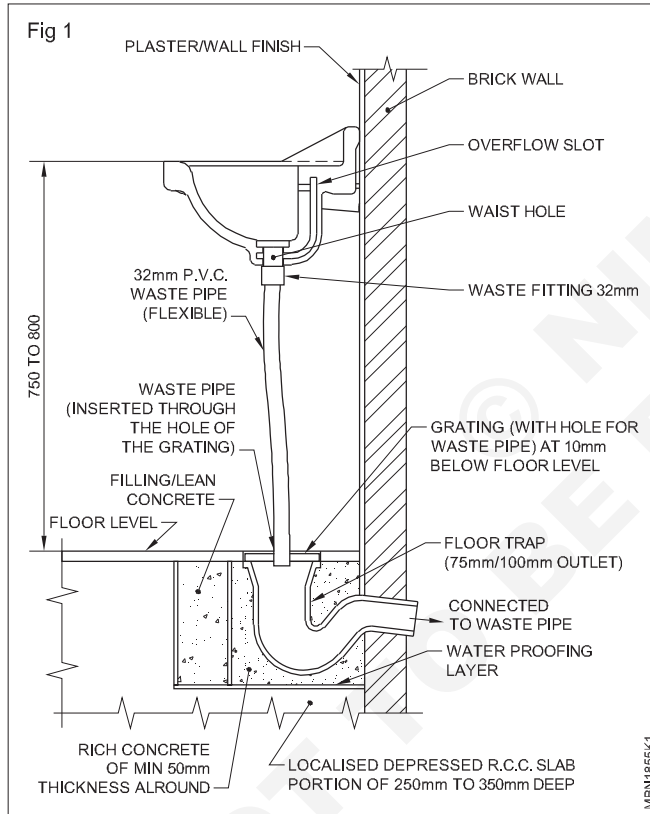
टास्क 1: वॉश बेसिन स्थापित करें

- 1 CI ब्रैकेट की स्थिति को चिह्नित करें ताकि वॉश बेसिन की ऊंचाई फर्श से 800 mm हो। Fig 1।

यदि यह बच्चों के उपयोग के लिए है, तो नीचे के स्तर पर फिक्स करें।

| | | |
|------------|---|-------|
| 5 - 7 साल | - | 58cms |
| 6 - 9 साल | - | 63cms |
| 10- 11 साल | - | 68cms |

- 2 100 x 75 x 150 mm आकार के ब्रैकेट को फिक्स करने के लिए चैसिंग करना।



- 3 चैसिंग करते समय सीमेंट कंक्रीट में ब्रैकेट को ठीक करें।
- 4 इसे ठीक करें।
- 5 किसी भी दिखाई देने वाली दरार के लिए वॉश बेसिन की जाँच करें।
- 6 पिलर टैप, ब्रास वेस्ट, और यूनिपन, रबर प्लग और चैन को वाश बेसिन के साथ इकठा करें।
- 7 वॉशबेसिन को ब्रैकेट पर रखें।
- 8 लचीले पाइप के साथ सप्लाय लाइन को पिलर टैप से कनेक्ट करें।
- 9 वेस्ट पाइप कनेक्ट करें।
- 10 वेस्ट पाइप को फ्लोर ट्रेप, सेमी सर्कुलर ओपन ड्रेन आदि में छोड़ दें।
- 11 फर्श/दीवार आदि पर होने वाले नुकसान को ठीक करें।
- 12 जोड़ों में कामकाज और रिसाव का परीक्षण करें।
- 13 किसी भी विज़िबल के लिए मिरर और शेल्फ की जाँच करें।
- 14 फर्श से 120 cm की ऊंचाई पर लकड़ी के प्लग और पेंच की मदद से मिरर को ठीक करें।
- 15 लकड़ी के प्लग के साथ कांच के शेल्फ को ठीक करें और फर्श से 110 cm की ऊंचाई पर पेंच करें।

यदि वॉश बेसिन को एक पंक्ति में लगाया जाता है, तो पहला और आखिरी वॉश बेसिन दीवार से 40 cm और केंद्र से केंद्र तक 75 cm (न्यूनतम) होना चाहिए।

सिंक की स्थापना (Installation of sink)

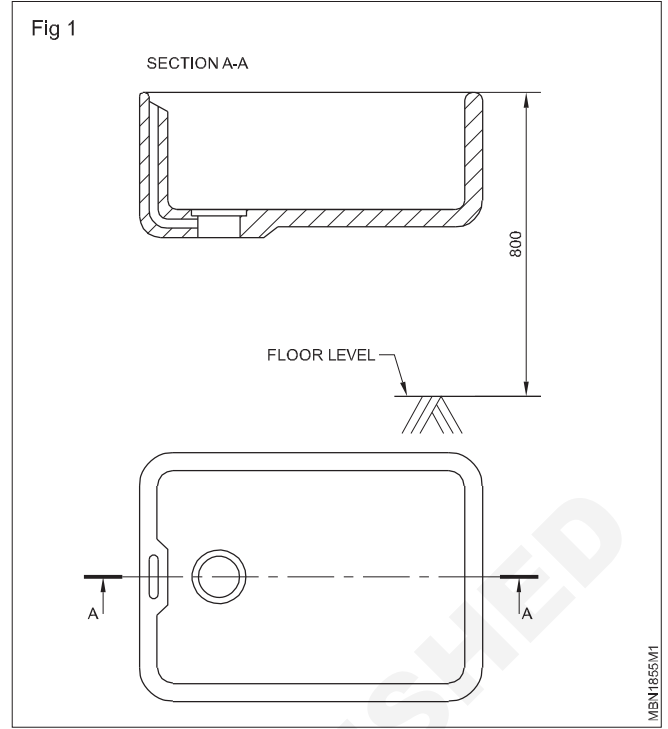
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- एक सिंक स्थापित करें।

टास्क 1: एक सिंक स्थापित करें।

- 1 सिंक को स्तर की स्थिति में रखें। (फर्श के स्तर से सिंक के सामने के किनारे की ऊंचाई 80 cm होनी चाहिए)। Fig 1।
- 2 ब्रैकेट की स्थिति को चिह्नित करें।
- 3 छेनी आदि का उपयोग करके 100 x 75 x 150 mm का पीछा करें।
- 4 सीमेंट कंक्रीट 1:2:4 का उपयोग करते हुए पीछा करते समय सीआई कैटिलीवर ब्रैकेट को ठीक करें।
- 5 कंक्रीट का ठीक करें।
- 6 किसी भी विज़िबल के लिए सिंक की जाँच करें।

- 7 सिंक को ब्रैकेट पर रखें।
- 8 पीतल यूनिजन को सिंक से कनेक्ट करें।
- 9 GI या PVC पाइप को यूनिजन से कनेक्ट करें और फ्लोर ट्रेप पर छोड़ दें।
- 10 जोड़ों में कामकाज और रिसाव की जाँच करें।



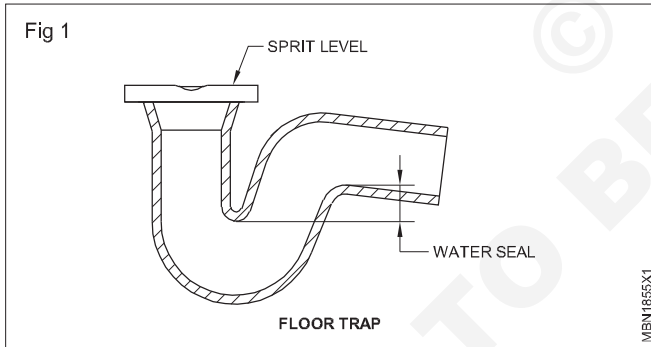
हाउस ड्रेनेज में फ्लोर ट्रेप बिछाना (Laying of floor traps in house drainage)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

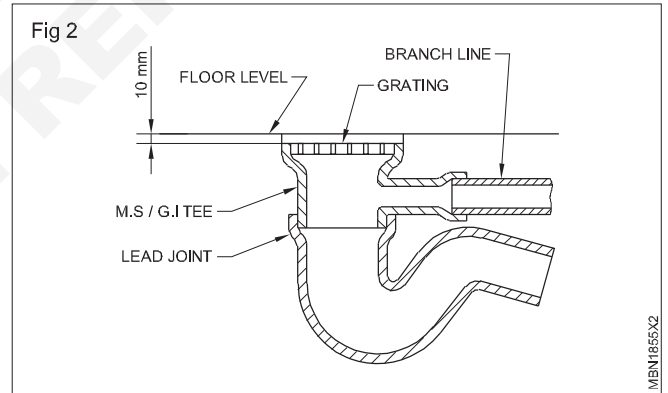
- फर्श के जाल को ठीक करें।

टास्क 1: फर्श के जाल को ठीक करें।

- सही प्रकार के फ्लोर ट्रेप का चयन करें। Fig 1



- वॉटर सील की गहराई की जांच करें।
- फ्लोर ट्रेप की स्थिति को चिह्नित करें (यह बाहरी दीवार के पास और दरवाजों से दूर होना चाहिए)।
- ब्रांच कनेक्शन और फ्लोर ट्रेप की गहराई को ध्यान में रखते हुए आवश्यक गहराई के लिए खुदाई करें। Fig 2।
- बेड कंक्रीट रखें।



- ट्रेप को शीर्ष स्तर पर रखें।
- लेड/ऊल जोड़ में M.S या G.I टी को मिलाएं। यदि, ब्रांच में शामिल होने के लिए।
- झंझरी को फर्श के स्तर से 10 mm नीचे रखें।

ऊपरी मंजिलों के मामले में स्लैब को ढलाई के समय आवश्यक गहराई तक सिंक किया जाएगा।

एक ब्लॉक से आवश्यक आकार में पत्थर काटने की विधि (Method of cutting stone in required size from a block)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

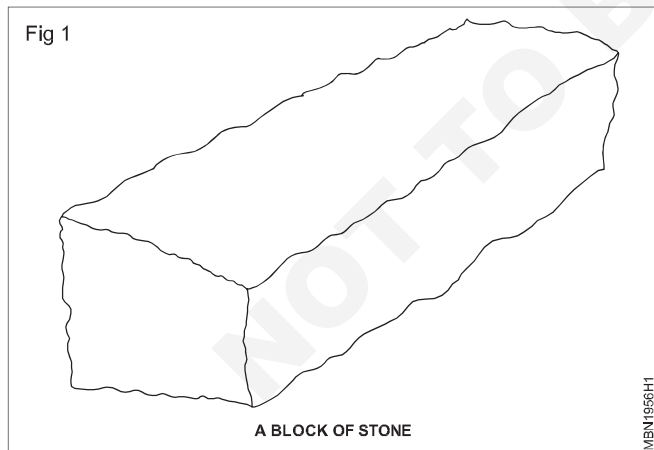
• उपकरणों के उपयोग और आयामों (dimensions) को चिह्नित करना।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| औजार (Tools) | | | |
| • क्लब हैमर | - 1 No. | • पॉइंटिंग टूविल 15 सेमी लंबा | - 1 No. |
| • बॉल पीन हैमर | - 1 No. | • मोर्टार पैन | - 1 No. |
| • पंच | - 1 No. | • हैमर 1 1/2 lbs | - 1 No. |
| • बंकर | - 1 No. | • मापने वाला स्टील टेप 15 मीटर | - 1 No. |
| • छेनी 12 मिमी | - 1 No. | • स्प्रिट लेवल 15 सेमी | - 1 No. |
| • वेजेज | - as reqd. | • मापने वाला टेप 5 मीटर लंबा | - 1 No. |
| • क्रो बार | - 1 No. | • P.V.C ट्यूब लेवल | |
| • स्टील स्क़ायर | - 2 No. | सामग्री (Materials) | |
| • सीधा किनारा 1.5 मीटर लंबा | - 1 No. | • पत्थर का ब्लॉक 300 x 100 | - 1 No |
| • स्टील टेप 3 मीटर लंबा | - 1 No. | • सीमेंट | - as reqd. |
| • लाइन और पिन | - 1 No. | • मोटा बालू | - as reqd. |
| • मेसन का टूविल 25 सेमी लंबा | - 1 No. | • मोटा मिलावा | - as reqd. |

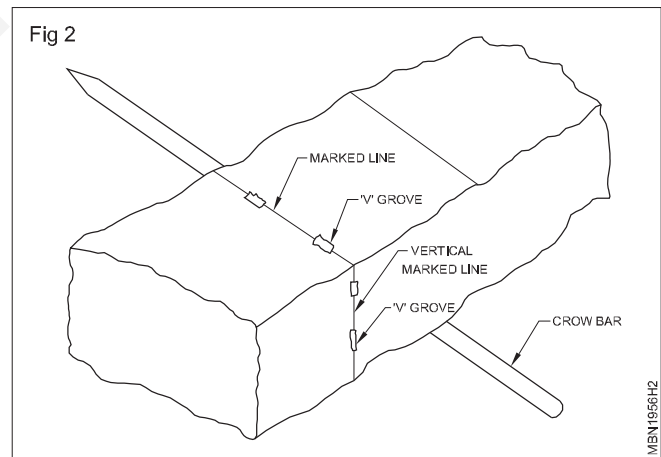
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: आयामों को चिह्नित करें और उपकरणों का उपयोग करें

1 खदान से एक अनियमित ब्लॉक के रूप में पत्थर जैसा कि Fig 1 में दिखाया गया है



- इसे वांछित आकार में काटें और तैयार करें
- कटे हुए पत्थर के ब्लॉक को "कोपिंग" के रूप में जाना जाता है
- पत्थर के ब्लॉक के नीचे आवश्यक लंबाई में एक लोहदंड रखें जैसा कि Fig.2 में दिखाया गया है
- एक रेखा को चिह्नित करें और ऊपर और किनारे पर "V" नाली बनाएं जैसा कि Fig 2 में दिखाया गया है



- जब तक ब्लॉक दो टुकड़ों में कट न जाए, तब तक क्लब के हथौड़े से वेजेज पर आराम से प्रहार करें
- वेजेज पर प्रहार करने से पहले जांच लें और सुनिश्चित करें कि वेज मजबूती से फिक्स होना चाहिए
- क्रो बार को बिल्कुल चिह्नित लाइन और 'वी' ग्रूव वेजेज के नीचे रखें।
- वेजेज के साथ खड़े होकर ब्लो बराबर होना चाहिए।
- आवश्यक पत्थर का टुकड़ा पत्थर के ब्लॉक से काटा।

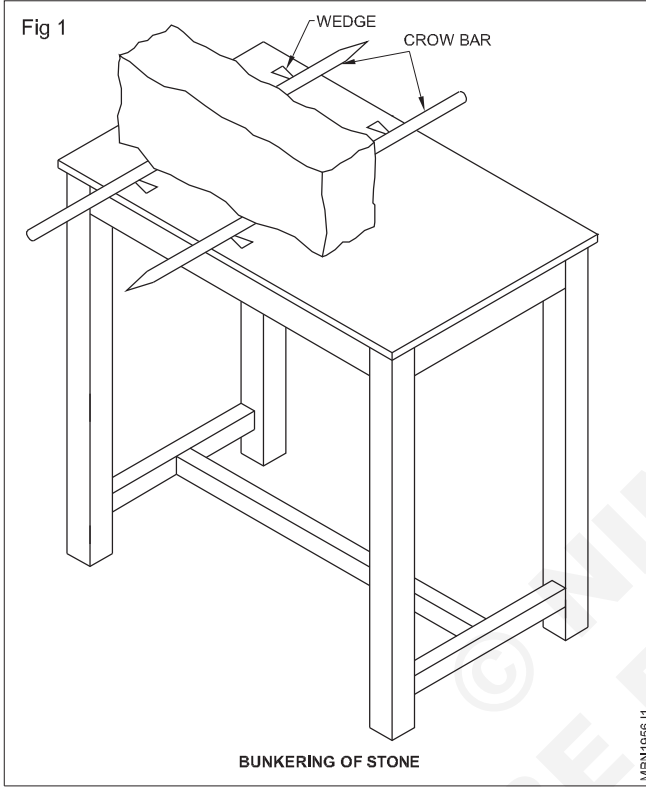
पत्थर की बंकरिंग और वाइंडिंग से बाहर निकालना (Bunkering of the stone and taking out of winding)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- पत्थर की बंकरिंग और घुमावदार से बाहर निकालना।

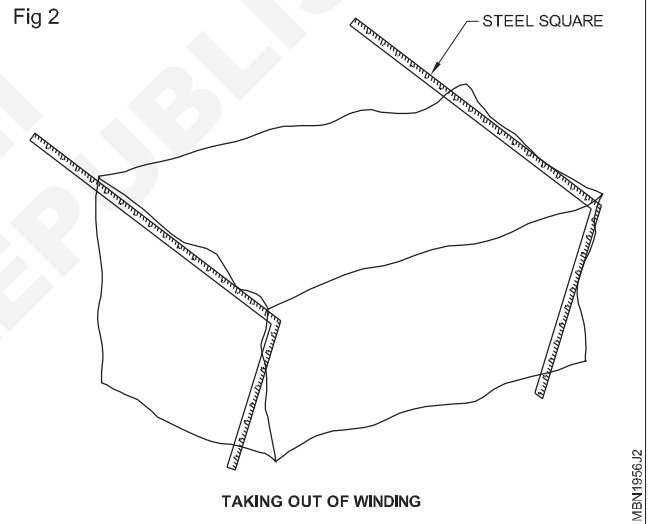
टास्क 1: पत्थर की बंकरिंग और वाइंडिंग से बाहर निकालना।

- 1 एक सुविधाजनक ऊंचाई का पत्थर रखें, जिसे बंकरिंग कहा जाता है।
- 2 एक छोर पर क्रो बार डालें और दूसरी क्रो बार को बीच में रखें जैसा कि Fig 1 में दिखाया गया है।



- 3 पत्थर के एक सिरे को मजबूती से पकड़ें और उसके नीचे उँगलियाँ डालें।
- 4 इसी ऑपरेशन को विपरीत छोर पर दोहराएं।
- 5 बंकर के किनारे को ऊपर उठाएँ और सुरक्षित स्थिति में आ जाएँ।
- 6 पत्थर को शरीर से दूर फेंकने के लिए वेजेज डालें और वर्गाकार बाधा को खत्म करने के लिए बंकर के किनारे पर निकटतम सतह को ओवरहैंग करें

पर्याप्त उठाने की शक्ति सुनिश्चित करें
धीरे से लेट जाएँ और उंगलियों को हटाते समय सावधानी बरतनी चाहिए
एक अच्छी सतह का चयन करें जिसमें कम श्रम लगे
छोटी तरफ पंच के साथ एक रेखा को चिह्नित करें
स्टील स्क्वायर को लाइन पर रखें
दूसरी तरफ (विपरीत) एक और स्टील का वर्ग रखें और इसे देखें ताकि शीर्ष एक विमान में उठे जैसा कि चित्र 2 में दिखाया गया है



- 7 दूसरी तरफ रेखा को चिह्नित करें
- 8 ड्राफ्ट को लाइन के संदर्भ में रखें और इसे वर्गाकार से जाँचें
- 9 सही के लिए सीधे किनारे और वर्ग की जाँच करें

सीढ़ी के फर्श पर संगमरमर का पत्थर (Marble stone on stair floor)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- पत्थरों का राज्य चयन और इसकी ड्रेसिंग और छेनी की विधि
- सीढ़ीदार फर्श बिछाना [खड़पट (rise) और पट (tread)]

टास्क 1: पत्थरों का चयन और उसकी ड्रेसिंग और छेनी की विधि का वर्णन करें

- 1 लापरवाही के लिए बिछाने से पहले सभी पत्थर की टाइलों की जाँच करें।
- 2 धातु के टुकड़े से प्रहार करते समय बजने वाली ध्वनि दें।
- 3 उनकी बरकरार संरचना के लिए पत्थरों की जाँच करें। यदि ढीली परतों वाली टाइलों को अस्वीकार कर दिया जाना चाहिए।
- 4 जहाँ तक संभव हो एक रंग की पत्थर सामग्री का चयन करें

एक 4 1/2" व्यास X 9" मोटी गोलाकार ईंट की दीवार 4 परतों का निर्माण करें (Construct a 4 1/2" dia. X 9" thick circular brick wall 4 layers)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- गोलाकार दीवार बिछाएं और बजरी बिछाएं
- 'वी' आकार के मोर्टार जोड़ों के साथ ईंटों को स्थिति में रखें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

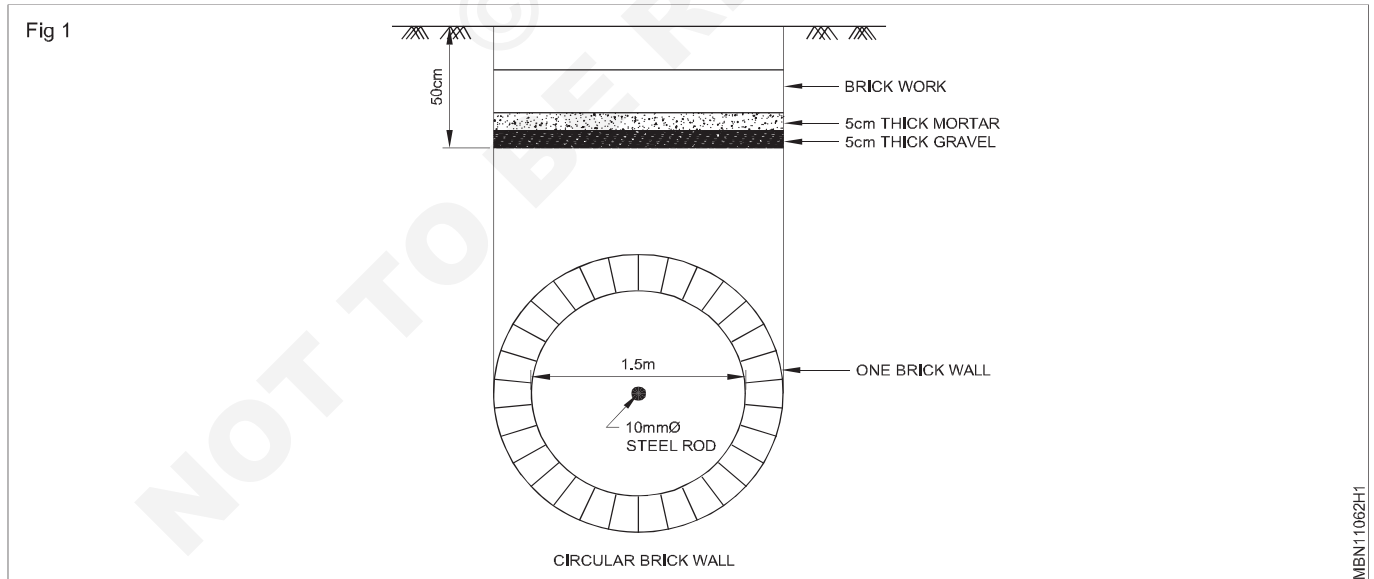
- मेसन का ट्रॉवेल 25 सेमी लंबा - 1 No.
- मेसन का ईंट हथौड़ा 1 1/2 / आईबीएस - 1 No.
- स्पिरिट लेवल 15 सेमी लंबा - 1 No.
- स्टील टेप 3 मीटर लंबा - 1 No.
- सीधा किनारा 1.5 मीटर - 1 No.
- साहुल लेवल - 1 No.
- साहुल (Plumb bob) - 1 No.
- स्टील रॉड (1 मीटर लंबी) दीया (10 मिमी) - 1 No.
- लकड़ी का स्टेक - 1 No.
- सर्कुलर गेज - 1 No.
- लाइन और पिन - as reqd.

- स्टील वर्ग 75 सेमी x 50 सेमी - 1 No.
- वायर ब्रश - as reqd.
- नाखून (लंबा आकार) - as reqd.
- इस्पात रूल

सामग्री (Materials)

- ईंटें 20 x 10 x 10cm - 240 nos
- सीमेंट मोर्टार - 1 No.
- सीमेंट - 2 bag
- स्टोन जेली (40 मिमी आकार) - as reqd.
- पानी, रेत - as reqd

प्रक्रिया (PROCEDURE)



टास्क 1: गोलाकार दीवार बिछाएं और बजरी बिछाएं (Fig 1)

- एक गड्ढा कम से कम 1.5 मीटर व्यास और जमीनी स्तर से 0.5 मीटर नीचे होना चाहिए
- 40 मिमी आकार (पत्थर की बजरी या ईंट जेली) की 5 सेमी मोटी बजरी बिछाएं
- बीच में लकड़ी का डंडा या स्टील की छड़ 10 मिमी चलाएं
- स्टेक या स्टील रॉड (10 मिमी) का उपयोग ऊंचाई और त्रिज्या माप के लिए किया जाएगा
- पानी के साथ थोड़ी मात्रा में मोर्टार मिलाएं और किनारों के चारों ओर बजरी के ऊपर 50 मिमी मोटी परत लगाएं।
- बीच में लकड़ी का डंडा या स्टील की छड़ 10 मिमी चलाएं

नोट: जबकि यह अभी भी गीला है, शीर्ष को चिकना करें और एक तार और कील के साथ एक सर्कल को दांव से दबाएं।

- बीच के हिस्से से लिखे जाने वाले घेरे को ईंट लगाने के लिए एक बाहरी व्यास गाइड स्थापित करें।

टास्क 2: वी आकार के मोर्टार जोड़ों के साथ ईंटों को स्थिति में रखना

- मोर्टार के 20 मिमी बेड पर किनारे पर ईंटों का पहला कोर्स बिछाएं

ध्यान दें: ईंटों को मोर्टार के साथ उसके जगह पर लगाने से पहले गीला किया जाना चाहिए

- किनारों को गारे से butter करें और आधार के चारों ओर गोले का आकार दें
- सूखी ईंट का एक पूरा घेरा बिछाएं
- ईंटों की संख्या और उनके बीच का स्थान ज्ञात कीजिए।

नोट: यह सुनिश्चित करने के लिए कि यह पूरी तरह से क्षैतिज है, इस पाठ्यक्रम को एक स्तर से बार-बार मापा जाना चाहिए यदि शेष पाठ्यक्रमों के लिए आधार और गाइड बनाता है।

ऊपर, किनारे पर ईंट का पहला कोर्स, एक और कोर्स सेट करें इससे निर्माण स्तर को जमीन की सतह के स्तर तक लाया जाना चाहिए।

- 5 ईंटें हटा दें और 10 मिमी मोटी मोर्टार बेड बिछाएं
- ईंट के सिरों को काट कर हटा दें और उन्हें वापस अपनी जगह पर रख दें

- इसका उपयोग एक गोलाकार ईंट की दीवार के निर्माण के लिए आधार होगा
- कंक्रीट को सेट होने के लिए 24 घंटे का समय दें

नोट: सुनिश्चित करें कि ईंटों के बीच के जोड़ पूरी तरह से मोर्टार से भरे हुए हैं।

यह स्पष्ट है कि मोर्टार जोड़ बाहरी किनारे पर भीतरी की तुलना में चौड़े (wide) होंगे।

मोर्टार के बिस्तर पर ईंटें बिछाकर उन्हें जगह पर रखें। संरक्षण के लिए एक सीधी छड़ी का उपयोग किया जाता है।

- स्पिरिट लेवल, प्लंब और लेवल के साथ सही करवेचर , प्लंब बॉब और कर्व गाइड का बार-बार इस्तेमाल करें।
- ईंटों को सही स्थिति में लाने के लिए कत्री(trowel) के हैंडल का उपयोग करें।
- गोलाकार दीवार के बाहरी किनारे पर अतिरिक्त मोर्टार हटा दें।

नोट: इस गोलाकार दीवार में सभी ईंटों को केवल हेडर पर ही रखा गया है।

इस वृत्ताकार दीवार के जोड़ 'V' आकार के होते हैं।

- यह सुनिश्चित करें कि वृत्त सम और चिकनी वक्रता(curvature) है, पारंपरिक ईंटें सावधानी से लगाएं
- बॉल्डिंग में सुधार करें ईंट के शीर्ष दो कोर्स को ओवरलैप के साथ हेडर के रूप में रखा गया है।
- सुनिश्चित करें कि सभी जोड़ पूरी तरह से मोर्टार से भरे हुए हैं
- ईंट का काम पूरा करने के बाद अतिरिक्त मोर्टार को हटा दें

ईट / पत्थर / टाइल / कंक्रीट से वृत्ताकार गेट खंभों का निर्माण करें (Construct circular gate pillars with brick / stone / tile / concrete)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- कत्री विधि (trowel method) द्वारा वृत्ताकार स्तंभ से सेट करें
- एक वृत्ताकार खम्भे निर्माण करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- मोर्टार पैन - 1 No.
- मेसन ट्रॉवेल (25 सेमी) - 1 No.
- स्पिरिट लेवल (15 सेमी) - 1 No.
- साहुल लेवल - 1 No.
- सीधा किनारा (1.5 मीटर) - 1 No.
- स्टील राउंड रॉड (1मी) - as reqd
- कील - as reqd
- लकड़ी की बैटन - 1 No.

- नायलॉन के धागे की गेंद - as reqd

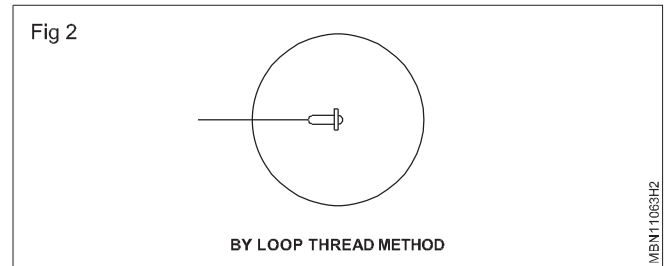
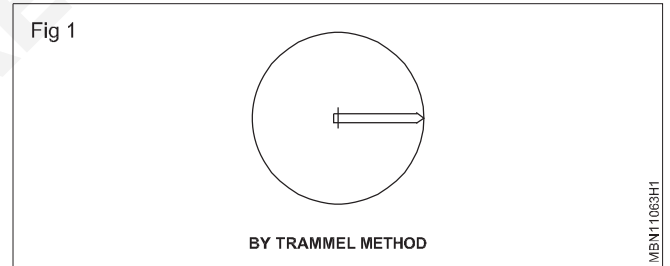
सामग्री (Materials)

- ईंटें 230 x 110 x 70 मिमी - 180 Nos.
- सीमेंट मोर्टार - 1 Bag
- सीमेंट - 3 Boxes
- रेत - 3 Boxes

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ट्रॉवेल (कत्री)विधि द्वारा वृत्ताकार स्तंभ से सेट करें

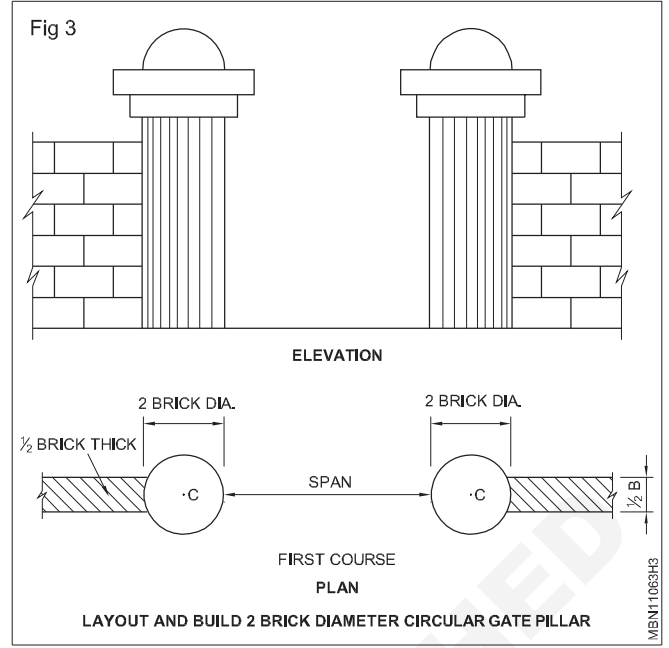
- 1 योजना के सन्दर्भ में वृत्ताकार गेट पिलर सेट करें।
- 2 गोलाकार के केंद्र बिंदु को चिह्नित करें और स्टील रॉड को लंबवत या पिवट पेग द्वारा ड्राइव करें।
- 3 0.5 m . की गहराई के लिए मिट्टी की खुदाई करें
- 4 सादा सीमेंट कंक्रीट 1:4:8 तैयार करें और 15 सेमी मोटा बिछाएं।
- 5 अच्छी तरह से जमने के बाद सीमेंट मोर्टार की पतली परत बिछाएं और फैलाएं।
- 6 कत्री विधि या स्ट्रेचिंग लूप थ्रेड की सहायता से वृत्ताकार वक्र को चिह्नित करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है



टास्क 2: एक वृत्ताकार स्तंभ का निर्माण करें

- 1 लेआउट की जांच के लिए बेड कोर्स को सूखा रखें, ईंटों के किनारों के किनारों के लिए चाक लाइन का उपयोग करें।
- 2 मोर्टार बेड पर बेड कोर्स बिछाएं। ईट के स्तर की जाँच करें और ट्रामेल का उपयोग करके परिपत्र की जाँच करें।
- 3 elevation view में दिखाए गए पैटर्न का अनुसरण करते हुए दूसरा कोर्स बिछाएं (Fig 3)
- 4 ईंटें रखी जानी चाहिए ताकि सिर के जोड़ों को 1/2 ईट मोटी मिश्रित दीवार और गोलाकार गेट स्तंभ के साथ एक इंटरलॉकिंग प्रदान करने के लिए ऑफसेट किया जा सके

- 5 प्लंबिंग बिंदु की स्थिति को चाक से चिह्नित करें।
- 6 आगे के पाठ्यक्रमों के साथ आगे बढ़ें और पहले से चिह्नित प्लंबिंग बिंदुओं पर प्लंब करे आगे के पाठ्यक्रमों के साथ आगे बढ़ें और पहले से चिह्नित प्लंबिंग बिंदुओं पर प्लंब करे
- 7 वृत्ताकार गेट स्तंभ 2m ऊँचाई का निर्माण करें।
- 8 खंभे के शीर्ष पर प्रदान करें और ईटें बिछाएं 5 सेमी प्रक्षेपण जैसा कि ऊँचाई में दिखाया गया है (Fig 3)
- 9 काम पूरा होने के बाद साफ करें और नीट पॉइंटिंग की जाए।
- 10 काम पूरा होने के बाद साफ करें और नीट पॉइंटिंग की जाए।



RCC स्लैब और बीम के साथ छत का निर्माण (Construction of roof with R.C.C slab and beam)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- RCC रूफ स्लैब तैयार करें
- RCC बीम तैयार करें।

आवश्यकताएं (Requirements)**औजार (Tools)**

- ट्रॉवेल (25 mm) - 1 No.
- स्प्रेट स्तर (15 mm) - 1 No.
- स्टील टेप (15 mm) - 1 No.
- मोर्टार पैन - 1 No.
- P.V.C. ट्यूब लेवल - 1 No.
- कुदाल - 1 No.

सामग्री (Materials)**बीम के लिए**

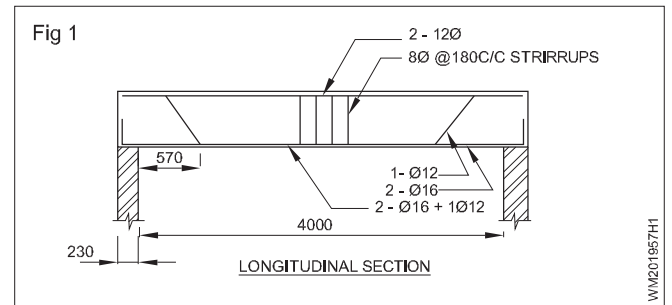
- 16 mm ϕ सीधी पट्टी 4580 mm - 2 Nos
- 12 mm ϕ क्रैकड बार 4681 mm - 1 No.
- 12mm ϕ टॉप बार 43 80mm - 2 Nos
- 8 mm ϕ रकाब बार 1360 mm - 2 Nos

स्लैब के लिए

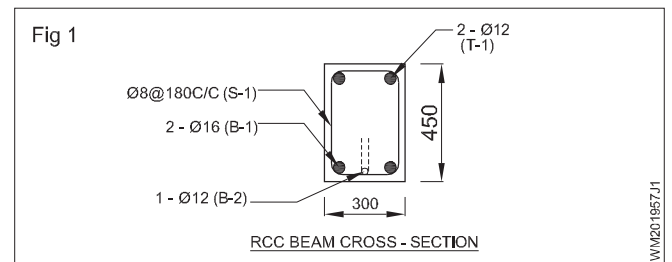
- 10 मिमी ϕ सीधी पट्टी 3.88मी - 14 Nos
- 10 मिमी ϕ क्रैकड बार 3.922m - 14 Nos
- 8 मिमी ϕ वितरण बार 4.144m - 31 Nos
- सीमेंट
- रेत

प्रक्रिया (PROCEDURE)**टास्क 1: सामग्री की जाँच करें**

- 1 सुदृढीकरण से ढीली सामग्री से स्पष्ट और मुक्त।
- 2 विनिर्देश के अनुसार रॉड को सही ढंग से और सटीक रूप से मोड़ें।
- 3 बार को सीधा करें और ओवर लैपिंग ड्राइंग के अनुसार हो।
- 4 प्रपत्र कार्य की जाँच करें।
- 5 पीवीसी ट्यूब स्तर द्वारा काम से शीर्ष स्तर की जाँच करें।

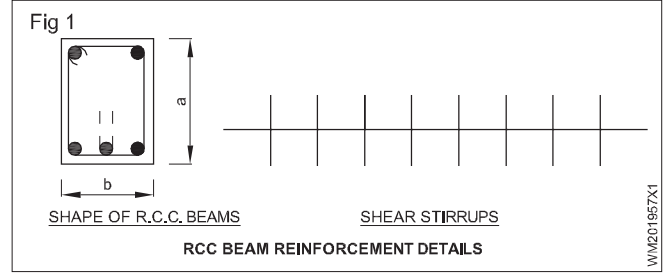
**टास्क 2: एक वृत्ताकार स्तंभ का निर्माण करें**

- 1 16 mm ϕ सीधी छड़(bar) प्रदान करें।
- 2 12 mm ϕ क्रैक बार प्रदान करें।
- 3 12 mm ϕ की शीर्ष छड़(bar) बनाएं।
- 4 8mm ϕ रकाब (stirrup) को फिक्स करें



टास्क 3: अनुपात 1:2:4 की कंक्रीट 0.602 m³ के लिए तैयार करें

- 1 सीमेंट कंक्रीट 1:2:4 को 0.602 m³ के लिए मिलाएं।
- 2 मिलाने से पहले रेत को साफ करके छान लें।
- 3 कंक्रीट को कम से कम तीन बार अच्छी तरह मिलाएं।
- 4 पर्याप्त मात्रा में पानी डालकर कुदाल से अच्छी तरह मिला लें।
- 5 7 दिनों के लिए इलाज प्रदान करें।



आर.सी.सी स्लैब का निर्माण (Construction of R.C.C Slab)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

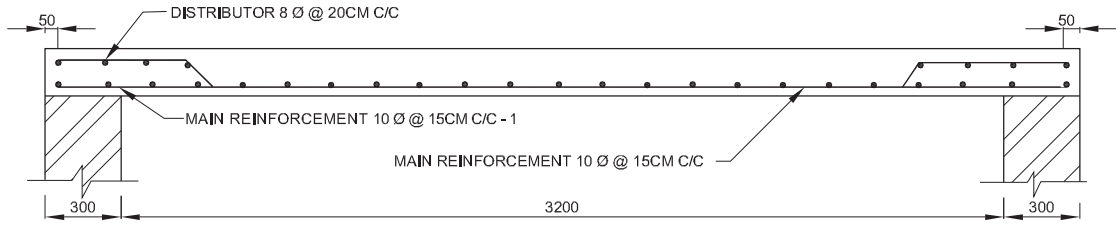
- आर.सी.सी रूफ स्लैब तैयार करें

टास्क 1: आर.सी.सी रूफ स्लैब तैयार करें

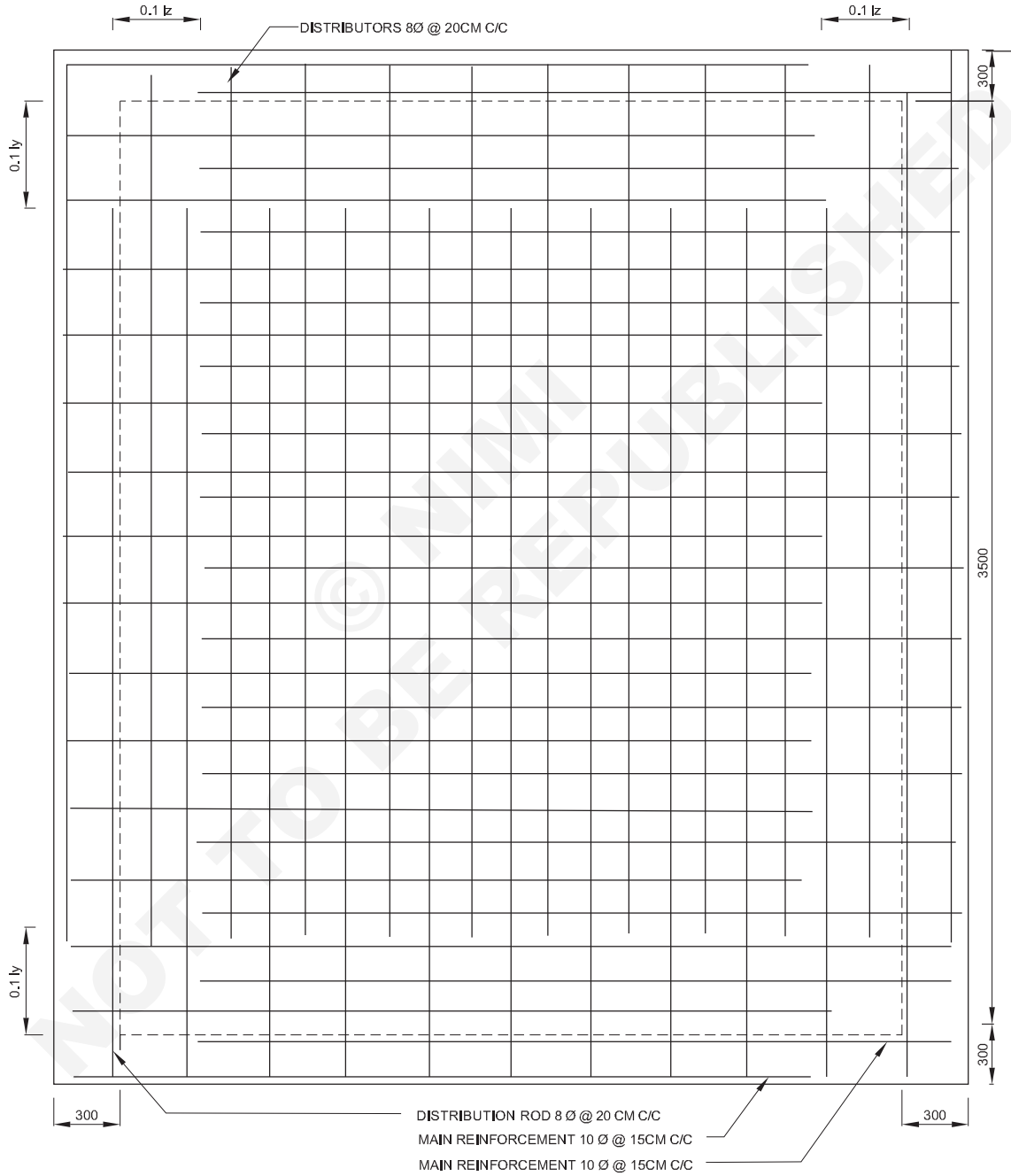
R.C.C बीम की प्रक्रिया का पालन

| क्रम सं. | विवरण | छड़ का आकार | छड़ की सं. | प्रत्येक छड़ की लम्बाई m में | कुल लम्बाई m में | भार प्रति मीटर kg में | कुल भार kg में |
|----------|--|-------------|------------|------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | मेन बार स्ट्रेट बार 10 mm dia at 15 cm c/c | | 14 | 3.88 | 54.32 | 0.62 | 33.68 |
| 2 | मेन बार क्रैंकड बार 10 mm dia at 15 cm c/c | | 14 | 3.922 | 54.91 | 0.62 | 34.04 |
| 3 | वितरक बार 8 mm dia at 20 | | 31 | 4.144 | 128.46 | 0.39 | 50.10 117.82 |

Fig 2



SECTION ALONG SHORTER SPAN



PLAN AT BOTTOM

DETAILS OF R.C.C. ROOF SLAB

DCN35128H2

बाहरी पलस्तर के लिए सतह तैयार करें (Prepare of surface for external plastering)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- मचान खड़ा करना

| आवश्यकताएं (Requirements) | | |
|---|---------|---|
| औजार (Tools) | | |
| • हैमर 1/2 / lbs | - 1 No. | • लकड़ी का सीधा किनारा (1 मीटर) - 1 No. |
| • छेनी 12 मिमी | - 1 No. | • कुदाल - 1 No. |
| • प्लंब बॉब (साहुल) | - 1 No. | सामग्री (Materials) |
| • लाइन और पिन | | • मचान सामग्री - as reqd |
| • 'U' नाखून | | • लेजर लकड़ी / ट्यूबलर - 4 No. |
| • पलस्तर ट्रॉवेल (25 सेमी) | - 1 No. | • पुटलॉग वुडन/ट्यूबलर - 4 No. |
| • पॉइंटिंग ट्रॉवेल (15 सेमी) | - 1 No. | • बांस (क्रॉस) - 4 No. |
| • मोर्टार पैन | - 1 No. | • लकड़ी के तख्ते - 2 No. |
| • हैमर 1 1/2 lbs | - 1 No. | • नारियल का कॉयर - as reqd |
| • PVC जल स्तर ट्यूब | | • वायर ब्रश - 4 Nos. |
| • लकड़ी का फ्लोट | - 1 No. | • महीन रेत - 1 box |
| • स्टील फ्लोट | - 1 No. | • सीमेंट - 20 kg |
| • स्टील टेप 5m | - 1 No. | • बालू छानने के लिए स्क्रीन - 1 No. |
| • Straight edge (एल्यूमीनियम) 1.5m/1.8m | - 1 No. | • पानी - as reqd |
| • समकोण (छोटा और बड़ा) | | • बाल्टी, मग या जार - 1 No. |
| • रेखा और धागा | | • स्पंज - 1 No. |
| | | • M.S. चेंयर - 1 No. |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मचान खड़ा करना

- जहां पर प्लास्टर करना है वहां मचान को पहले से खड़ा कर दें और उसका काम कर लें।
- ऊर्ध्वाधर समर्थन के दो सेट वाले काम करने के लिए डबल मचान या स्वतंत्र खड़ा करें।

ऊर्ध्वाधर समर्थन ध्वनि और मजबूत होना चाहिए।

क्षैतिज लेजर और पुटलॉग को नारियल चोयर्स का मजबूती से या कसकर उपयोग करके ऊर्ध्वाधर समर्थन से बांधा जाता है।

नारियल को बांधने से पहले कॉयर या रस्सी को गीला कर लेना चाहिए।

मचान लकड़ी के तख्ते बिछाए जाते हैं और मजबूती से तय किए जाते हैं।

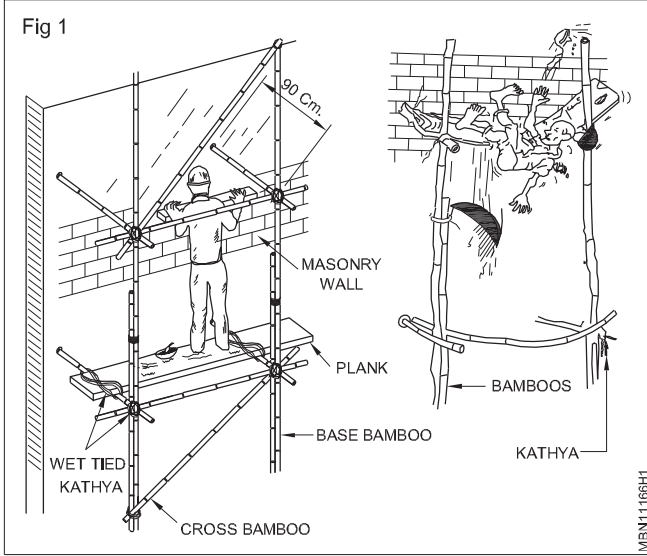
एहतियाती उपायों के लिए गौर्ड बोर्ड और विकर्ण ब्रेसिंग भी तय किए गए हैं

- प्लास्टर का काम शुरू करने से पहले मचान की सावधानीपूर्वक जांच करें।
- संभावित दुर्घटनाओं से बचने के लिए लकड़ी के तख्ते और लकड़ी के खंबे पुराने और कमजोर नहीं होने चाहिए।
- स्कैफोल्डिंग इरेक्ट वर्टिकल के लिए प्लंब में है जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है

ट्यूबलर मचान के मामले में सभी जोड़ों को कप्लर्स के साथ अच्छी तरह से बांधा और फिक्स किया जाना चाहिए।

और अतिरिक्त मजबूती के लिए और झुकाव से बचने के लिए आवश्यक विकर्ण ब्रेसिंग प्रदान किए जाते हैं

- जोड़ों को 20 मिमी गहराई तक ठीक से रेक किया जाना चाहिए
- ब्रश से धूल और ढीले गारे को हटा दें।
- प्लास्टर की सतह को पानी से अच्छी तरह धो लें।

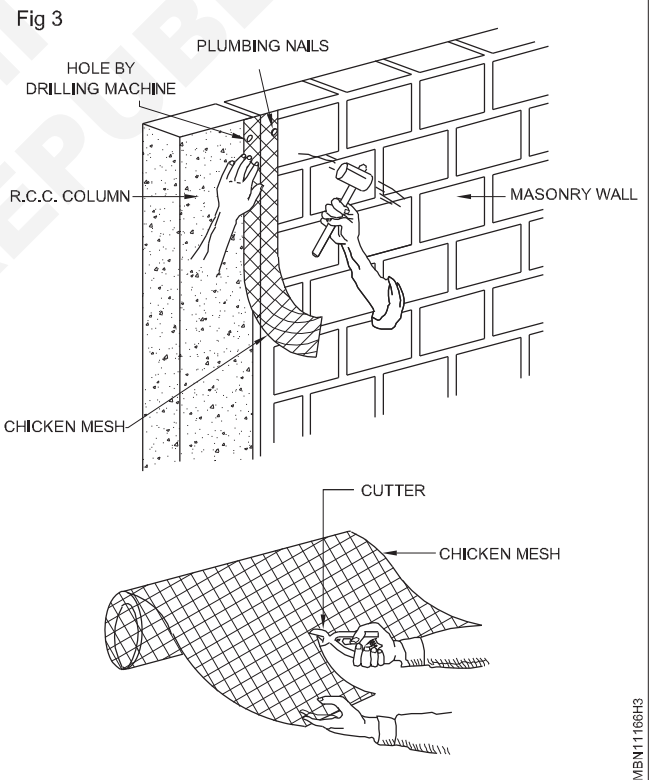
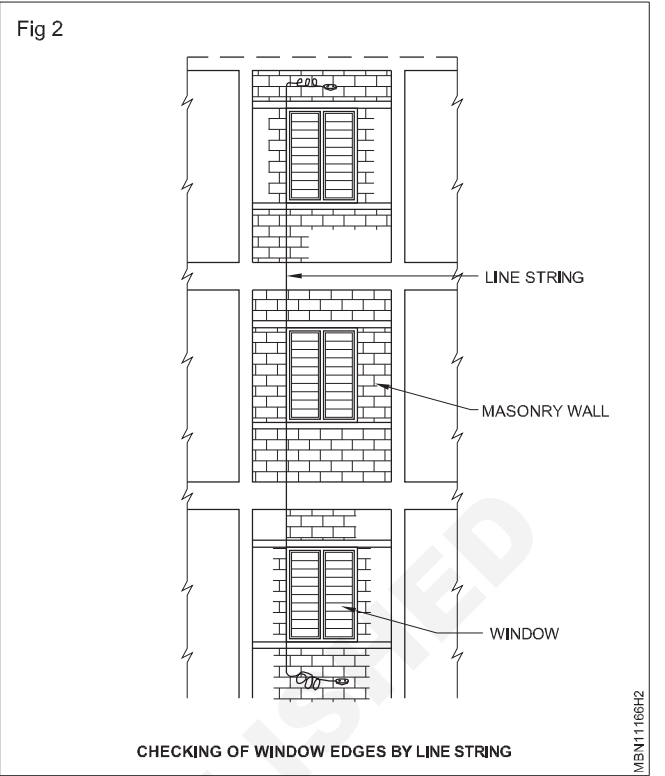


- पलस्तर शुरू होने से पहले साफ और गीला रखा जाता है।
- चिनाई में अंतराल या छेद को भरें और दीवार और स्लैब या बीम आदि के जोड़ों को समृद्ध सीमेंट मोर्टार 1:3 से अच्छी तरह से भरा जाना चाहिए।
- सभी किनारों पर ऊपर से नीचे तक लाइन और धागे का उपयोग करके क्षैतिज और लंबवत रूप से चिनाई के काम की जाँच करें।

इससे प्लास्टर वर्क की मोटाई का अंदाजा हो जाएगा। जैसा कि fig.2 में दिखाया गया है। इन पंक्तियों की पुष्टि करने वाला प्लास्टर कार्य तैयार सतह देगा

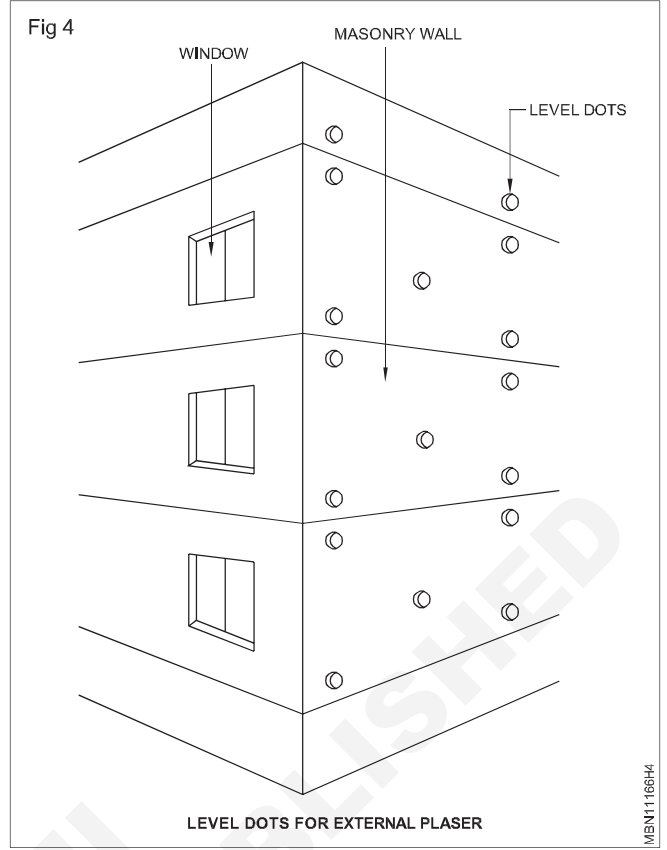
सभी ठोस पुराने प्लास्टर और पत्थर की सतह यदि वे बहुत चिकनी लगती हैं, तो उन्हें प्लास्टर के लिए आवश्यक बंधन प्रदान करने के लिए उपयुक्त रूप से खुरदरा होना चाहिए यदि बीम या स्तम्भ उभड़ा हुआ हो तो छेनी और हथौड़े से छेनी करनी होती है

- चिनाई के सभी जोड़ों और आर.सी.सी कार्य जैसे कि चिनाई की दीवार, स्तंभ और बीम 'यू' कीलों द्वारा उपयोग करने के लिए चिकन जाल को ठीक करें
- चिकन की जाली को कटर से कम से कम 20 मिमी आकार में काटें और ठीक करें जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है।
- चिकन जाल की आधी चौड़ाई चिनाई की दीवार पर और आधी आर.सी.सी संरचनाओं पर होगी।
- चिकन जाल ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दोनों दिशाओं में कसकर जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया
- पलस्तर करने से पहले दीवार की सतहों को ताजे पानी से पहले से गीला कर लें
- प्लंब, लाइन और लेवल के लिए सभी खिड़कियों, दरवाजों के फ्रेम की जांच करें (Fig 2)



- पलस्तर करने से पहले यदि कोई दोष पाया जाता है तो उसे ठीक करें।
- पैरापेट दीवार के ऊपर से चिनाई वाली दीवार की निचली सतह तक के स्तरों की जाँच करें।
- निर्दिष्ट मोटाई के अनुसार 10cm x 10cm लेवल डॉट्स या स्पॉट पॉइंट्स को ठीक करें
- फिक्स लेवल डॉट्स केंद्र से केंद्र में समान रूप से 1.8 मीटर होना चाहिए जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है

- दीवारों के सभी कोनों के ऊपरी स्लैब से नीचे के स्तर तक लाइन थ्रेड लगाएं। एलिवेशनल फीचर्स की विंडो लाइन के कोने, आर.सी.सी ग्रिल की लाइन और उस हिस्से में सभी स्ट्रेट लाइन्स।
- धुली हुई रेत का प्रयोग करें।



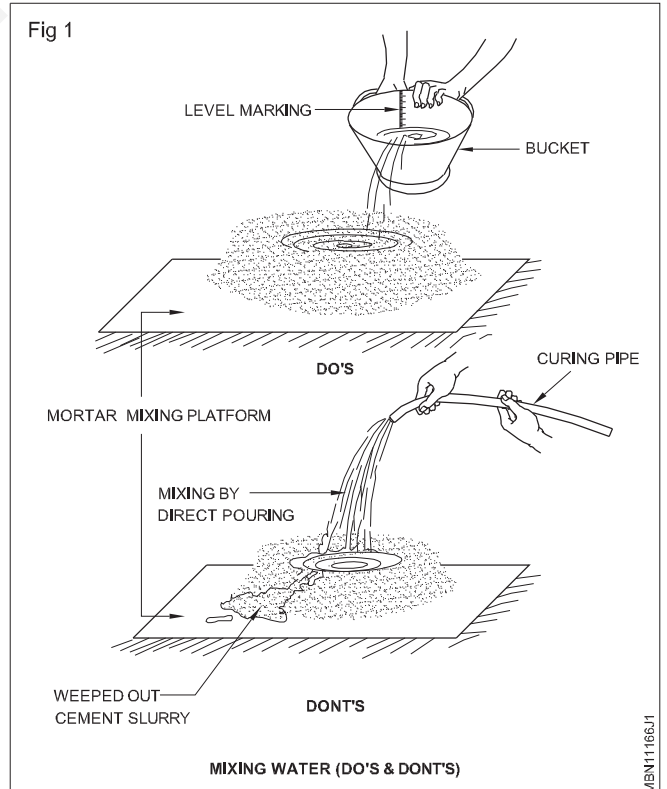
बाहरी प्लास्टर की विधि (Method of external plaster)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- सीमेंट मोर्टार तैयार करें
- पलस्तर लगाना।

टास्क 1: सीमेंट मोर्टार तैयार करें

- 1 सामान्यतः 1:5 (सीमेंट का 1 भाग और रेत का 5 भाग) ड्राइंग में निर्दिष्ट अनुपात के अनुसार मोर्टार मिलाएं।
- 2 सीमेंट मोर्टार मिलाने से पहले, रेत को छानकर अच्छी तरह साफ करना चाहिए
- 3 सूखे मोर्टार को कम से कम तीन बार मिलाएं
- 4 पर्याप्त मात्रा में पानी डालें और कुदाल या फावड़े का उपयोग करके अच्छी तरह मिलाएँ जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है
- 5 क्षैतिज और लंबवत दोनों स्तरों में स्तर बिंदुओं की जाँच करें और सत्यापित करें



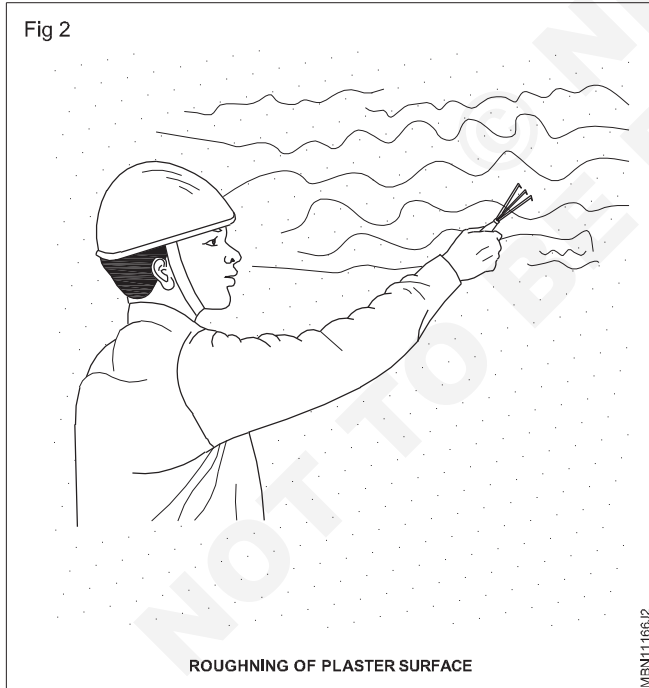
टास्क 2: पलस्तर लगाना

- 1 आवश्यक मोटाई के ठीक ऊपर दो स्तर बिंदुओं के बीच ईट की चिनाई की दीवार के खिलाफ सीमेंट मोर्टार डैश।
- 2 जोड़ों को भरने के माध्यम से सुनिश्चित करने के लिए लकड़ी के सीधे किनारे की छोटी पट्टी या लकड़ी के फ्लोट का उपयोग करके थोड़ा सा टैप किया गया।

फिर सतह को एक लकड़ी के सीधे किनारे या एल्यूमीनियम खोखले अनुभाग को काम करके एक वास्तविक सतह पर लाया जाता है जो स्तर के बिंदुओं तक पहुंचता है। इसे मोर्टार स्केड कहा जाता है।

ध्यान रखें और देखें कि कोई असमान सतह न दिखे।

- 3 अन्य दो स्तर बिंदुओं के लिए प्रक्रिया को दोहराएं और सतह समाप्त होनी चाहिए।
- 4 मोर्टार के बीच की दीवार पर मोर्टार बिछाएं या धराशायी करें।
- 5 संबंधित स्तर के डॉट्स पर लाइन और धागे के साथ प्लास्टर की सतह की जाँच की।
- 6 दूसरे कोट से बेहतर बन्धन के लिए तारों द्वारा खुरदरी सतह बनाएं जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है
- 7 प्लास्टर का दूसरा कोट दीवार पर लगाया जाता है जहां पहला कोट पहले ही लगाया जा चुका है।



- 8 दो कोटों के प्लास्टर की मोटाई 18 mm है। यानी पहला कोट 12mm मोटा है और दूसरा कोट कम से कम 6 mm मोटा है
- 9 समतल बिंदुओं के आर-पार एक समान समतल सतह प्राप्त करने के लिए लकड़ी के सीधे किनारे का उपयोग करें। एक समय में छोटे ऊपर और बगल में आंदोलनों के साथ।
- 10 अंत में सतह को ट्रॉवेल या लकड़ी के फ्लोट के साथ एक चिकनी के रूप में समाप्त कर दिया जाएगा।

- 11 दूसरे कोट के बाद, मचान को धीरे-धीरे हटा दें और चिनाई की दीवार पर यदि कोई हो तो मोर्टार के साथ छेद भरें।
- 12 विज्ञापन की सभी सतहों को साफ करें
- 13 सभी कोने उभरे हैं, कोण और जंक्शन सही मायने में लंबवत होंगे या क्षैतिज रूप से सावधानीपूर्वक समाप्त किए जाने चाहिए।
- 14 भारतीय पेटेंट स्टोन (आईपीएस) के साथ खिड़कियों की सिल्ल को बाहर से, जैसा कि दिखाया गया है, ढलान के रूप में चिकनी फिनिश के साथ समाप्त किया जाना है (Fig 3)
- 15 खिड़की के ऊपर सनशेड प्रोजेक्शन सनशेड के नीचे ड्रिप मोल्ड के साथ लिटेल स्तर को समाप्त किया जाना चाहिए, और विनिर्देश के अनुसार चिकनी फिनिश के साथ समाप्त किया जाना चाहिए। (Fig 4)

Fig 3

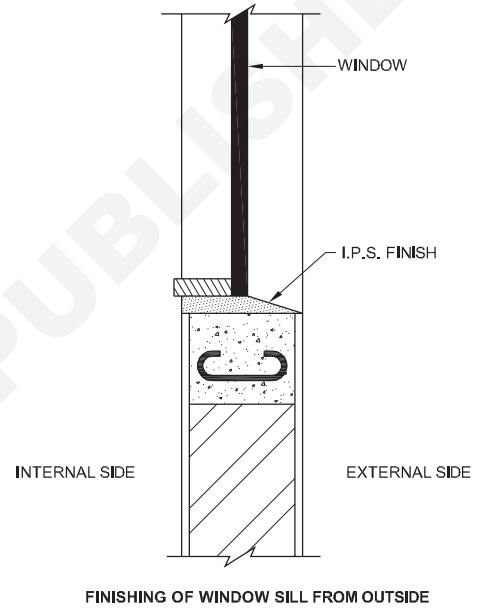
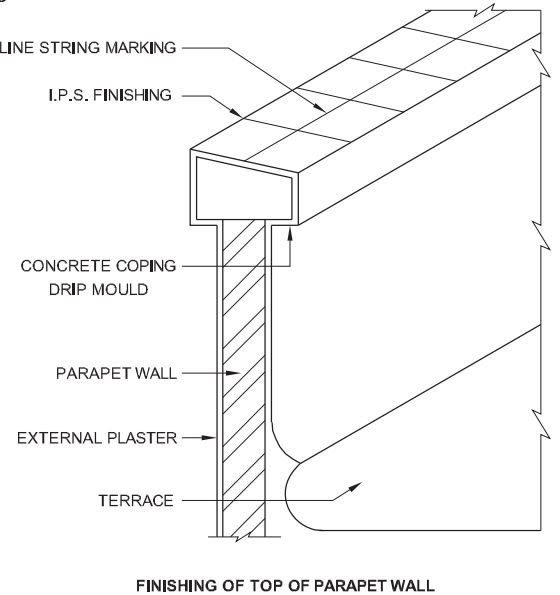
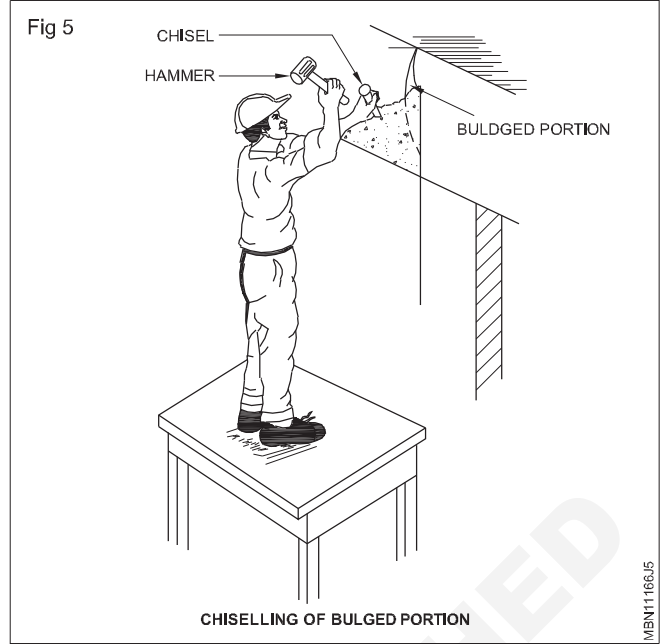


Fig 4



- 16 पैरापेट की दीवार के शीर्ष को चिकनी सतह और लाइन स्कायर चेक के साथ समाप्त किया जाना चाहिए।
- 17 न्यूनतम 12 मिमी ढलान के लिए शीर्ष ढलान अंदर होना चाहिए
- 18 दूसरा कोट एक समान बनावट और फिनिश के लिए स्पंज के साथ होना चाहिए
- 19 कम से कम दो दिनों के लिए इलाज की आवश्यकता है।
- 20 R.C.C बीम, कॉलम और स्लैब के उभरे हुए हिस्से को प्लास्टर का काम होने से पहले काट दिया जाना चाहिए जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।
- 21 गोल या चम्फरिंग कोनों, जंक्शनों पर खांचे का प्रावधान आदि M.S corners और मोल्लिंग का उपयोग करके बहुत सावधानी से किया जाना चाहिए।
- 22 पैरापेट दीवार के किसी भी प्रक्षेपित बैंड को ढलान में काटा जाना चाहिए। इससे बारिश के पानी को दूर रखने में मदद मिलेगी
- 23 प्लास्टर को एक सच्ची और साहुल सतह पर और चिकनाई की उचित डिग्री तक समाप्त किया जाना चाहिए।



R.C.C स्लैब की छत पर 6 मिमी सीमेंट का प्लास्टर (6mm cement plaster on R.C.C slab ceiling)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- छत पर पलस्टर करना।

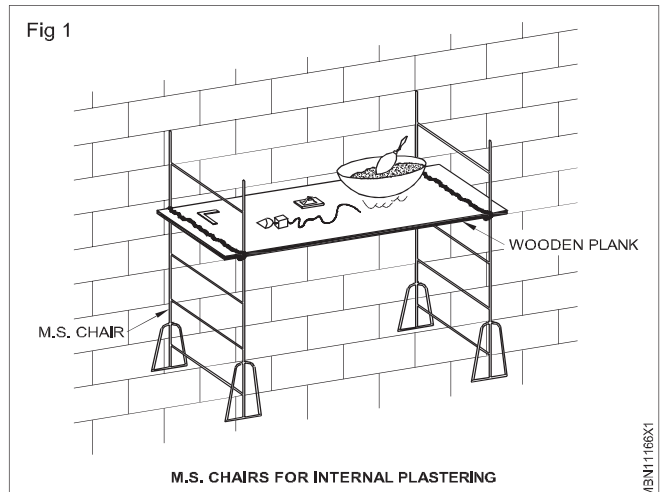
टास्क 1: सीलिंग पलस्टर बनाना (चित्र 1)

- स्टेज शटरिंग में जोड़ों में अंतराल के कारण बनने वाले मोर्टार के प्रोजेक्टिंग गड़गड़ाहट को हटा दें
- तार ब्रश से सतह को साफ करें।
- पलस्टर की जाने वाली कंक्रीट की सतहों को एक पॉइंटिंग टूल से चिह्नित किया जाना चाहिए, जिसमें 5 सेमी से अधिक केंद्र न हों।
- प्लास्टर के लिए उचित कुंजी के लिए पोक 3 मिमी से कम गहरा नहीं होना चाहिए।
- प्लास्टर लगाने से पहले दीवार की सतह को अच्छी तरह से ला कर लेना चाहिए।
- सीलिंग पलस्टर के लिए मोर्टार 1:3 या 1:4 है यानी एक हिस्सा सीमेंट और तीन या चार भाग रेत जैसा कि ड्राइंग में निर्दिष्ट है या अन्यथा निर्देशित है।
- छत के प्लास्टर कार्य के लिए मचान प्रदान किया जाता है
- एक समान मोटाई बनाएं और एक वास्तविक सतह "लेवल डॉट्स" तैयार करें (15cm x 15 cm)
- पलस्टर के लिए एक गाइड के रूप में काम करने के लिए दोनों दिशाओं में 1.5 मीटर के अंतराल पर समतल बिंदु बनाएं।
- तैयार प्लास्टर सतह के समतल में समतल बिंदु बनाएं।

नोट: फिर सीमेंट मोर्टार को एक समान सतह में निर्दिष्ट मोटाई से थोड़ा अधिक मोटाई में लगाया या धराशायी किया जाता है।

लगाए गए मोर्टार की सतहों को लकड़ी के सीधे किनारे या 1.8 मीटर लंबे एल्यूमीनियम खोखले खंड का उपयोग करके समतल बिंदुओं के गेज तक पहुंचने के लिए सही और यहां तक कि सतह पर लाने के लिए जांच की जाती है।

अंत में सतह को एक ट्रॉवेल या लकड़ी के फ्लोट के साथ सही ढंग से समाप्त किया जाना चाहिए ताकि आवश्यकता के अनुसार एक चिकनी या रेतीले दानेदार बनावट दी जा सके।



सीमेंट कंक्रीट जॉली वर्क की फिक्सिंग (Fixing of cement concrete jolly work)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- जॉली वर्क की ड्राइंग के अनुसार आयाम को सत्यापित और जाँचें।
- C.C. जॉली वर्क और पोजिशन में मजबूती से फिक्स करें

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- मेसन ट्रॉवेल (25 cm), मोर्टार पैन - 1 No.
- सीधा किनारा (1.5 m), प्लंब बॉब - 1 No.
- स्पिरिट लेवल, PVC ट्यूब लेवल - 1 No.
- स्टील स्क्रायर 0.75 x 0.50 m - 1 No.
- रेखा और धागा - as reqd.

- छेनी 12 mm, 18 mm - each one
- हथौड़ा - 1 1/2 lbs/ 1 lbs - 1 No.

सामग्री (Materials)

- सीमेंट कंक्रीट जॉली - as reqd.
- सीमेंट, रेत, समुच्चय, पानी - as reqd.

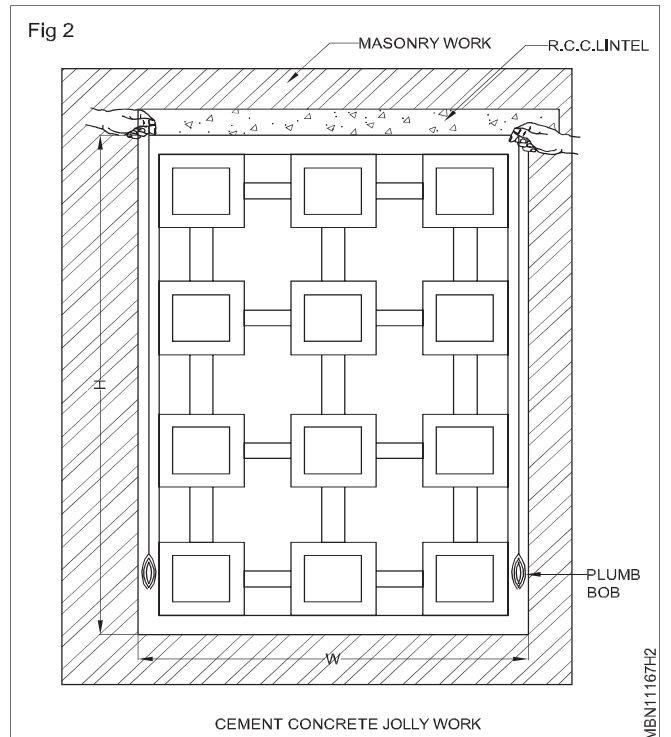
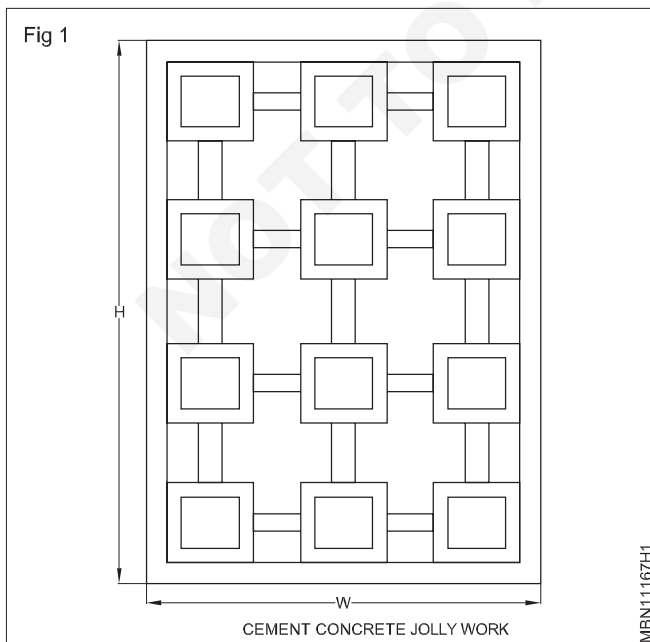
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: जॉली वर्क की ड्राइंग के अनुसार आयाम की जाँच करें और जाँचें

- 1 सीमेंट कंक्रीट जॉली वर्क के आकार और विकर्णों की जाँच करें
- 2 CC जॉली वर्क की सीधेपन की जाँच करें

टास्क 2: C.C. जॉली वर्क बिछाएं और स्थिति को मजबूती से ठीक करें (Fig 1)

- 1 वर्किंग ड्राइंग के अनुसार जॉली वर्क की सटीक स्थिति को ठीक करें
- 2 दीवार और के बीच प्लास्टर मार्जिन के लिए एक अंतर प्रदान करें सीसी जॉली मार्जिन के लिए कम से कम 25 मिमी दूर काम करता है
- 3 लाइन और धागे की मदद से चिनाई वाली दीवार के साथ खिड़की की समानता की जाँच करें
- 4 ट्यूब स्तर के साथ सीसी जॉली वर्क के ऊपर और नीचे की जाँच करें और ऊर्ध्वाधर के लिए प्लंब के साथ पक्षों की भी जाँच करें (Fig 2)
- 5 सीसी जॉली वर्क को सभी तरफ से कंक्रीटिंग करके स्थायी रूप से ठीक करें।



कांचित टाइलें बिछाना (Laying of glazed tiles)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

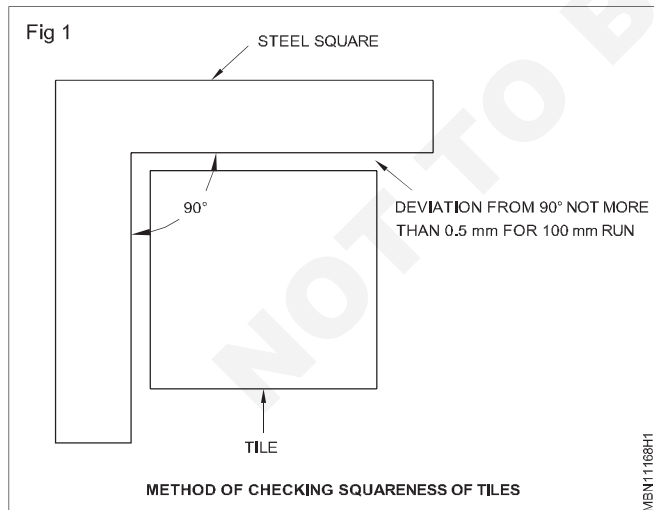
- घुटा हुआ टाइलों के आयाम और वर्ग की जाँच करें
- जोड़ों के उचित क्रम में टाइलें बिछाएं।

| आवश्यकताएं (Requirements) | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| औजार (Tools) | | | |
| • मेसन ट्रॉवेल (25 सेमी) | - 1 No. | • टाइल काटने की मशीन | - 1 No. |
| • पॉइंटिंग ट्रॉवेल (15 सेमी) | - 1 No. | • छेनी 12 मिमी | - 1 No. |
| • मोर्टार पैन | - 1 No. | • हैमर, ब्रश, कुदाल, मैलेट | - 1 No. |
| • स्पिरिट लेवल (15 सेमी), पीवीसी ट्यूब लेवल | - 1 No. | सामग्री (Materials) | |
| • सीधा किनारा (1.5 मीटर) | - 1 No. | • ग्लेज़ेड/सिरेमिक टाइलें 15 x 15 सेमी | - 50 nos |
| • स्टील समकोण 0.75 X 0.5 मीटर | - 1 No. | • रंग वर्णक | - 15 Kg |
| • मापने वाला स्टील टेप 15 मीटर | - 1 No. | • पानी, रेत, सफेद सीमेंट, सीमेंट | - as reqd |
| • रेखा और धागा | - as reqd | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

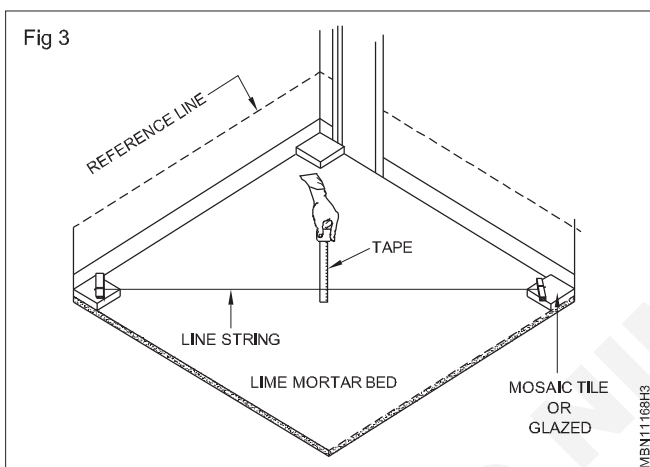
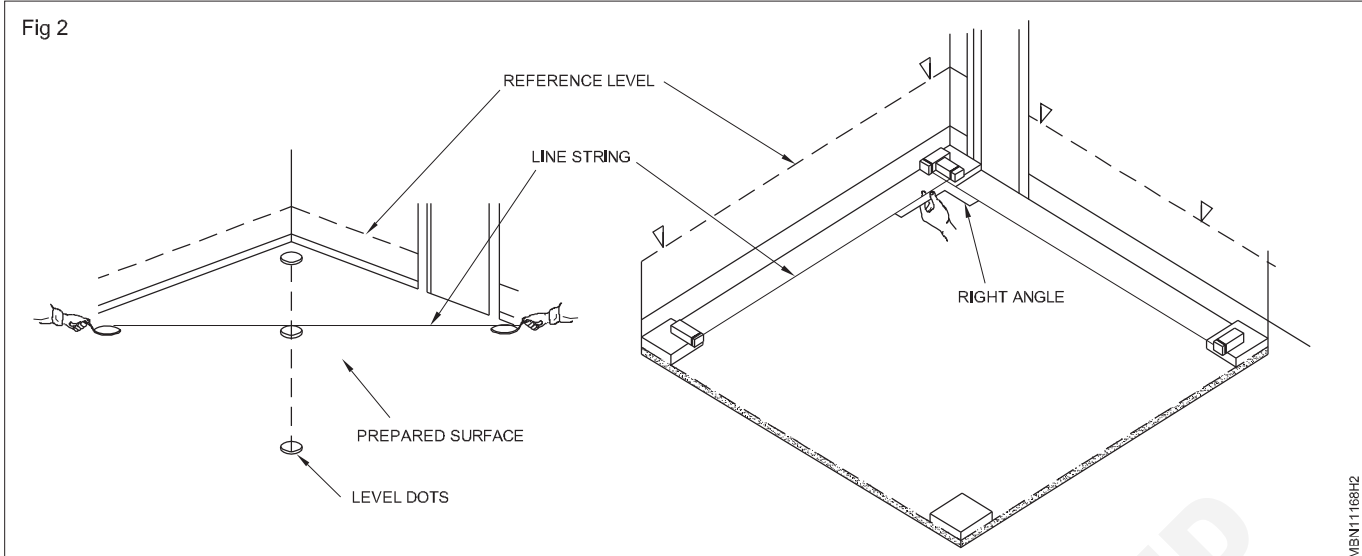
टास्क 1: कांचित (glazed) टाइलों के आयाम और वर्ग की जाँच करें

- ग्लेज़ेड टाइल्स को अच्छी गुणवत्ता के साथ बनाने के लिए अनुमोदित किया जाना चाहिए
- ग्लेज़ेड टाइलों की मोटाई और आकार की जाँच करें
- ग्लेज़ेड टाइल के वर्गाकारता और युद्ध पृष्ठ की जाँच करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।



- टाइल के रंग और डिज़ाइन पैटर्न की जाँच करें। टाइल्स के रंगों में कोई अंतर नहीं होना चाहिए।
- टाइलों के आकार और विकर्णों की जाँच करें।
- टाइलों के किनारों की जाँच करें और यह भी जाँचें कि टाइलें किसी भी तरह की दरार या क्षति से मुक्त हैं

- जाँचें कि टाइलें वर्गाकार, आयताकार होनी चाहिए और टाइलों का आकार 150 x 150 मिमी, 100 x 100 मिमी, 100 x 200 मिमी होना चाहिए
- निर्दिष्ट के अनुसार टाइलों की मोटाई 5 मिमी या 6 मिमी होनी चाहिए।
- जाँचें कि टाइलों की ऊपरी सतह ग्लेज़ेड होनी चाहिए और शीशा या तो चमकदार या मैट होना चाहिए।
- टाइलों के नीचे की तरफ शीशे का आवरण नहीं होना चाहिए
- जाँच कर लें कि जिस बेस कंक्रीट या आर.सी.सी स्लैब पर टाइलें बिछाई जा रही हैं, उन्हें साफ और समतल किया जाना चाहिए।
- सीमेंट मोर्टार 1:3 (एक सीमेंट और तीन मोटी रेत) तैयार करें और मिलाएं
- सूखे मिश्रण में मोर्टार को दो या तीन बार मिलाएं।
- आवश्यक मात्रा में पानी डालें जब तक कि यह काम करने योग्य न हो जाए।
- एक कोने वाली संदर्भ टाइल के साथ समकोण कोने से स्ट्रिंग लाइन को ठीक करें जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है।
- लकड़ी के मैलेट की सहायता से टाइल्स के चारों कोनों को अच्छी तरह से मिला लें और बेडिंग मोर्टार की एक समान मोटाई की जाँच करें। तिरछे बिछाई गई टाइलों के बीच खींची गई रेखा जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है।



- ग्लेज्ड टाइल को वाटर वॉश में भिगोएं और फिक्सिंग से पहले साफ करें।

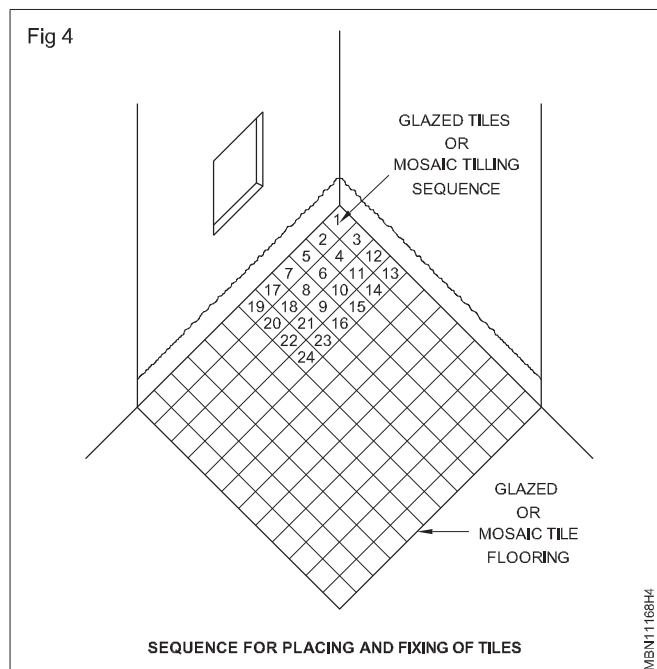
टास्क 2: जोड़ों के उचित क्रम में टाइलें बिछाएं

- बेहतर परिणाम और लाइन जोड़ों के लिए विशेष क्रम में ग्लेज़ेड टाइलों को रखें और ठीक करें जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है।
- प्रत्येक टाइल को लकड़ी के मैलेट से तब तक धीरे से थपथपाएं जब तक कि वह ठीक से बिछ न आ जाए और बगल की टाइलों के साथ समतल न हो जाए।
- जोड़ों को जितना हो सके पतला और सीधी रेखा में रखें और आवश्यक पैटर्न के अनुरूप रखें
- कांचित टाइलें बिछाने के दौरान फर्श की सतह की बार-बार एक सीधे किनारे का उपयोग करके जाँच करें।
- कांचित टाइलें काटें जहां पूर्ण टाइलों को आवश्यक आकार में तय नहीं किया जा सकता है

काटने वाली टाइल के किनारे को चिकने और सच्चे जोड़ों को रगड़ना चाहिए।

दो प्रकार की टाइलिंग के मामले में (अर्थात लिविंग रूम में सफेद और अन्य कमरों में ग्रे)

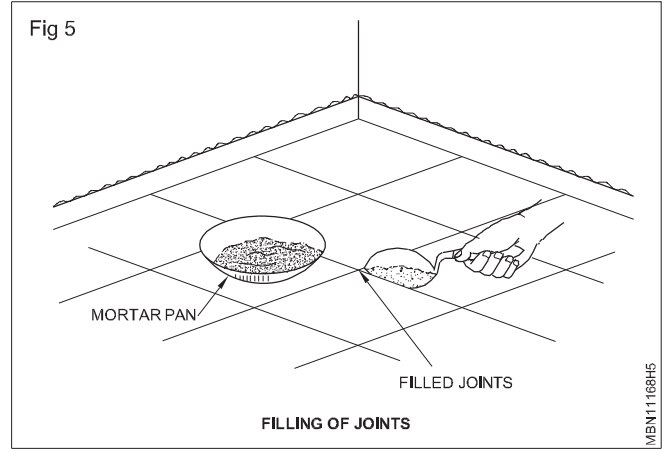
- शटर ग्रूव लाइन पर जोड़ तोड़ें। या दूसरे कमरे की चिनाई के अंदरूनी किनारे पर।



- फर्श की टाइल का काम पूरा करने के बाद, समग्र स्तर की जाँच करें।
- लकड़ी के मैलेट से ठीक की गई किसी भी असमानता का पता लगाएं।

- दीवारों के बीच के गैप में कटे हुए टुकड़ों से फिक्स करें और बिछाई गई फर्श को कटिंग मशीनों से काटा जाना चाहिए।
- ग्लेज्ड टाइल्स के बीच गैप फिलिंग/संयुक्त फिलिंग को सीमेंट या पिगमेंट से सफेद सीमेंट के साथ मिलाकर करें जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है
- इस फर्श को कम से कम 14 दिनों के लिए ठीक करें

क्यूरिंग के बाद फर्श की सतह को लकड़ी के रैग से अच्छी तरह साफ किया जाता है और पॉलिश किया जाता है।



धागे को ठीक करना, प्लंबिंग के सिरों के बीच भरना, एक जंब बॉन्डिंग सेट करना (Fixing the thread, filling between ends plumbing, setting out a jamb bonding)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- लेआउट मार्किंग, थ्रेड फिक्सिंग और सेटआउट बॉन्डिंग।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- ट्रॉवेल 25 सेमी लंबा - 1 No.
- स्टील टेप 5 मीटर लंबा - 1 No.
- स्पिरिट लेवल 15 सें.मी. लंबा - 1 No.
- प्लंब लेवल या बॉब - 1 No.
- लाइन और पिन - as reqd.
- मोर्टार पैन - 1 No.

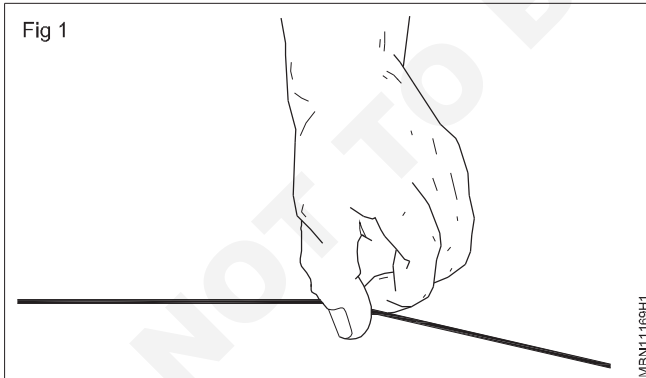
सामग्री (Materials)

- ईंटें 20x10x10 - 280 Nos.
- मोर्टार - 1 No.
- सीमेंट - 1 Bag
- रेत - 5 Box
- जल - as reqd.

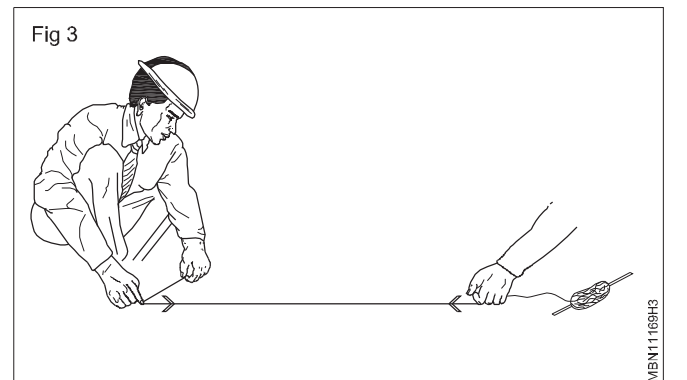
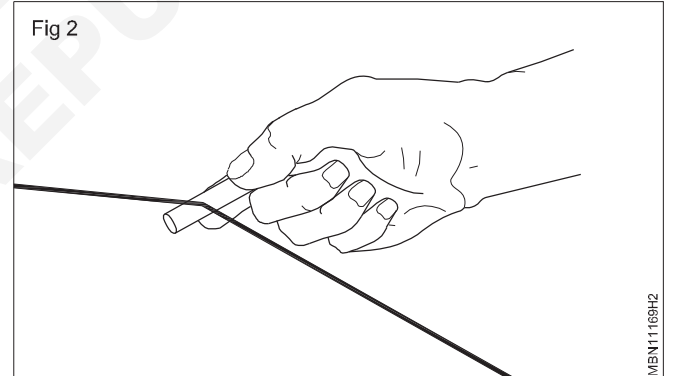
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: लेआउट अंकन, एक सेटआउट बॉन्डिंग पर धागे को ठीक करना

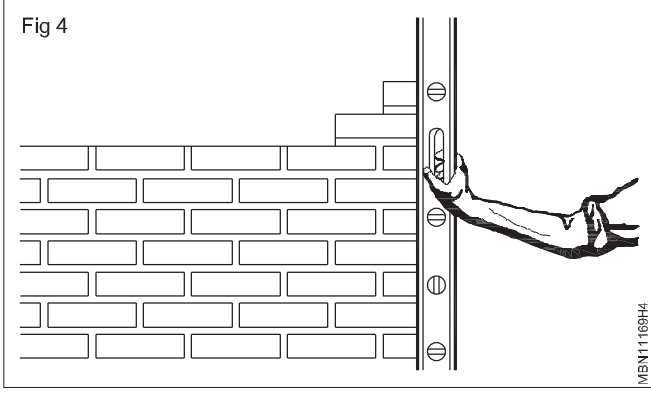
- 1 कार्य क्षेत्र को साफ करें
- 2 कार्य स्थल के पास 1 मीटर से ऊपर की सामग्री एकत्र करें।
- 3 लाइन को चाक से चिह्नित करें और नौकरी की स्थिति निर्धारित करें।
- 4 इन निशानों के ऊपर और उनके बीच एक सुविधाजनक ऊँचाई की ईंट की परतों की रेखा पकड़ें।
- 5 लाइन को टाइट रखते हुए। (Fig 1)



- 6 चाक को उसकी लंबाई के अनुदिश दो या तीन बार चलाकर अच्छी तरह चाक लें। (Fig 2)
- 7 रेखा को दो अंत चिह्नों तक नीचे करें और तनाव में रखें (चित्र 3)
- 8 आगे और पीछे के पहले कोर्स की चौड़ाई की जाँच करें।
- 9 सरिखण स्तर और चौड़ाई के लिए जाँच करें
- 10 चौड़ाई में गेज, स्तर, प्लंब की जाँच करें।

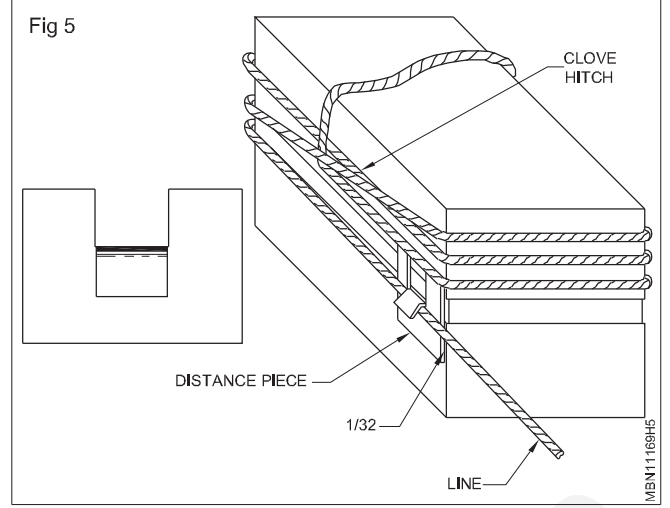


- 11 अय्यूब को पहले कोर्स के सिरों को सटीक रूप से निर्धारित करने और उनका वर्ग बनाने की आवश्यकता है (Fig 4)
- 12 लाइन को उसके प्रवेश द्वार पर लंबवत रूप से 30 सेमी ऊपर उठाएं और छोड़ें, यह सुनिश्चित करते हुए कि रेखा सीधे जमीन से टकराती है।
- 13 जाम्ब ईंट को बिल्कुल लंबवत चिह्नित करें।



14 पहले पांच ईंटों को राजमिस्त्री स्तर के साथ समतल करें

15 ईंट के ऊपर की रेखा को ऊपर खींचें और रेखा को ईंट के सामने की ओर धकेलें (Fig 5)



टाइलों को चिह्नित करना और काटना (Marking and cutting tiles)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- सिरेमिक टाइल्स को हाथ से पकड़े हुए टाइल स्क्राइब से काटना।
- मैकेनिकल कटर से सिरेमिक टाइलें काटना
- कटिंग टाइल्स इलेक्ट्रिक टाइल कटर
- हाथ से आरी से सिरेमिक टाइल काटना

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- हैंड हेल्ड टाइल स्क्राइब - 1 No.
- ठेकेदार टाइल कटर - 1 No.
- विदूत टाइल कटर - 1 No.

- टाइल आरा ब्लेड - 1 No.

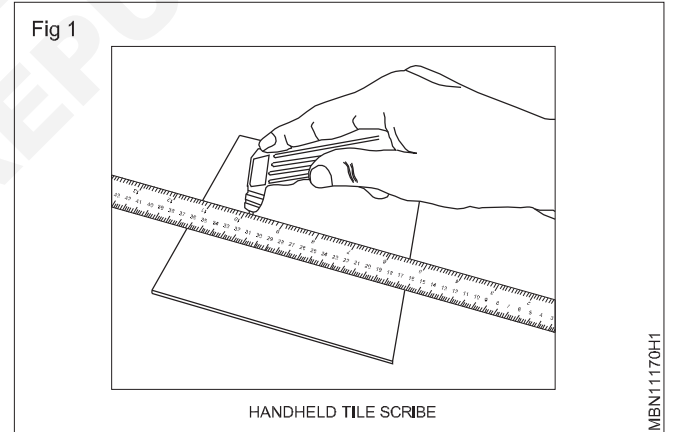
सामग्री (Materials)

- सिरेमिक टाइल्स - as reqd.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

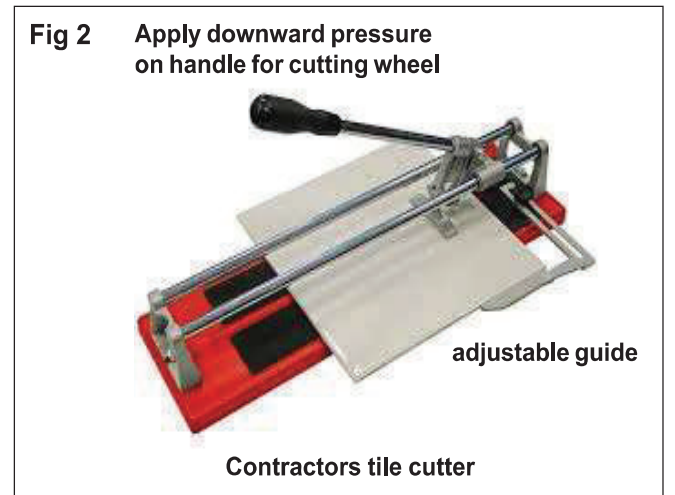
टास्क 1: हाथ से पकड़े हुए टाइल स्क्राइबर से सिरेमिक टाइलें काटना

- उस टाइल को चिह्नित करें जहां आप काटना चाहते हैं (Fig 1)
- सीधे किनारे के रूप में काटने के लिए एक और टाइल बिछाएं।
- कटर को मजबूती से दबाएं।
- अपनी लाइन के शुरू और खत्म होने पर विशेष ध्यान देते हुए इसे पूरे टाइल पर ड्रा करें।
- काम की सतह पर मजबूती से दबाएं, फिर अपने दूसरे हाथ से टाइल वाले हिस्से पर नीचे की ओर दबाव डालें।



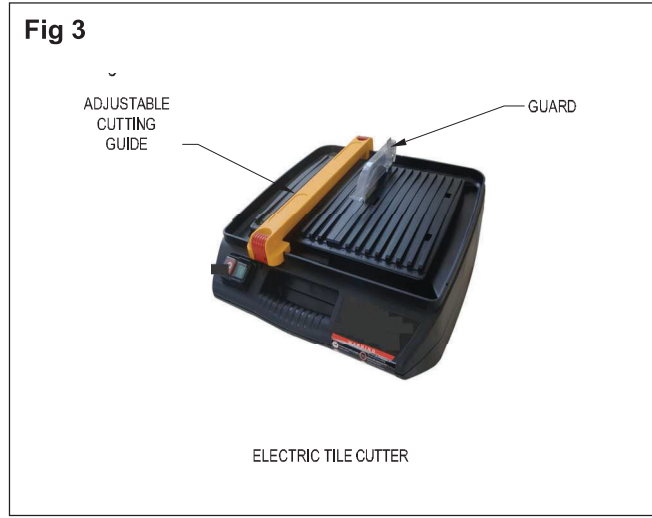
टास्क 2: एक यांत्रिक कटर के साथ सिरेमिक टाइल काटना

- 1 टाइल को मैकेनिकल कटर में रखें। (रेखा चित्र नम्बर 2)
- 2 अंत में एक गोलाकार ब्लेड को लाइन के साथ टाइल के ऊपर धकेला जाता है, जिसे काटने की आवश्यकता होती है।
- 3 क्लैप टाइलों पर नीचे है।
- 4 इसे आवश्यक स्थान पर तोड़ता है।



टास्क 3: इलेक्ट्रिक टाइल कटर से टाइल काटना

- एक स्पिनिंग कटाई ब्लेड के साथ टाइल को push करे तब आपकी टाइल कट होती है। (Fig 3)

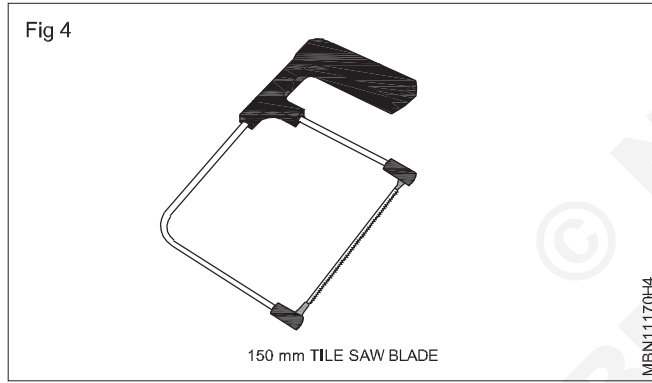


- विशिष्ट आकार समायोज्य गाइड द्वारा बनाने के लिए सेट किया जा सकता है

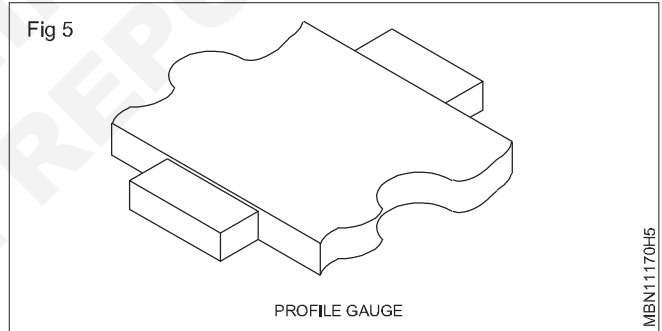
नोट: गाइड यह सुनिश्चित करेगा कि काम करते समय आपका कर्ब सीधा और सच्चा हो, अपनी उंगलियों को बहुत पास न रखें।

टास्क 4: हाथ से आरी से सिरेमिक टाइल काटना

- टाइल के सही आकार को चिह्नित करने के लिए प्रोफाइल गेज का प्रयोग करें (Fig 4,5)



- टाइलों के कोनों में आवश्यक सभी छोटे कट दो स्थानों पर फिट होते हैं।
- टाइलों को काटते समय, आप ब्लेड को पीछे और आगे की ओर खींचते हैं



मोज़ेक टेराज़ो और टाइल फर्श (Mosaic terrazzo and tiles flooring)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे।

- टाइल्स की जांच करें
- फर्श की सतह तैयार करें जहां टाइलें बिछाई जाती हैं
- अधिकतम पूर्ण टाइलों के उपयोग के लिए उचित सीमा रेखा निर्धारित करें
- गारे की क्यारी तैयार करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

औजार (Tools)

- ट्रॉवेल (25 सेमी) - 1 No.
- मोर्टार पैन - 1 No.
- स्परिट लेवल (15 सेमी) - 1 No.
- PVC ट्यूब लेवल - 1 No.
- मापने वाला टेप (3 मी) - 1 No..
- स्टील समकोण 0.75 x 0.5m - 1 No.
- लकड़ी का मैलेट - 1 No.
- छेनी 12 मिमी - 1 No.
- हैमर 1 1/2 lbs - 1 No.
- लाइन और स्ट्रिंग - 1 No.
- Straight edge (1.5 मीटर) - 1 No.
- ब्रश - 1 No.

- कुदाल - 1 No.
- टाइल काटने की मशीन - 1 No.
- पॉलिश करने की मशीन - 1 No.

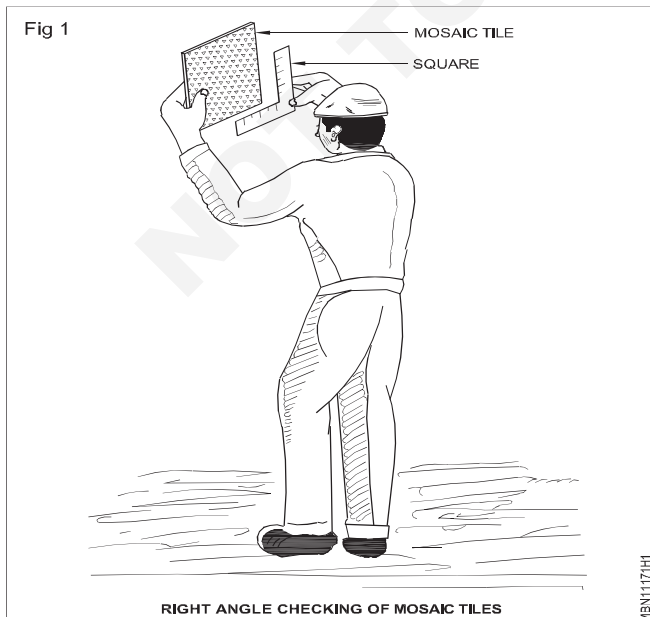
सामग्री (Materials)

- मोज़ेक/टेराज़ो टाइलें 20 x 20 सेमी - 25 Nos
- चूना या सीमेंट - as reqd.
- सीमेंट - 3 bags
- रेत - 6 डिब्बे
- स्टोन गिट्टी 12 मिमी गेज - 12 boxes
- जल - as reqd.
- मार्बल चिप्स 3 मिमी - 1 No.
- संगमरमर की धूल - 1 No.
- ऑक्सालिक एसिड पाउडर - 1 No.

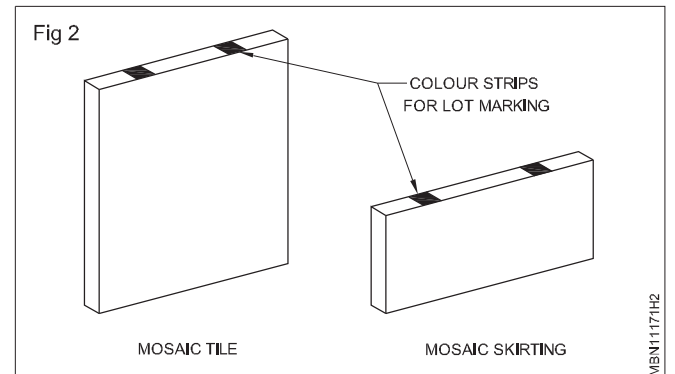
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: टाइल्स की जांच करें

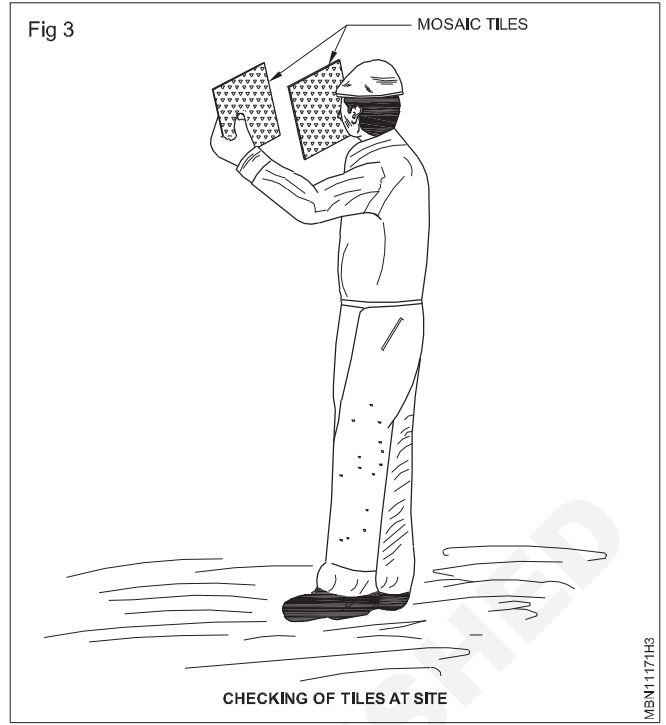
- इसके वर्गों और आयामों के माप के लिए सभी मोज़ेक/ टेराज़ो टाइलों की जाँच करें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है



- प्रत्येक टाइल की एक समान मोटाई की जाँच करें।
- विकर्णों और टाइलों के आकार की जाँच की जानी चाहिए, और इसकी सीधीता के लिए भी जाँच की जानी चाहिए।
- मोज़ेक/टेराज़ो टाइलों को टाइलों के किनारे पर चिह्नित रंग पट्टियों द्वारा चेक करें जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है।



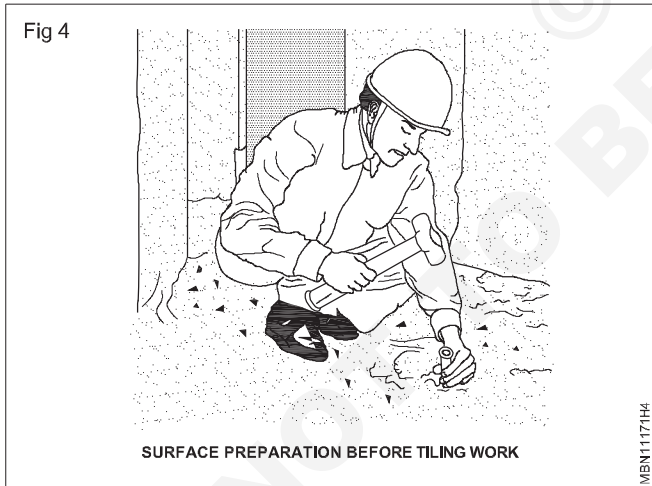
- किसी भी एक मोज़ेक/टेराज़ो टाइल में से किसी एक का चयन करें और टाइल को पत्थर या ईंट के बल्ले को पॉलिश करके हाथ से पॉलिश की जाती है ताकि यह जांचा जा सके कि वे एक दूसरे के साथ मेल खाते हैं जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है।



टास्क 2: फर्श की सतह तैयार करें जहां टाइलें बिछाई जाती हैं

- बेस कंक्रीट या आर.सी.सी स्लैब तैयार करें, जिस पर मोज़ेक/टेराज़ो टाइलें बिछाई जानी हैं, उन्हें साफ और गीला किया जाना चाहिए।
- फर्श के काम की सतह को समतल और साफ करें।

नोट: जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है, कमरों के स्लैब और कोनों पर सीमेंट मोर्टार की गांठ नहीं होनी चाहिए।



- इमारत के मुख्य तल के फ्रेम पर संदर्भ स्तरों को चिह्नित करें जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है।
- इमारत के मुख्य दरवाजे के फ्रेम पर संदर्भ स्तरों को चिह्नित करें जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।

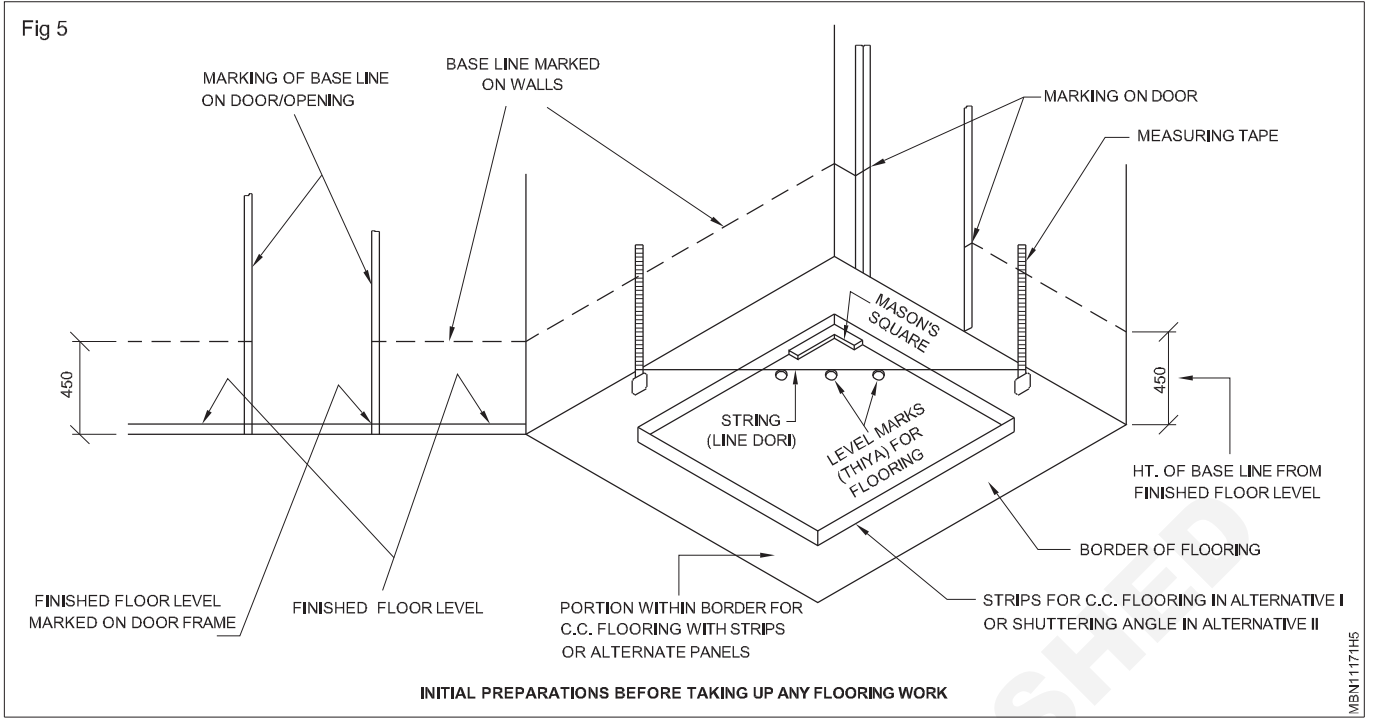
नोट: पलस्तर का काम पूरा होने के बाद और फर्श का काम शुरू करने से पहले। जैसा कि (चित्र 5) में दिखाया गया है, दरवाजे के खुलने (मुख्य द्वार के फ्रेम) में से एक पर तैयार मंजिल के स्तर को बहुत सटीक रूप से स्थानांतरित करें।

- दरवाजे की चौखट के साथ तैयार मंजिल के स्तर के उपरोक्त अंकन से 450 मिमी की ऊंचाई को मापें और दरवाजे के फ्रेम पर अस्थायी निशान को स्थानांतरित करें जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।
- इस स्तर को फ्लैट/भवन के सभी दरवाजों पर ले जाकर सभी दरवाजों पर निशान बना लें।
- फर्श के लिए उठाए जाने वाले कमरों की सभी दीवारों पर इस स्तर को स्थानांतरित करें और अस्थायी अंकन करें जैसा कि (Fig 5) में दिखाया गया है।

नोट: इस लाइन को बेसलाइन कहा जा सकता है और कमरे का फर्श इस बेस लाइन के संदर्भ में ही किया जाना चाहिए।

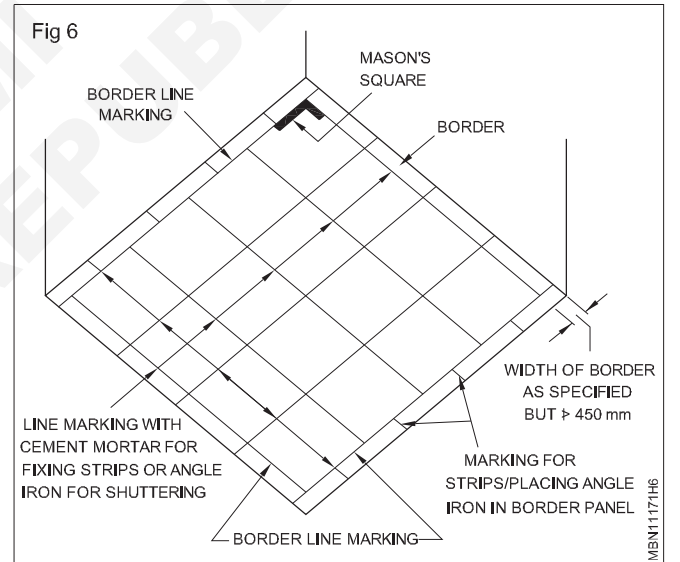
बेसलाइन के बाद कमरे की दीवारों पर निशान लगाकर फर्श में ढलान के अनुरूप बनाया जाता है।

फर्श के काम में समकोण का निर्धारण तैयारी का सबसे महत्वपूर्ण कार्य है।



टास्क 3: अधिकतम पूर्ण टाइलों के उपयोग के लिए उचित सीमा रेखा निर्धारित करें

- कमरे के चारों तरफ बॉर्डर लाइन लगाएँ।
- टाइल के न्यूनतम अपव्यय के लिए समकोण स्थापित करने के लिए कमरे की सबसे लंबी अवधि को ध्यान में रखते हुए पहले समकोण को ठीक करें।
- कमरे के चारों तरफ बॉर्डर लाइन की मार्किंग पूरी करें।
- इस प्रकार बने वर्ग के चारों कोणों को मेसन वर्ग की सहायता से जांचें, जैसा कि Fig 6 में दिखाया गया है।
- दीवारों के निर्माण में किसी गलती और सभी कोनों को सही कोणों में न मिलने के कारण सीमा की चौड़ाई में थोड़ा समायोजन करें।



टास्क 4: मोर्टार का संस्तरण तैयार करें

- टाइलों के लिए बिस्तर तैयार करना चूने के मोर्टार 1:3 (1 चूना: 3 मोटे रेत) के साथ होना चाहिए या सीमेंट मोर्टार 1:4 मिलाएँ।
- चूने के मोर्टार को सूखे रूप में मात्रा के अनुसार मिलाएँ।
- यह सुनिश्चित करने के लिए ध्यान रखा जाना चाहिए कि कोई सख्त गांठ मौजूद न हो।
- पानी डालें और अच्छी तरह मिलाएँ जब तक कि यह काम करने योग्य न हो जाए।

नोट: जिस आधार कंक्रीट पर टाइलें बिछाई जानी हैं, उसे साफ और गीला किया जाना चाहिए।

लाइम मोर्टार बेडिंग को टैम्ड फैलाया जाना चाहिए और एक समान स्तर तक सही किया जाना चाहिए और सख्त होने दिया जाना चाहिए।

- बिस्तर के रूप में सीमेंट मोर्टार बिछाएँ मोज़ेक / टेराज़ो टाइलें सीमेंट मोर्टार डालने के तुरंत बाद सेट की जानी चाहिए।
- शहद की तरह सीमेंट का घोल तैयार करें, स्प्रेडर 4.4 किलोग्राम सीमेंट प्रति वर्ग मीटर की दर से फैलाना चाहिए।
- इस ग्राउट में एक के बाद एक टाइलें लगाएँ।
- प्रत्येक टाइल को लकड़ी के मैलेट से धीरे से तब तक थपथपाएँ जब तक कि उस पर ठीक से बिस्तर न लग जाए

- बगल की टाइलों में टाइलों के स्तर की जाँच करें।
- जोड़ों को जितना हो सके पतला रखें और 1.5 मिमी से अधिक नहीं और सीधी रेखा में रखें।
- बिछाने के दौरान फर्श की सतह को बार-बार सीधे किनारे से जाँचें।
- विनिर्देश के अनुसार आवश्यक ढलान के साथ फर्श की सतह की जाँच करें।
- पूरी टाइलों को आवश्यक आकार में काटें।

नोट: कटे हुए टाइल के किनारों को एक सीधा और सच्चा जोड़ सुनिश्चित करने के लिए चिकना रगड़ा जाता है।

दीवार से सटे फर्श में टाइलें प्लास्टर के नीचे कम से कम 12 मिमी होनी चाहिए।

दीवार के प्लास्टर और टाइल के काम के बीच के जंक्शन को बड़े करीने से खत्म किया जाना चाहिए।

टाइलें बिछाए जाने के बाद जोड़ों से निकलने वाले अतिरिक्त सीमेंट ग्राउट को साफ कर देना चाहिए।

- लगभग 5 मिमी की गहराई पर रखी गई टाइलों की सतह पर ब्रश या ट्रैवल के साथ ग्रे सीमेंट घोल को समान रूप से लगाएं।
- साफ सभी धूल या ढीले गारे को हटा देना चाहिए।
- फर्श की सतह को कम से कम सात दिनों तक ठीक होने के लिए रखें।

नोट: टाइल वाले फर्श की सतह को मशीन से पॉलिश करने के लिए शुरू करना चाहिए जैसा कि fig. 7 में दिखाया गया है।

छोटे क्षेत्रों के लिए टाइल बिछाने के बाद हाथ से पॉलिश की जा सकती है।

अंतिम पॉलिश के बाद, ऑक्सालिक एसिड को फर्श की सतह पर झाड़ दिया जाना चाहिए।

एसिड को पानी के साथ मिश्रित किया जाता है और लकड़ी के लत्ता के पैड के साथ छिड़का और रगड़ा जाता है।

- टाइल फर्श की सतह को नम कपड़े से पोंछकर मुलायम कपड़े से सुखाकर साफ किया जाता है

नोट: यदि कोई टाइल खराब या क्षतिग्रस्त है, तो उसे ठीक किया जाना चाहिए या ठीक से जोड़ और पॉलिश किया जाना चाहिए। जैसा कि Fig 8 में दिखाया गया है।

तैयार मोज़ेक टाइल / टेराज़ो टाइल फर्श में लकड़ी के मैलेट के साथ टैप करते समय खोखली ध्वनि नहीं होनी चाहिए।

