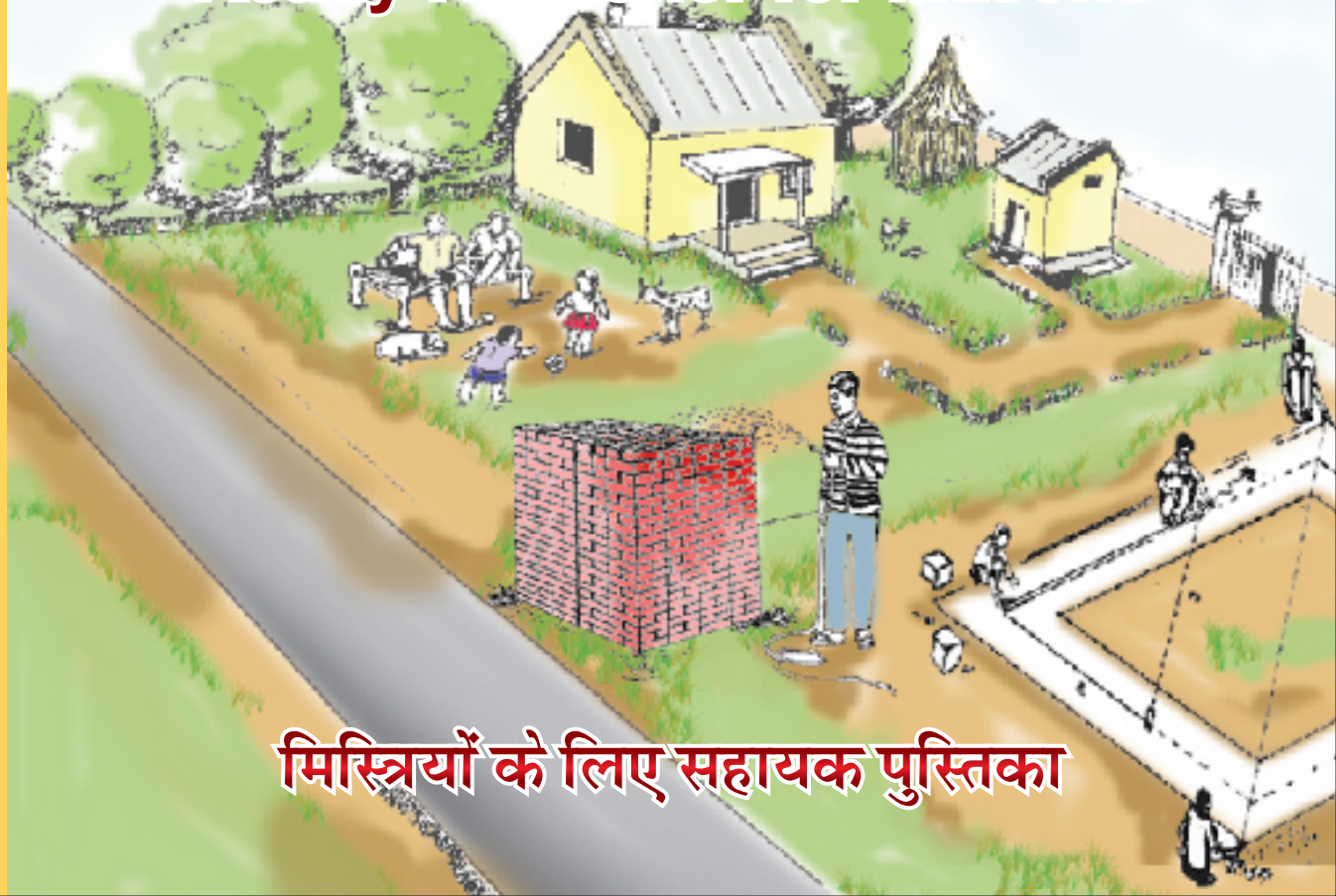




Ready Reckoner for Masons

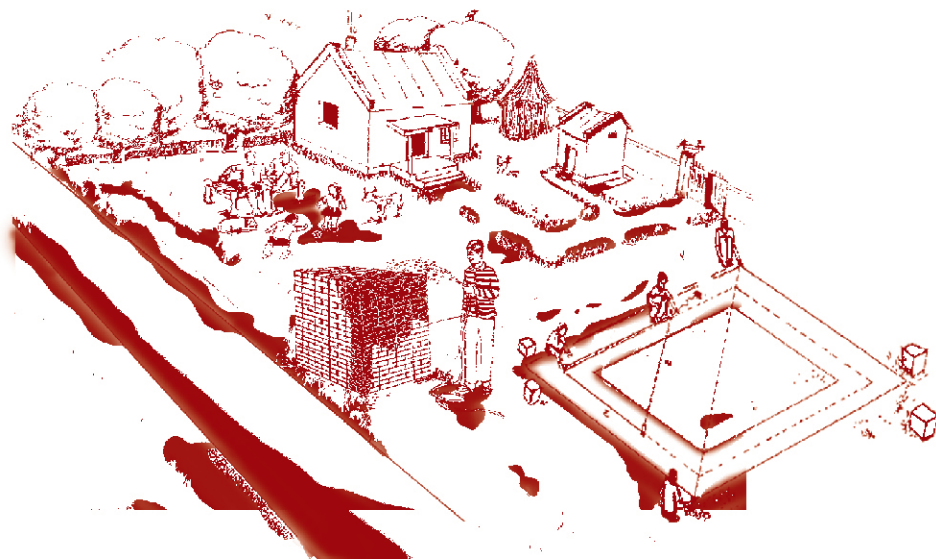


मिस्त्रियों के लिए सहायक पुस्तिका





Masons Ready Reckoner



मिश्रियों के लिए सहायक पुस्तिका

FOREWORD

ABOUT THIS DOCUMENT

This booklet has been developed as the first in a series of reference books for newly trained masons for construction of quality houses under Indira Awaas Yojana (IAY) under the Masons Training programme of Ministry of Rural development. It is aligned with the qualification pack for Assistant Mason as defined by Construction Skills Development Council of India (CSDCI).

This booklet has been developed as a ready reckoner for correct construction practices for common building materials being used in rural India, with the aim of improving the life of IAY houses being constructed and reducing wastage in the use of materials.

Developed mostly in an illustrated format, this document intends to remind the newly trained masons on common dos and don'ts of good construction with reference to rural housing. We gratefully acknowledge the feedback and inputs of engineers in the state governments, civil society particularly Development Alternatives (DA); National Centre for People's Action in Disaster Preparedness (NCPDP); Indian Institute of Technology, Delhi (IITD), Building Materials and Technology Promotion Council (BMTPC) and United Nations Development Programme (UNDP) for their valuable contributions

इस संकलन के बारे में

इन्दिरा आवास योजना के मिस्त्री प्रशिक्षण कार्यक्रम के अन्तर्गत संकलित अन्य पुस्तिकाओं की श्रृंखला में यह पहली पुस्तिका है। इस पुस्तिका की संरचना **Construction Skills Development Council of India** द्वारा बनाये गये सम्बन्धित योग्यता पैक के आधार पर की गई है।

इस पुस्तिका का उद्देश्य पूरे देश में सामान्यतः प्रयोग की जाने वाली निर्माण सामग्री एवं प्रक्रियाओं के विषय में महत्वपूर्ण बातों को याद दिलाना है। अपेक्षित है कि इससे इन्दिरा आवास योजना के अन्तर्गत मकान अधिक गुणवत्ता पूर्वक ढंग से बनेंगे तथा उन में निर्माण सामग्री भी आवश्यकतानुसार ही प्रयोग की जायेगी।

चित्रों के अधिकतम प्रयोग से नये प्रशिक्षित मिस्त्रियों को यह पुस्तिका ग्रामीण आवास संबंधित वांछनीय प्रक्रियाओं को 'क्या करें/न करें' के प्रारूप में पुनः याद दिलाती है। इस पुस्तिका के संकलन, प्रतिपुष्टि एवं सुधार के लिये हम राज्य सरकारों के इंजिनियरों, नागरिक समाज खासकर विकास विकल्प (DA); नेशनल सेंटर फॉर पीपल्स एक्शन इन डिजास्टर प्रेपरेडनेस (NCPDP) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली (IITD); निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद् (BMTPC) एवं यूनाइटेड नेशन्स डेवलपमेंट प्रोग्राम (UNDP) के आभारी हैं।

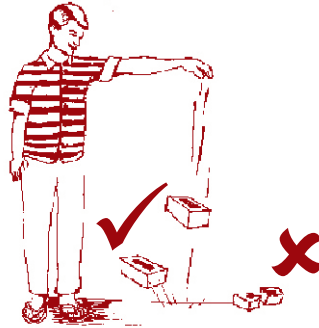
KNOW YOUR MATERIALS
अपनी निर्माण सामग्री को जानें

Bricks ईंट



A good brick has straight edges and is free from coloration, cracks, warpage and efflorescence.

एक अच्छी ईंट के सिरे सीधे होते हैं तथा उसमें अन्य कोई रंग, दरार तथा टेढ़ापन, उत्फुल्लन/फूलना नहीं दिखता।



When dropped from shoulder height, a good brick will not break.

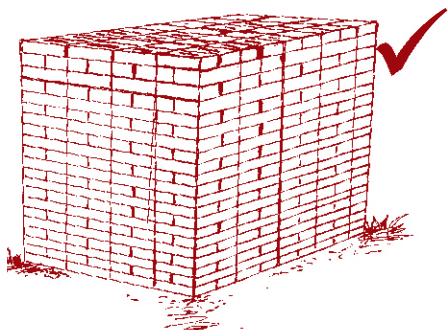
कंधे की उंचाई से गिरने पर सामान्यतः अच्छी ईंट टूटती नहीं है।



A metallic sound is produced when two good quality bricks are struck.

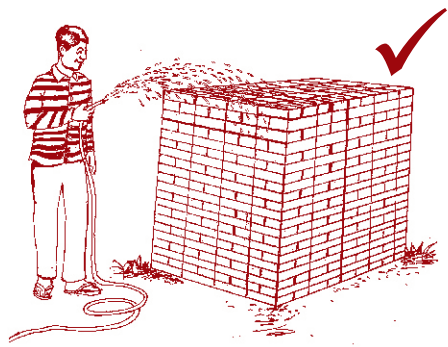
दो अच्छी ईंटों के टकराये जाने पर धातुवत् आवाज सुनाई देती है।

KNOW YOUR MATERIALS



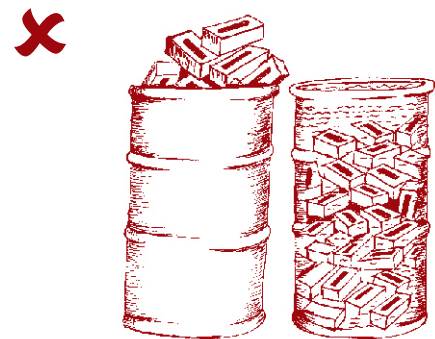
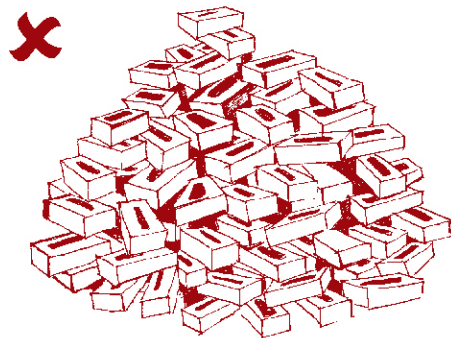
Bricks should be neatly stacked in one corner of the site. The height of the stack should be about human height to so that bricks can be easily picked up and taken to the site.

ईंटें साइट के एक कोने में करीने से लगाई जानी चाहिए। ईंटों के ढेर की उंचाई मानव उंचाई के बराबर होनी चाहिए। इससे ईंटों को आसानी से उठाया और साइट पर ले जाया जा सकता है।

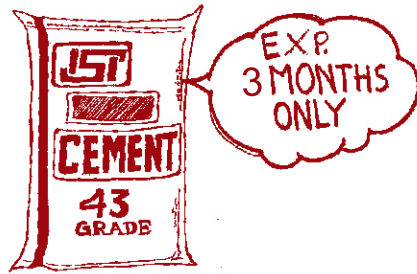


Bricks must be adequately soaked with water so that they do not absorb water present in the mortar.

प्रयोग से पूर्व ईंटों को पानी में पर्याप्त ढंग से भिगोना चाहिये ताकि वे मसाले का पानी ना सोखें।



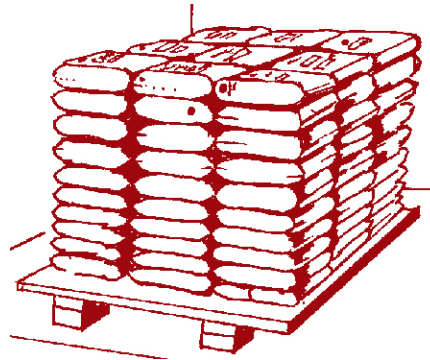
Cement सीमेंट



Always use ISI marked cement.

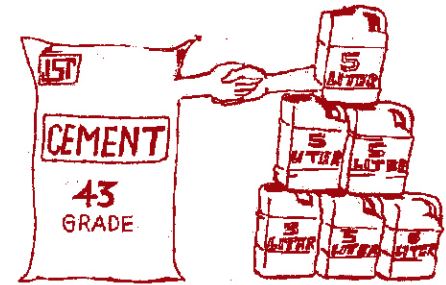
Do not use cement that was manufactured over 3 months ago. Cement bag should not be opened until cement is to be emptied at site for preparation of mortar. After 3 months of manufacture, strength of cement tends to reduce by upto 30%.

सदैव ISI मार्क सीमेंट का प्रयोग करें। 3 महीने से अधिक पुराने सीमेंट का प्रयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि तीन महीने के अन्तराल बाद सीमेंट की शक्ति 30 प्रतिशत तक कम हो जाती है।



Store cement in a dry place, away from walls on a surface raised from the floor. Do not store cement more than 10 bags high.

सीमेंट की बोरियों को ज़मीन से उंचे, दीवारों से दूर व सूखे स्थान पर रखें। 10 बोरियों से ज्यादा उंचाई न रखें।

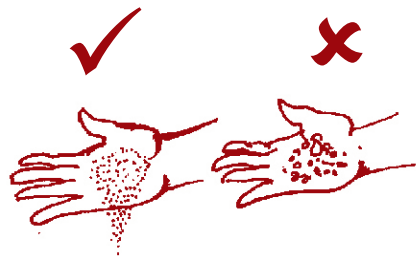


For common use, a bag of cement requires 25-35 litres of water for gaining its designed strength. Using more than 35 L of water per cement bag adversely affects the process of gaining of strength by cement.

सामान्यतः एक बोरी सीमेंट में 25-35 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। 35 लीटर से अधिक पानी का इस्तेमाल, मजबूती लाने की प्रक्रिया में अवरोधक हो सकता है।

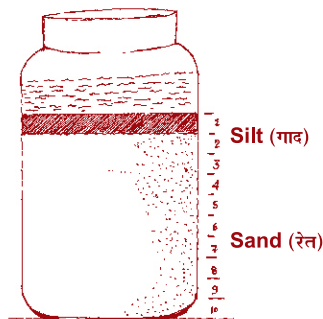
KNOW YOUR MATERIALS

Sand/Fine Aggregate रेत



Good quality sand comes off easily and does not stick to your hand when you pick up a handful.

अच्छी रेत (बालू) हाथ से आसानी से झाड़ जाती है।



Use clean and dirt-free sand that does not have more than 10% silt.

साफ-सुथरी रेत (बालू) का इस्तेमाल करें जिसमें गाद 1/10 भाग से अधिक न हो।



Good quality sand passes through a 0.6mm mesh.

Use sand after sieving to eliminate debris/aggregate or any other solid impurities.

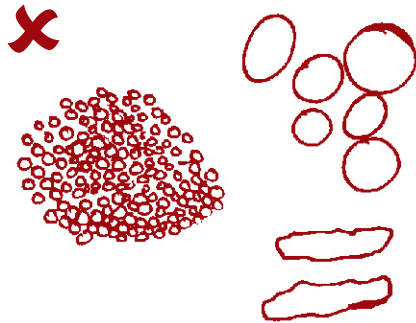
अच्छी रेत 0.6 एम.एम. जाली से छन जाती है।
रेत (बालू) को छानकर तथा कंकड़ पत्थर निकालकर ही इस्तेमाल करें।

Coarse Aggregate गिट्टी



Mix different sizes of aggregate together (eg. 10mm and 20mm).

अलग-अलग आकार के पत्थरों की गिट्टी को मिलाकर ही इस्तेमाल करें।



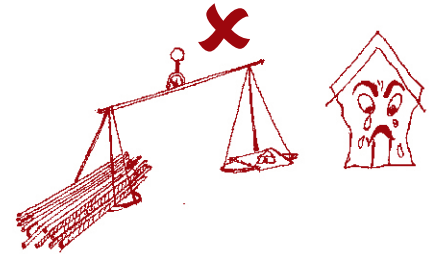
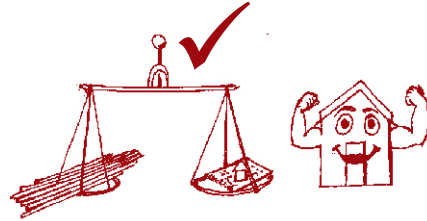
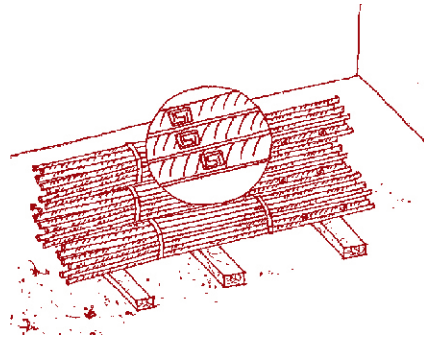
Do not use round stones / aggregate for preparing concrete. In case only round stones are available from river/nala, break the round stones to form sharp edge coarse aggregate of variable size 40mm/20mm/12mm as required on site.

बहुत छोटे व गोल पत्थरों का इस्तेमाल न करें।
यदि मौके पर विशेष परिस्थिति में नदी, नालों के
गोल पत्थर ही उपलब्ध है तो उन्हें तोड़कर
नुकीले गिट्टी 40 एमएम/20 एमएम/12
एमएम मौके की आवश्यकता के अनुरूप
इस्तेमाल करें।

NOTES

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features ten sets of horizontal lines, each consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise blank, with no text or markings.

Steel / Reinforcement स्टील / प्रबलन



Always use ISI marked steel only.

Good steel bar is free from corrosion and does not break while bending.

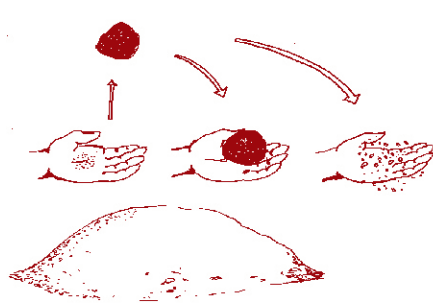
Steel reinforcement in a building should be optimum and as per design. Excessive use of steel does not necessarily result in a strong building. Structures that have optimum quantity of steel or are under-reinforced perform better than over-reinforced structures.

सदैव ISI स्टील का ही प्रयोग करें।

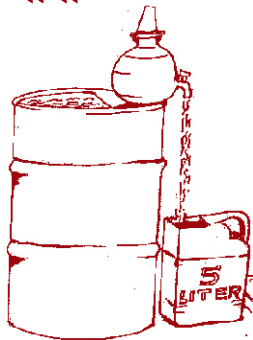
बढ़िया स्टील की छड़ जंग रहित होती है तथा मोड़ने पर टूटती नहीं है।

स्टील का निमाण कार्य में प्रयोग आवश्यकता अनुसार ही होना चाहिये। स्टील का अधिक प्रयोग भवन की मजबूती का कारक नहीं होता, क्योंकि संतुलित अथवा कम प्रबलन, अधिक प्रबलन की तुलना में ज्यादा प्रभावी होता है।

Concrete कंक्रीट



Water पानी



Laddu test

Take some fresh concrete and mould it into a ball/laddu. Well mixed concrete does not disintegrate when the laddu is thrown up in the air to a height of about 60 cm.

लड़डू टेस्ट/ परिक्षण — तैयार किये गये कंक्रीट मिक्स को हाथ से दबा कर लड़डू का आकार दें और हवा में 2 फुट उंचाई तक उछालें। सही से तैयार कंक्रीट का लड़डू बिखरेगा नहीं तथा वैसे ही हाथ मे आ जायेगा।

Always use clean, potable quality water for construction.

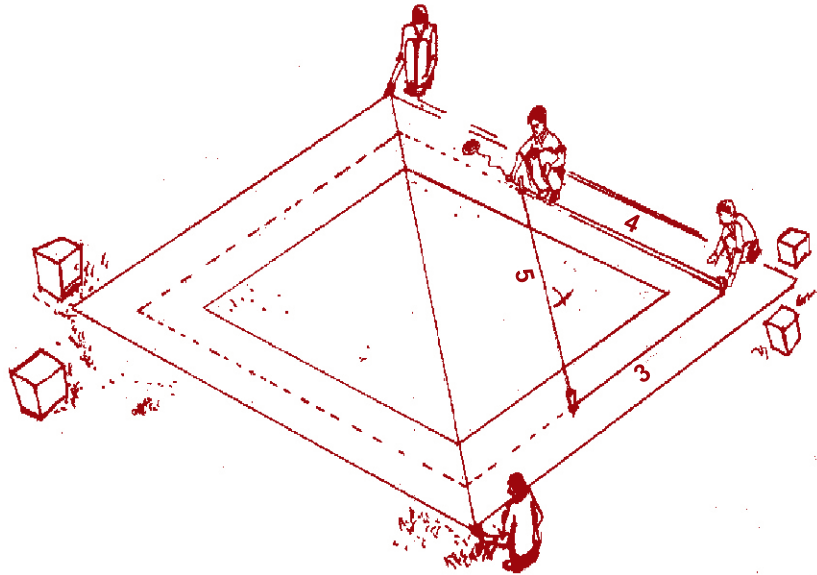
निर्माण के लिये हमेशा साफ, तथा पीने योग्य पानी का ही प्रयोग करें।

NOTES

[illegible]

**DO's AND DONT's FOR
CONSTRUCTION OF SIMPLE
INDIRA AWAAS YOJANA HOUSES**
इंदिरा आवास मकानों के निर्माण
में क्या करें/न करें

Layout भू-रुपांकन/आलेखन/ले-आउट



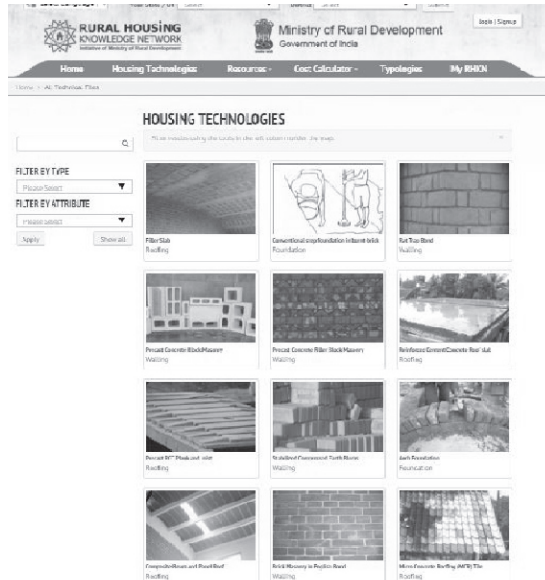
The fundamental rule for laying out most angular buildings is the 3-4-5 rule to get 90 degree corners. Subsequently, the lay out should be checked with 90° right angle device (Guniya).

For square/rectangular plans, diagonals should be equal.

चतुर्भुज तथा अन्य कोणीय आकार भवनों के ले-आउट (रंगत करने) में 90 डिग्री कोण बनाने के लिये 3-4-5 नियम काम आता है। रंगत होने के उपरान्त समकोण बनाने वास्ते गुनिया का भी उपयोग करना चाहिए।

चौकोर/समकोण एवं समानांतर चतुर्भुज की कर्णरेखा/diagonal से बराबर होती है।

Design Considerations डिजाइन



Plan your house well keeping in mind the funds available. Take the help of a local engineer to optimize costs. You can also visit www.ruralhousingnetwork.in



घर का डिजाईन उपलब्ध संसाधनों के अनुसार बनाना चाहिये। निर्माण की लागत को न्यूनतम करने के लिये स्थानीय इंजीनियर से सलाह लें। आप www.ruralhousingnetwork.in से भी अन्य जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

Design Considerations डिजाइन



Ensure that the house has a clean and hygienic environment for the family. Add a smokeless chulha to the kitchen for maintaining clean indoor air. Build a toilet and bathing space for safe sanitation.

घर के आस-पास का वातावरण साफ तथा स्वास्थ्य वर्धक होना चाहिये। रसोई में निर्धूम चूल्हा लगा कर घर के भीतर की हवा को साफ तथा प्रदूषण रहित बनाया जा सकता है। सुरक्षित सफाई व्यवस्था के लिये घर में शौचालय एवं स्नानघर का निर्माण अवश्य करें।

NOTES

Foundation नींव



Decide the depth of foundation depending on how strong the ground is. Soft soils require deeper foundation than hard soil.

नींव की गहराई निश्चित करने के लिये मिट्टी/जमीन की सतह को खोदकर जांच लें। नरम जमीन में नींव बनाने के लिए अधिक गहरा जाना पड़ता है।

NOTES



Make sure the trench bottom is clean and well compacted before constructing the foundation.

नींव के लिये बनाये गढ़दे के तल को कूट कर
नींव डालने से पहले ठोस बना लें।



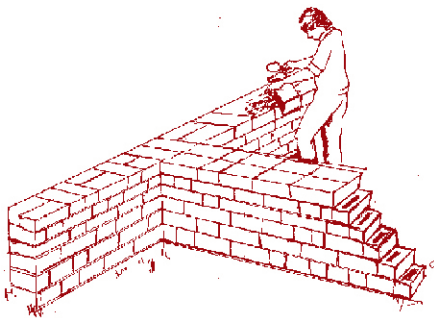
NOTES



Prepare mortar on a dry and clean surface free from impurities that may interfere with chemical processes.

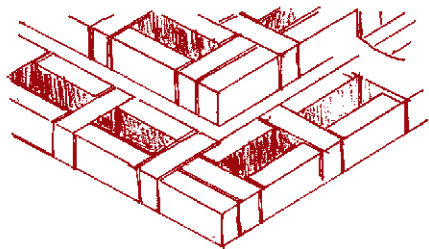


मसाले/मोर्टार का मिक्स सूखी तथा साफ सतह पर ही बनायें अन्यथा मिक्स की रसायनिक प्रक्रियाओं में बाधा आ सकती है। दिन के शुरु में अनुपात अनुसार सूखा मिक्स तैयार कर लें तथा आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर थोड़ा-2 मसाला प्रयोग करें।



Build all the walls together at each course
Or else, leave the end of the wall in a stepped/zig-zag manner for connecting later.

सभी दिवारों के रद्दे एक साथ लगायें। यदि ऐसा ना हो पाये तो दिवार के कोनों में सीढ़ीनुमा / टेडेमेडे आकार में दाढ़ें छोड़े।

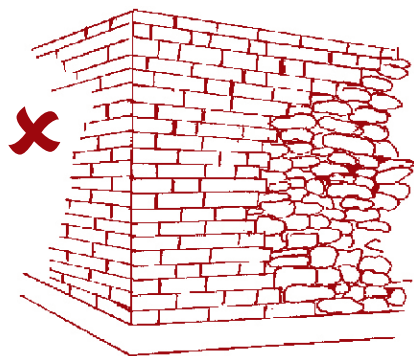


Innovative technologies such as rat trap bond masonry using bricks can help in reducing cost.

अभिनव तरीके जैसा चूहा फांस चिनाई इत्यादि से ईंटो तथा पैसे की लागत कम की जा सकती है।

NOTES

[illegible]

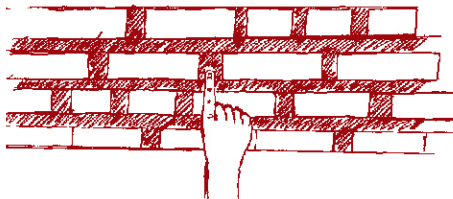


Do not use different masonry materials, next to each other or in the same course of two adjoining walls.

When building with stones, place through stones into the thickness of wall to ensure interlocking of inside and outside faces of the wall.

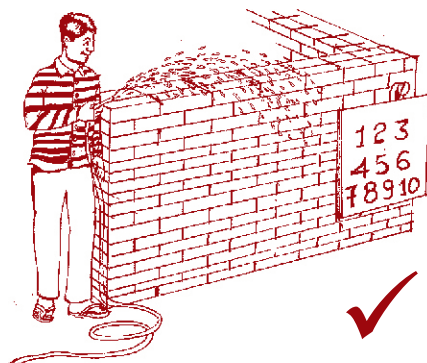
पत्थर की चिनाई में थ्रू स्टोन (आर-पार पत्थर) अवश्य लगायें ताकि दिवार के अंदर और बाहर की सतह को बांधा जा सके।

NOTES



All the vertical joints must not be more than 12-25mm wide, and must be filled properly with mortar.

कोई भी खड़ा जोड़ 12—25 एमएम से अधिक मोटाई का नहीं होना चाहिये। सभी जोड़ मसाले से भली प्रकार से भरे होने चाहिये।



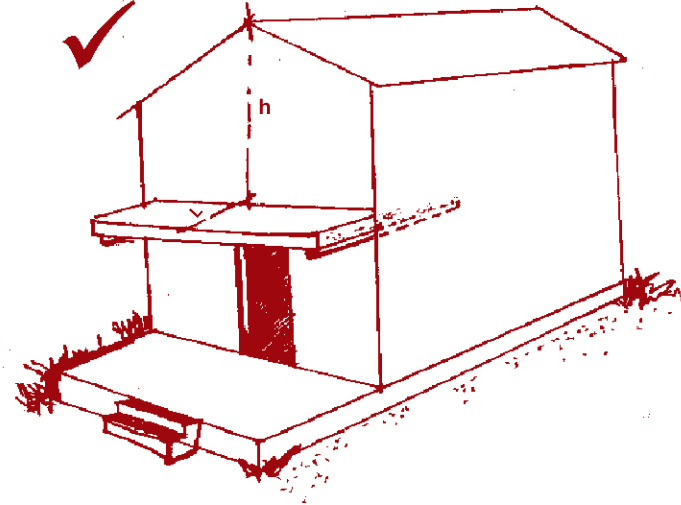
All mortar joints must be cured at least for 7-10 days.

मसाले के सभी जोड़ों को कम से कम 7-10 दिन तक गीला रखें।

NOTES

This image shows a full page of primary-ruled notebook paper. It features ten sets of horizontal lines, each consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The paper is white and contains no other markings or text.

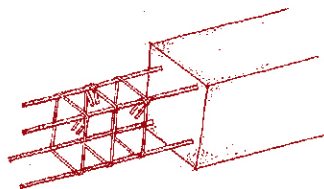
Roof and Sunshade / Chhajja छज्जे



Height 'h' of the wall above the chhajja/ lintel must be equal to length 'L' of the projection unless there is heavy roof resting on wall.

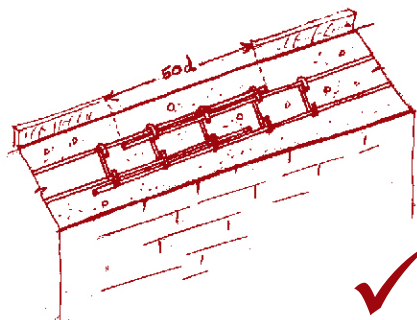
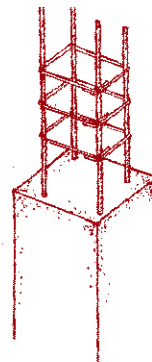
छज्जे/लिनटल के उपर की चिनाई 'h' कम से कम छज्जे की चौड़ाई 'L' के बराबर होनी चाहिये।

NOTES



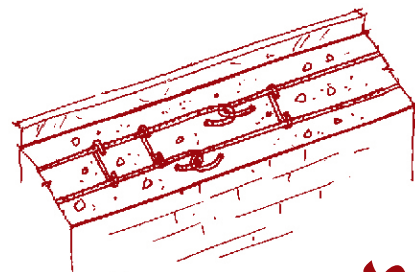
Stirrups need to be closed at 135 degree and not 90. The length of the bend inside the stirrup should be at least 10 times the diameter of the bar.

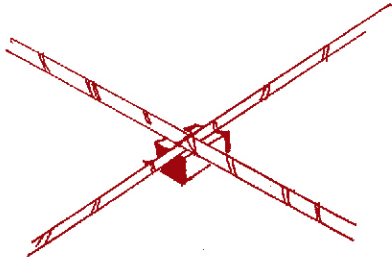
सरिये के रिंग 135 डिग्री पर बंद करने चाहिये ना कि 90 डिग्री पर। रिंग के अंदर मुड़ी छड़ की लंबाई उसकी मोटाई के 10 गुना होनी चाहिये।



Connect one steel rod to another through an overlapping joint of 50 X Bar Diameter. This overlap must be secured well using binding wire at 4-5 places.

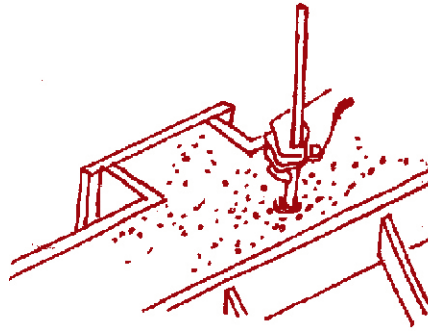
एक छड़ से दूसरे छड़ के जोड़ों की लंबाई की मोटाई का 50 गुना होना चाहिये। जोड़ को कम से कम 4-5 जगह तार से बांध कर मजबूत बनाये।





Steel must be fully encased in concrete to lend its full strength to the structure.

Steel must have a minimum concrete cover of 15 mm; (Slab 15mm, beam 25mm) use cover blocks to lift the reinforcement so that they get the required concrete cover.



Concrete must be compacted well after placing. Rodding must be done with steel bar or a vibrator to remove all the air from the concrete.



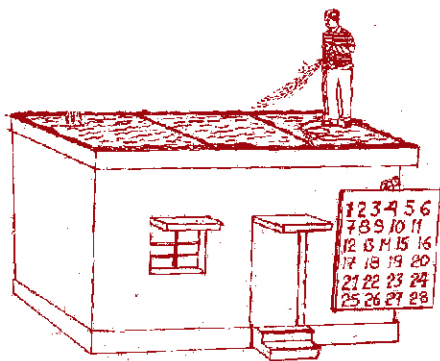
स्टील छड़ के आस-पास कम से कम 15 एमएम (स्लेब 15 एमएम तथा बीम 25 एमएम) कंक्रीट की सतह से ढकाव (कवर) होना चाहिये। इसे सुनिश्चित करने के लिये कवर ब्लाक का प्रयोग करें।

कंक्रीट डालने के बाद उसे भली प्रकार से कूट / दबाकर बढायें। इसके लिये स्टील की मोटी छड़ अथवा बाइब्रेटर का प्रयोग करें ताकि कंक्रीट मिक्स के भीतर की हवा निकल जायें।



RCC beams and columns must be kept wet using jute bags / hessian for 10 days.

RCC बीम तथा पिलरों को कम से कम 10 दिन तक गीली बोरियों/टाट के टुकड़ों से गीला रखें।



RCC slab must be kept wet for 28 days.

RCC छत को कम से कम 28 दिन तक गीला रखें।

NOTES

Gain in strength of well-cured RCC structures happens as follows :

Curing duration	Strength gain
3 days	40%
7 days	65%
28 days	100%

Shuttering should be removed as per the following schedule :

Column, side of beams	After 24 hours
Slab <4.5m span	After 7 days
Slab >4.5m span	After 14 days
Below beams <6m span	After 14 days
Below beams >6m span	After 21 days

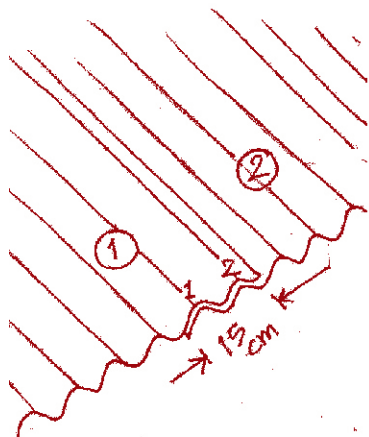
तराई करने पर स्ट्रेन्थ निम्न तालिका के अनुसार आती है :

तराई	स्ट्रेन्थ / मजबूती
3 दिन	40%
7 दिन	65%
28 दिन	100%

शटरिंग के फट्टे निम्न तालिका के अनुसार खोले जा सकते हैं :

पिलर, बीम के साइड की सतह	7 दिन पश्चात
4.5m से कम चौड़ी छत	7 दिन पश्चात
4.5m से अधिक चौड़ी छत	14 दिन पश्चात
6m से छोटे बीम के नीचे	14 दिन पश्चात
6m से लंबे बीम के नीचे	21 दिन पश्चात

NOTES

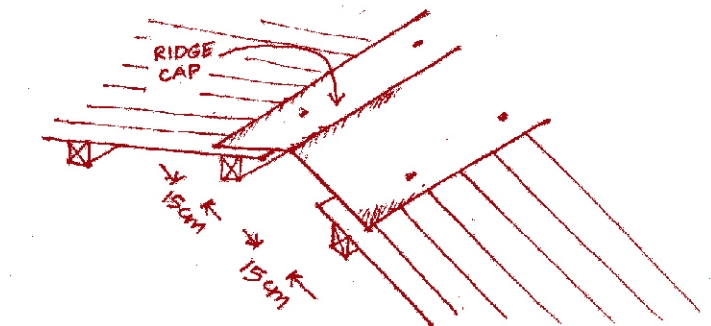


Spacing between purlins supporting a GI sheet roofing may be decided as per the table below:

22 gauge (0.8mm)	1.80 m
24 gauge (0.63mm)	1.80 m
26 gauge (1cm)	2 m

GI शीट की छत के नीचे के परलिन के बीच की दूरी निम्न तालिका के अनुसार निर्धारित कर सकते हैं।

22 गेज (0.8mm)	1.80 m
24 गेज (0.63mm)	1.80 m
26 गेज (1cm)	2 m



Ensure a minimum overlap of 15 cm at the junction of two CGI sheets as well as the ridge.

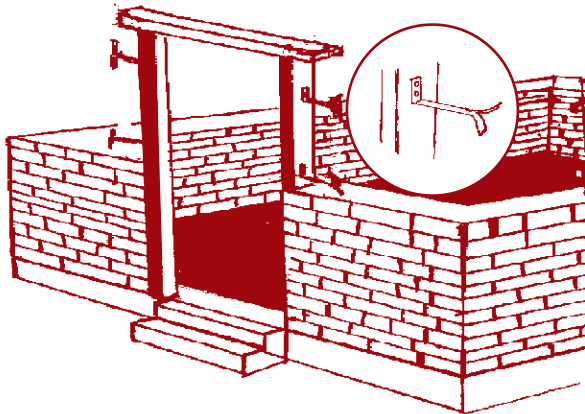
GI शीट में जोड़ देते समय कम से कम 15 सेंमी का जोड़/ओवरलैप रखें, छत के रिज वाले हिस्से में भी 15 सेंमी का जोड़/ओवरलैप रखें।

Openings खिड़की / दरवाजे



All openings should have a lintel beam above.

सभी खिड़की एवं दरवाजों के ऊपर लिंटल बीम / पट्टी होनी चाहिये।



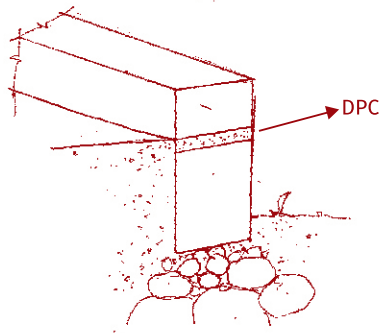
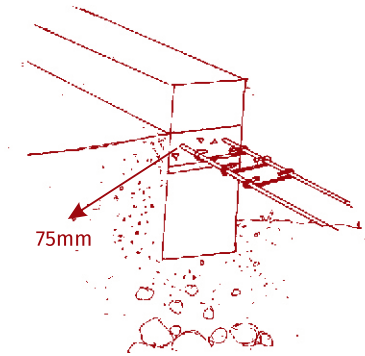
Anchor door frame with at least 6 holdfasts, and window frame with at least 4 holdfasts.

दरवाजे की चौखट को कम से कम 6 तथा खिड़की की चौखट को कम से कम 4 होल्डपास से दिवार में बांधें।

IMPROVING THE PERFORMANCE OF INDIRA AWAAS YOJANA HOUSE IN DISASTER CONDITIONS

**इंदिरा आवास योजना के
मकानों को आपदा रोधी बनाने
के कुछ उपाय**

Plinth कुर्सी



Ensure that the plinth of the house is at least 45-60 cm above the average flood level in your area.

For buildings being constructed in loamy / clayey soil, include Reinforced concrete band of 75/100mm thickness at plinth

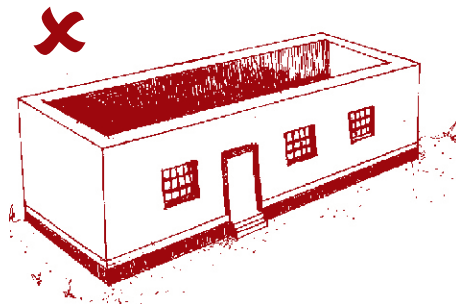
मकान की कुर्सी औसतन बाढ़ के स्तर से कम से कम 45-60 सेंमी उंची होनी चाहिये। दोमट तथा चिकनी मिट्टी पर बने भवनों की कुर्सी पर 75/100mm मोटे RCC बैंड को जरूर सम्मिलित करें।

In rocky ground seismic band is not required. Use Damp proof course (D.P.C.) as usual on the strip foundation

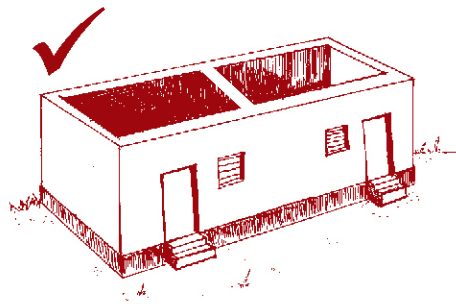
चट्टानों वाली जमीन पर बने भवनों की कुर्सी पर भूकंप रोधी पट्टी/बैंड की आवश्यकता नहीं होती। साधारण नमी रोधी बैंड का प्रयोग करें।

NOTES

Design Considerations डिजाइन

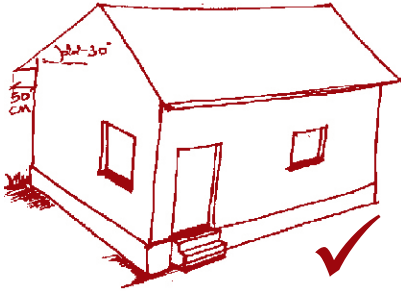


Very long buildings can get damaged or even collapse easily than a shorter building. Avoid constructing a house with length more than 2 times its width. Otherwise divide the building in two separate units.



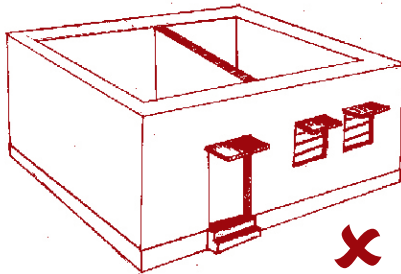
बहुत अधिक लंबे भवन आसानी से क्षतिग्रस्त हो सकते हैं। मकान की लंबाई उसकी चौड़ाई के 2 गुना से कम होनी चाहिये।

NOTES



For sloping roof, the slope should be between 22 degrees to 30 degrees. Roof overhang must be no more than 500mm (20") in rainy areas.

ढलान वाली छत की ढाल का कोण 22–30 डिग्री तक होना चाहिये। छत के बाहर की लटक बरसाती इलाकों में 500mm (20") से अधिक नहीं होनी चाहिये।



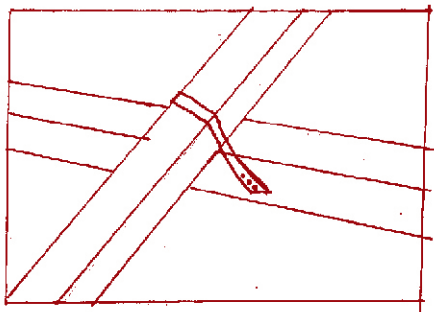
In a load bearing structure never use 100mm (4") brick wall. Distance between any two openings or between and opening and a corner should be greater than 45 cm.

भारवाही भवन प्रणाली में दिवारों की मोटाई 100 mm (4") से अधिक होनी चाहिये। पतली दिवारें भूकंप तथा चक्रवात के दौरान विकर्ण रूप से आये भार तथा तनाव को नहीं झेल पाती।

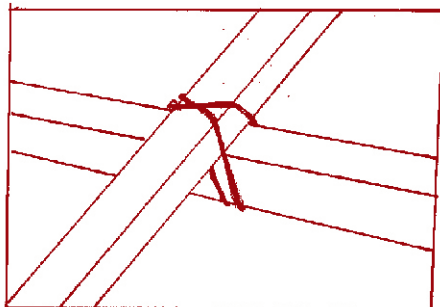
किसी भी दिवार में खिड़की-दरवाजों के बीच की दूरी अथवा दिवार के कोनों से दूरी 45 सेंमी से कम नहीं होनी चाहिए।

NOTES

Connections between different elements of the building छत के नीचे की संरचना

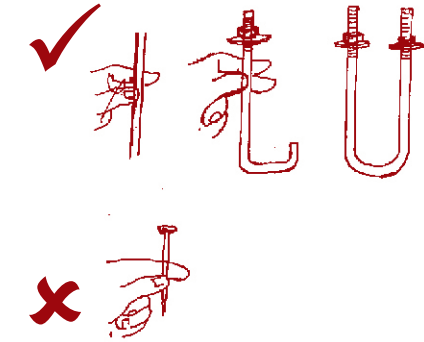


Use galvanized metal straps along with 2 nails to secure roofing understructure members such as purlin, rafters and beam. Alternatively, tie together elements with multiple strands of 10 gauge GI wires.



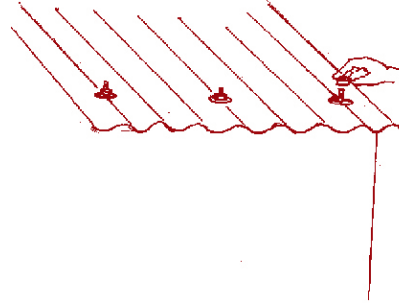
लकड़ी की संरचना के विभिन्न संघटकों जैसे राफ्टर तथा परलिनो को GI की पट्टियों तथा कीलों से बांधें। विकल्प के तौर पर इन संघटकों को 10 गेज तार की अनेक लड़ियों से भी बांध सकते हैं।

NOTES



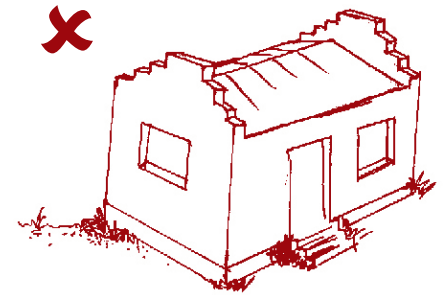
Secure roof sheeting to purlin using J hooks or U hooks.

छत की चादर/शीट को परलिन से बांधने के लिये J/U हुक का प्रयोग करें।



Holes in the sheeting must be made in ridges to minimize water leakage. Hooks must be installed with nut, 6 gauge MS washer followed by washer of Bituminous felt or Neoprene.

हुक लगाने के लिये छेद शीट/चादर की छत की नालियों में ही किये जाने चाहिये जिससे पानी का रिसाव कम से कम हो। हुक को नट, 6 गेज की MS वाशर तथा तारकोल लगी फेल्ड की वाशर के साथ लगायें।



Construct load walls on sloping roof no higher than 230mm(9")

ढलान वाली छत पर भार दिवार (लोड वाल) 230mm(9") से अधिक उंची नहीं बनानी चाहिये।

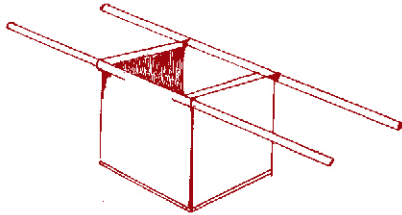
IMPORTANT TOOLS

आवश्यक औजार/उपकरण

Important Tools आवश्यक औजार / उपकरण

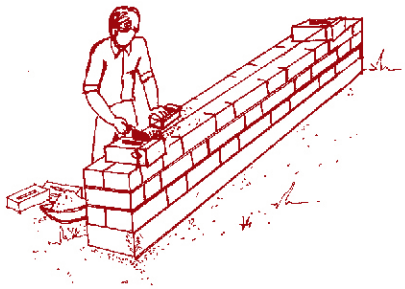
In addition to the general tools for working, a good mason regularly uses the following tools that ensure good quality work.

सामान्य औजारों के अलावा, एक अच्छा मिस्त्री अन्य उपकरणों का भी प्रयोग करता है। जिससे उसके काम में गुणवत्ता आ सके।



CFT box (350 × 250 × 400 mm): useful for correct proportioning and measurement of materials

घन फीट बॉक्स (350x250x400mm): इसका प्रयोग सामग्री के सही नाप एवं अनुपात के लिये किया जाता है।



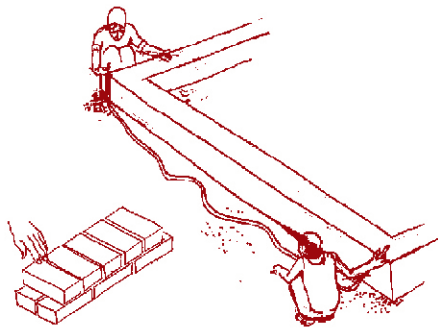
Thread: useful for maintain linearity of a wall or any other building elements

सूत—दिवार तथा अन्य निर्माण खण्डों की सिधाई बिठाने के लिये इसका प्रयोग किया जाता है।

NOTES

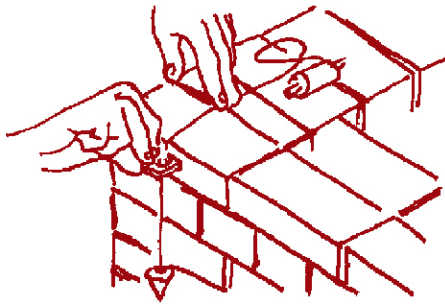
This image shows a full page of primary-ruled notebook paper. It features ten sets of horizontal lines across the page. Each set consists of three lines: a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page. There are no margins or additional markings present.

IMPORTANT TOOLS



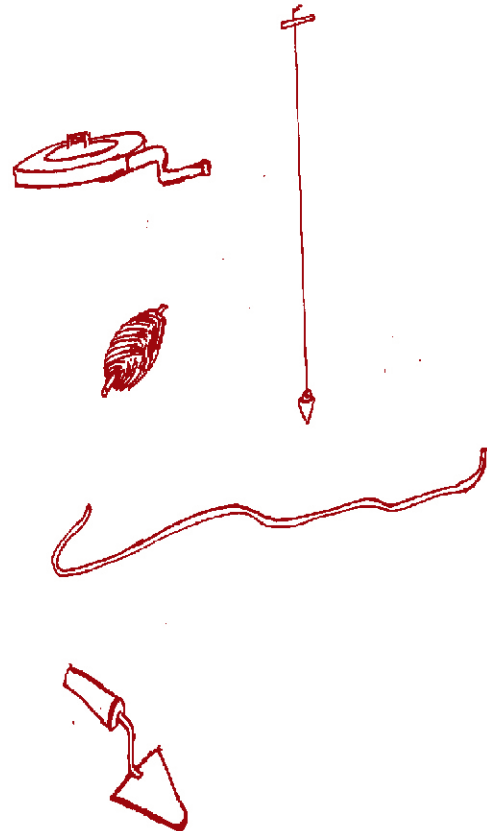
Water level : useful to maintain uniform height of course/maintain thickness of mortar/check gradient.

वाटर लेवल पाइप : इसका प्रयोग रद्दों की बराबर उंचाई/मसाले की बराबर मोटाई/ढलान चैक करने के लिये किया जाता है।



Plumb Bob: Useful for checking if a walls / any other building elements are perfectly vertical.

साहुल/प्लंब बाब : इसका प्रयोग दिवार तथा अन्य निर्माण खण्डों की सिधाई जांचने के लिए किया जाता है।



Metre-Feet Conversion tables

मीटर-फीट रूपांतरण सारिणी

Metre -Feet Conversion tables मीटर-फीट रूपांतरण सारिणी

Length	
1 foot = 12 inches	1 Metre = 100 centimetres
1 foot = 0.3048 metres	1 Metre = 3.28 feet
1 Inch = 2.54 centimetre = 0.0254 metre	3" = 0.25', 6" = 0.5', 9"=0.75'
Area	
1 square foot=0.09 square metre	1 square metre = 10.76 square feet
Volume	
1 cubic metres = 35.3 cubic feet	1 cubic feet = 0.028 cubic metres

Units of measurement for common items of work			
Item of work	Unit	Item of work	Unit
Earthwork	CFT/CUM	Flooring	SFT/SQM
Concrete work	CFT/CUM	Skirting	Feet/M
Steel reinforcement	Kilogram	Door/Window	SFT/SQM
Brickwork 9" thick	CFT/CUM	MS Pipes	Feet/M
Brickwork 4.5" thick	SFT/SQM	Manhole/chambers for sanitary work	Numbers
Plastering	SFT/SQM	Electrical fixtures	Numbers
Painting	SFT/SQM	Electrical wiring	Feet/M
Water supply pipes	Numbers	Sanitary fittings/hardware	Numbers
Roof patti/GI Sheet	SFT/SQM	Window grill	Kilogram

लंबाई	
1 फीट = 12"	1 मीटर = 100 CM
1 फीट = 0.3048 मीटर	1 मीटर = 3.28 फीट
1"=2.54 CM = 0.0254 मीटर	3"= 0.25', 6"= 0.5', 9"=0.75'
क्षेत्रफल	
1 SFT = 0.09 SQM	1 SQM = 10.76 SFT
घनफल / आयतन	
1 CUM = 35.3 CFT	1 CFT = 0.028 CUM

साधारण कार्यों के माप की इकाई			
कार्य	इकाई	कार्य	इकाई
मिट्टी का काम	CFT/CUM	फर्श का काम	SFT/SQM
कंक्रीट का काम	CFT/CUM	स्कर्टिंग	Feet/M
स्टील की छड़	किलोग्राम	खिड़की / दरवाजा	SFT/SQM
चिनाई	CFT/CUM	MS पाइप	Feet/M
4.5" ईंट की चिनाई	SFT/SQM	मैनहोल	संख्या
प्लस्टर	SFT/SQM	बिजली के उपकरण	संख्या
पेंटिंग	SFT/SQM	बिजली की तार लगाना	Feet/M
पेय जल के पाइप	संख्या	शौचालय / स्नानघर में लगी फिटिंग	संख्या
छत की पट्टी / GI शीट	SFT/SQM	खिड़की की ग्रिल	किलोग्राम

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES



सत्यमेव जयते

Ministry of Rural Development

