बिहार सरकार
बिहार राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
(आपदा प्रबंधन विभाग)
पंत भवन, द्वितीय तल, पटना–1
www.bsdma.org

आपदा सुरक्षित मजबूत मकान कैसे बनाएं

(गृहस्वामियों के लिए)

- भूकम्प तथा आँधी में मकान डोलता है और डोलने के दौरान कमजोर मकानों के कुछ अंग अलग होने लगते हैं। दीवार एवं पिलरों में दरारें बनने लगतीं है।
- लोग भूकम्प से नहीं मरते, कमजोर मकानों के ढ़हने से मरते हैं। बिहार में 1934 में बहुत भारी भूकम्प आया था। वैसा ही भूकम्प कभीं भी आ सकता है।
- गर्मी के शुरू में तेज आँधी–तूफान आते हैं। इससे बिहार के पूर्वोत्तर जिलों के हल्के छत उड़ जाते हैं, दीवारें गिर पड़तीं हैं। लोग घायल हो जाते हैं।
- जब पूरे मकान को एक मजबूत बक्से की तरह बनाते हैं; खड़ी दिशा में नींव से छत तक और पड़ी दिशा में सभी दीवारों को बाँध देते हैं तो पूरा मकान एक साथ डोलता है। कोई भीं अंग अलग नहीं हो पाता है।
- मकान बनाने में बहुत पैसा लगता है। जानकारी के अभाव में मजबूती आधी होकर रह जाती है। अतएव, इस पुस्तिका में बताए गए तरीकों का पालन करना जरूरी है।

इस पुस्तिका में क्या है :–

इस पुस्तिका में क्या है	पेज
बिहार राज्य में तीन प्रकार के मकान एवं उनमें क्षति की संभावना	02
भारवाहक दीवार वाले सुरक्षित मकानों की आकृति एवं आकार	02
ताजा एवं साफ निर्माण सामग्रियों का उपयोग करें ..	03
मकान निर्माण की तैयारी एवं कवर ब्लौक की ढ़लाई ..	03
मकानों के नींव का निर्माण की चार विधियाँ ..	04
ईंट जोड़ाई में हड़बड़ी न करें, सही तरीके से ईंट जोड़ाई कराएं	05
भारवाहक दीवार को भूकम्परोधी बनाने का तरीका ..	06
भूकम्परोधी बनाने के लिए मकान को बक्सा की तरह बांधना	07
दीवार में आर.सी.सी. बैंड तथा ईंट पॉकेट के अंदर खडी छड़	08
शटरिंग करना, छड़ बाँधना, कंक्रीट बनाना एवं ढ़लाई करना	09
छज्जा, लिंटल बीम एवं सीढ़ी में छड़ बांधना ..	10
10 लोगों के लिए सेप्टिक टैंक एवं सोक पिट ..	11
हल्के छत के उड़ने से कैसे बचाया जाय ..	12
बांस से घर कैसे बनाया जाय	13
अगलगी से सुरक्षा	14
भूकम्प से पहले, भूकम्प के दौरान तथा भूकम्प के बाद क्या करना चाहिए	15
बिहार का भूकम्प जोन एवं तेज चक्रवाती हवाओं से प्रभावित जिले	16

बिहार राज्य में तीन प्रकार के मकान एवं उनमें क्षति की संभावना

भारवाहक दीवार वाले मकान

दीवार के उपर छत ढ़ालकर या छत रखकर मकान बनाते हैं।

(छत का वजन दीवार पर)

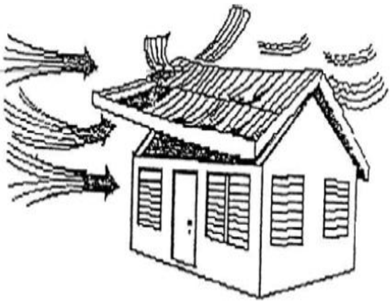
भूकम्प में कमजोर दीवारों के ढ़हने की संभावना बनी रहती है।

आर.सी.सी. फ्रेम संरचना

कंक्रीट पिलर के उपर छत ढ़ालने के बाद दीवार बनाते हैं।

(छत का वजन पिलर पर)

भूकम्प में कमजोर पिलरों के टूटने की संभावना बनी रहती है।



हल्के छत वाले घर

ईट/बांस–बत्ती दीवार के उपर खपरैल, शीट या फूस के छत।

आँधी में हल्के छत के उड़ने से नुकसान होता है।

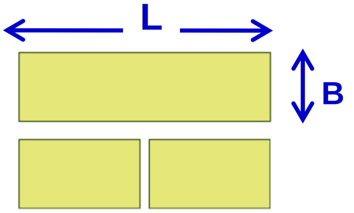
जानकार इंजीनियर से प्राप्त डिजाइन के अनुसार ही पिलर के उपर मकान बनाना चाहिए।

भारवाहक दीवार वाले सुरक्षित मकानों की आकृति एवं आकार

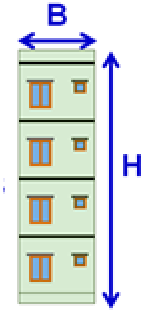
दीवार के उपर दीवार बनाएं।

उपरी मंजिल हल्की रखें।

बिहार के भूकम्प जोन V, IV, एवं III का मानचित्र अंतिम पृष्ठ पर दिखाया गया है। भूकम्पजोन में क्षति की संभावना के अनुरूप इस पुस्तिका में सुरक्षित भवन निर्माण की आवश्यकताओं का वर्णन किया गया है।

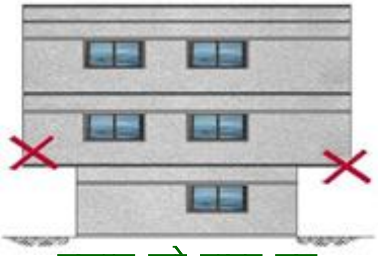


मकान की लम्बाई L मकान की चौडाई B के तीन गुने ज्यादा मत रखें। बीच में 30–35 मिमी गैप देकर लम्बाई कम कर लें।

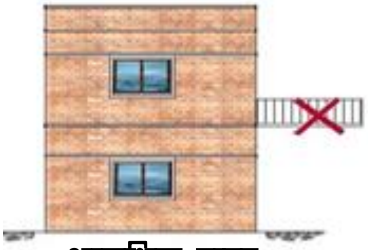


मकान की उँचाई H को मकान की चौड़ाई B के चार गुने से ज्यादा मत रखें।

भूकम्प जोन	मकान की अधिकतम उँचाई
V	तीन मंजिल (12 मीटर से कम)
IV, III	चार मंजिल (15 मीटर से कम)



मकान को बाहर मत लटकाएं। लटके अंश के उपर दीवार न बनाएं।



अत्यधिक बाहर निकले हुए बालकोनी या छज्जा मत बनाएं।

मकान का वजन एक किनारे की तरफ ज्यादा है, भूकम्प में मकान ऐंठ सकता है।

ताजा एवं साफ निर्माण सामग्रियों का उपयोग करें

गिट्टी में 20 मिमी. से 6 मिमी. तक सभी साइज मिला रहना चाहिए।

बालू में मोटे दाने से लेकर महीन दाने तक मिला रहना चाहिए।

ईंट ठीक से पके तथा एक ही आकार प्रकार के होने चाहिए।

गर्द एवं गंदगी से बचाने के लिए, बालू और गिट्टी को पोलीथीन चादर बिछाकर उसपर रखें तथा इन्हें पोलीथीन चादर से ढ़क दें।

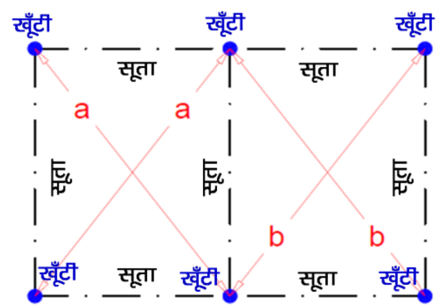
सिमेंट ताजा होना चाहिए। इसे सूखे स्थान पर जमीन से उपर रखें।

निर्माण में उसी जल का उपयोग करें जिसे आप पी सकते हैं।

मकान निर्माण की तैयारी एवं कवर ब्लौक की ढ़लाई

जमीन को साफ एवं समतल करें। निर्माण सामग्रियों के रखने की जगह तय कर लें।

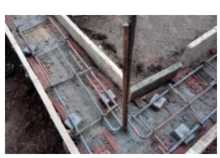
ईंट फुलाने के लिए हौज बनाएं।



मकान के सभी दीवारों के सेंटर लाईन का सूता बिछाएं। आमने–सामने के कोनों की लंबाई बराबर होनी चाहिए।

जंग से बचाने के लिए छड़ों को कंक्रीट के अंदर छुपाना जरूरी है।

अतएव, शटरिंग (या ईंट) तथा छड़ के बीच कवर ब्लौक लगाते हैं।



कंक्रीट की ढ़लाई से एक महीने पहले तार डालकर कवर ब्लौक ढ़ाल लें।

जंग से बचाव के लिए छड़ों का न्यूनतम कवर

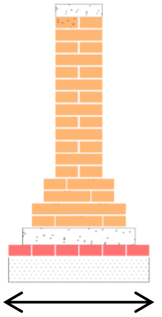
नींव में	50 मि.मी.
पिलर में	40 मि.मी.
बीम में	25 मि.मी.
बैंड में	25 मि.मी.
स्लैब में	15 मि.मी.

मकानों के नींव का निर्माण की चार विधियाँ

मकान सदा ठोस मिट्टी पर आधारित होना चाहिए। भरे गये या दलदली मिट्टी पर बने मकान धँस सकते हैं और भूकम्प में कुछ ज्यादा ही डोलते हैं।

1) दीवार के नीचे लगातार नींव

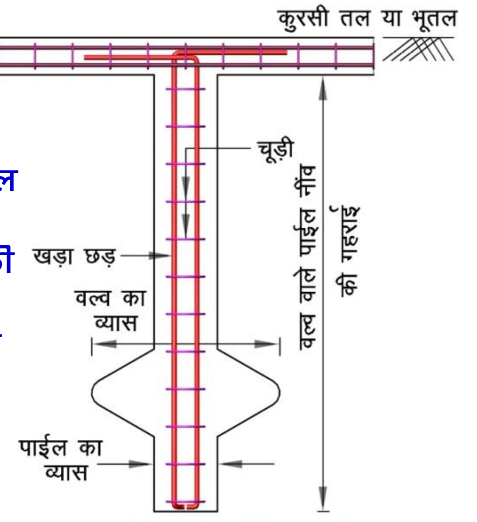
भूतल से 0.6 मीटर नीचे ठोस मिट्टी परत उपलब्ध हो, दीवार के नीचे लगातार नींव बना सकते हैं।



दो मंजिला मकान के लिए सख्त जमीन में 600 मिमी.चौड़ी या ढ़ीली जमीन मे 900 मिमी. चौड़ी नींव बनाएं।

2) बल्व वाला पाईल नींव

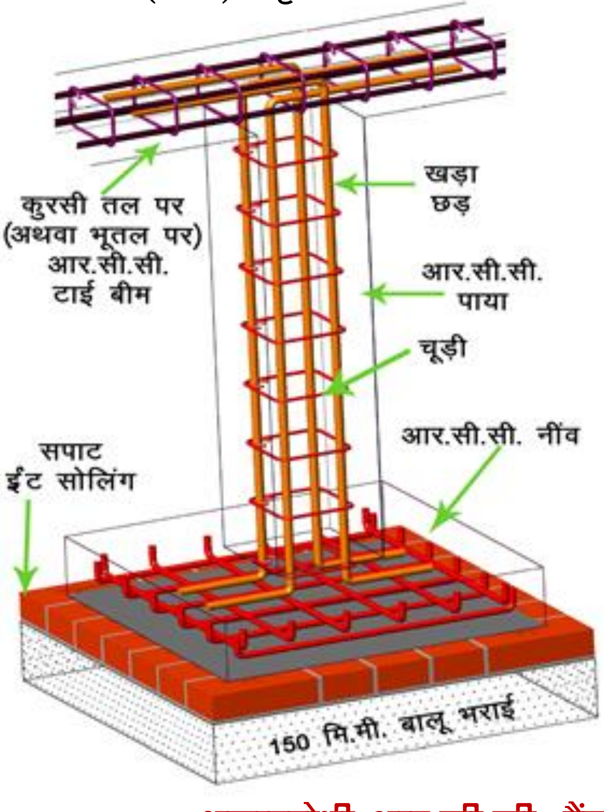
दोमट मिट्टी में सामान्यतः दो मंजिल तक के मकान के लिये, 1.5 मीटर की आपसी दूरी पर, 250 मि.मी. व्यास वाले, 3.3 मीटर लम्बी पाइल नींव पर्याप्त होती है।



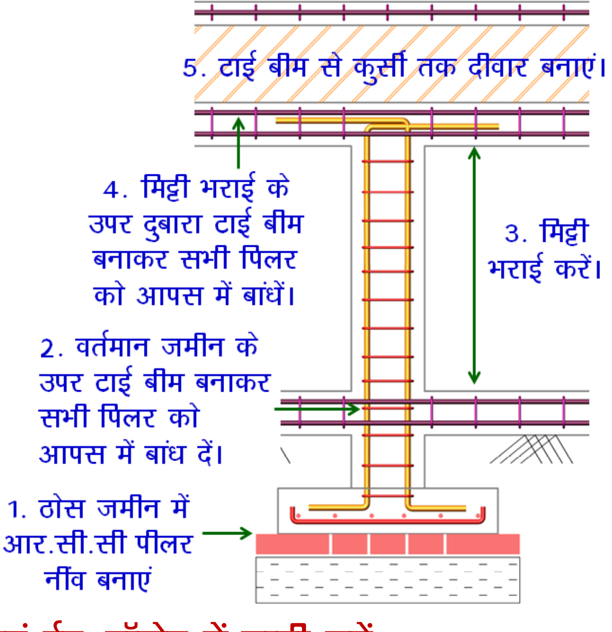
वल्व वाले पाईल नींव का विवरण

3) आर.सी.सी पीलर नींव

कम से कम 1.5 मीटर की गहराई पर या चिकनी (सख्त) मिट्टी के परत तक



4) अगर जमीन में 7 फीट से ज्यादा मिट्टी भरकर मकान बनाना हो तो एक टाई बीम नीचे भी पड़ेगा।



भूकम्परोधी आर.सी.सी. बैंड एवं ईट–पॉकेट में खड़ी छड़ें

- दीवार के कोनों तथा खिड़कियों एवं दरवाजों के पाँखों पर, नींव के पी.सी.सी. से छड़ें खड़ी करें।
- पिलर नींव एवं पाईल नींव के ऊपर आर.सी.सी. टाई बीम बनाएं। टाई बीम से छड़ खड़ी करें।
- छड़ें सही जगह पर खड़ी होनी चाहिए, उपर जाकर छड़ को मेंचना न पड़े।
- खड़ी छड़ों के निचले भाग को छड़ के व्यास के 50 गुने की लम्बाई तक नींव के कंक्रीट में खोंस दें।

ईंट जोड़ाई में हड़बड़ी न करें, सही तरीके से ईंट जोड़ाई कराएं

भूकम्प जोन 5 एवं भूकम्प जोन 4 में सिमेंट–बालू मसाला 1:4 तथा भूकम्प जोन 3 में 1:6

ईंट को जोड़ने से पहले, छः घंटे तक साफ पानी में डुबाकर रखें।

बालू में यदि कंकड़ हो तो चलनी से छान लें।

मसाला का सूखा मिश्रण तैयार करें।

ईंट जोडाई के समय, मसाले के पानी को ईंट सोख लेती है जिससे मसाला की शक्ति घट जाती है। अतएव, ईंट को जोड़ने से पहले, छः घंटे तक साफ पानी में डुबाकर रखें।

उतने ही सूखा मसाला में पानी मिलाएं जिसे एक घंटे में उपयोग कर सकें।

जोड़ई में ईंट का मार्का उपर रहेगा।

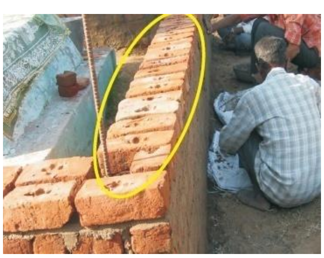
ईंटों के बीच 1/2” खड़ा गैप रखे। गैप में पूरा–पूरा मसाला भरें।

सिमेंट में पानी मिलाने के एक घंटे के अंदर मसाला का उपयोग कर लेना अनिवार्य है।

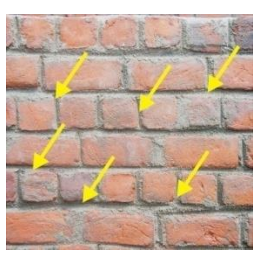
कुर्सी, सिल, लिंटल एवं छत लेवेल पर पाईप लेवल से जाँच करें।

हर रद्दा सीधा खड़ा। साहुल से जाँच करते रहें।

टूटी ईंटों को पास रखें ताकि साबुत ईंटों को न तोड़ना पड़े।



दिन के अंत में रद्दे पर मसाला न लगाएं।



जोड़ाई के बाद 10 मिमी. की गहराई तक जोड़ों से मसाला खुरच दें।

अगले 10 दिनों तक दीवार की तराई करें।

तराई का मतलब है : 10 दिनों तक, दीवारों को लगातार भिगोकर रखना। सतह सूखनी नहीं चाहिए।

बिहार की सीमा से सटे नेपाल में बड़े भूकम्प आते रहते हैं। जैसा कि दिनांक 15 जनवरी 1934 को दिन में 2 बजे, एक विध्वंसकारी एवं विशाल भूकम्प आया था। नेपाल में काठमांडू से लेकर बिहार में मुंगेर तक बड़े पैमाने पर क्षति हुई। बिहार में मुंगेर पूरी तरह बर्बाद हो गया। मोतिहारी, मुजफ्फरपुर, दरभंगा तथा पूर्णिया और उनके बीच स्थित असंख्य गॉव भी बर्बाद हो गये। पूर्वी चम्पारण, सीतामढ़ी, मधुबनी, सहरसा एवं पूर्णियाँ जिलों को मिलाकर विस्तृत इलाके दलदली हो गये। बड़े पैमाने पर, कई जगहों पर बालू के फौवारे तथा बालू के टीले पैदा हो गये। इन जिलों में बहुत सारे मकान झुक गये या जमीन में धँस गये। अगर यह भूकम्प रात में आया होता तो असंख्य जानें जातीं। बिहार में 7153 तथा नेपाल में 8519 लोगों की जानें गयीं। 1934 में ज्यादातर बाँस–लकड़ी के हल्के घर थे। अभी ईंट एवं कंक्रीट से मकान बनाए जाते हैं। ये मकान भारी होते हैं और ढहने पर ज्यादा क्षति पहुँचा सकते हैं। भूकम्प जहाँ जिस तीव्रता से आता है, वहाँ उस तीव्रता से दुबारा भी आ सकता है, परन्तु कब आएगा यह कोई नहीं जानता। अपने मकान को भूकम्परोधी बनाना ही सर्वोत्तम उपाय है।

भारवाहक दीवार को भूकम्परोधी बनाने का तरीका

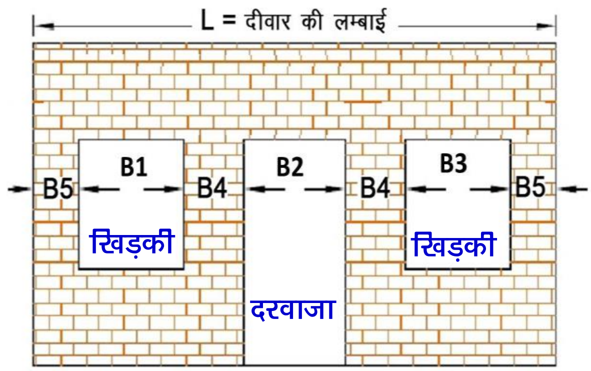
बड़े दरवाजों अथवा बहुत बड़ी या बहुत सारी खिड़कियाँ से दीवार कमजोर हो जाता है। अतएव, इनकी चौड़ाई कम से कम रखें। सभी कमरों के प्रत्येक दीवार में दरवाजों एवं खिड़कियों की चौड़ाई का जोड़ और दीवार की लम्बाई के अनुपात की जाँच कर लें।

किसी भी दीवार में, B1+B2+B3 कितना होगा?

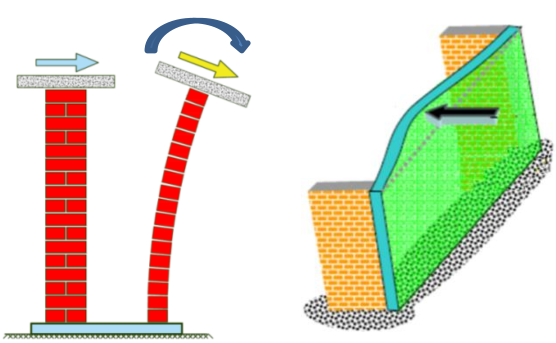
- एक मंजिले मकान में, L के 50 % से कम
- दो मंजिले मकान में, L के 42 % से कम
- तीन मंजिले मकान में, L के 33 % से कम

दरवाजों एवं खिड़कियाँ के बीच दीवार B4, दो ईंट की लम्बाई से ज्यादा रखें।

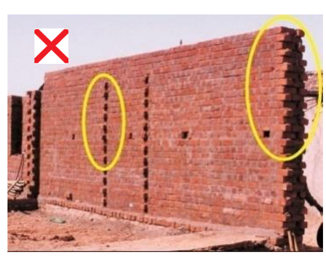
कोना से दरवाजा या एवं खिड़की की दूरी B5, एक ईंट की लम्बाई से ज्यादा रखें।



उदाहरण : एक तीन मंजिले मकान के किसी कमरे के एक दीवार की लम्बाई यदि 12 फीट हो तो उस दीवार में दरवाजा एवं खिड़की की चौड़ाई का जोड़ 12 फीट का 33 प्रतिशत यानी 4 फीट से ज्यादा नहीं होना चाहिए। अगर 3 फीट चौड़ा दरवाजा बनाते हैं तो खिड़की एक फीट चौड़ा होगा। यह नियम तीनों मंजिलों के दीवारों पर लागू है। अतएव, अगर अभी केवल एक मंजिल ही बना रहे हैं और दो मंजिल बाद में बनाएंगे तो अभी ही दरवाजों एवं खिड़कियों की चौड़ाई सीमित कर लें।



5 इंच मोटी भारवाहक दीवार भूकम्प में मुड़ कर फट सकती है। कम से कम 10 इंच मोटी दीवार बनाएं।



एक ही दीवार अलग से न उठाएं। दीवारों को जोड़ने के लिये, खड़ा डाढ़ा का प्रयोग न करें। भूकम्प में खड़ा डाढ़ा फट जाता है।

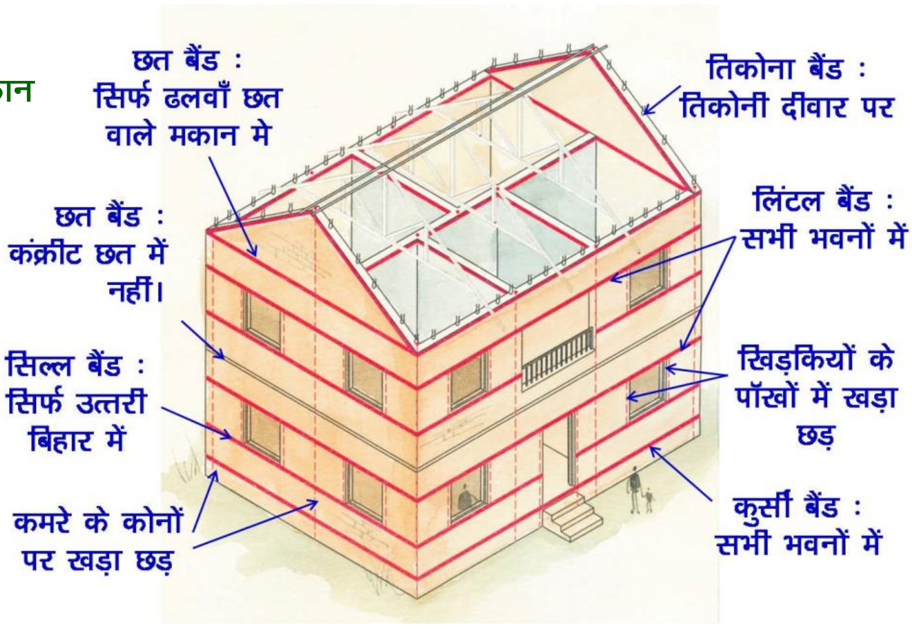
अच्छे जोड़ के लिए सभी दीवारें एक समय में ही बनाएं, अथवा दीवार के अंत को सीढ़ी की तरह बना दें।

भूकम्परोधी बनाने के लिए, मकान को बक्सा की तरह बांधना

सपाट छत वाले मकान

पड़ी दिशा में सभी भारवाहक दीवारों को आर.सी.सी. बैंड से बाँधें तथा खड़ी दिशा में नींव से छत तक ईंट पॉकेट के अंदर खड़ी छड़ से बाँधें।

ढलान छत वाले मकान

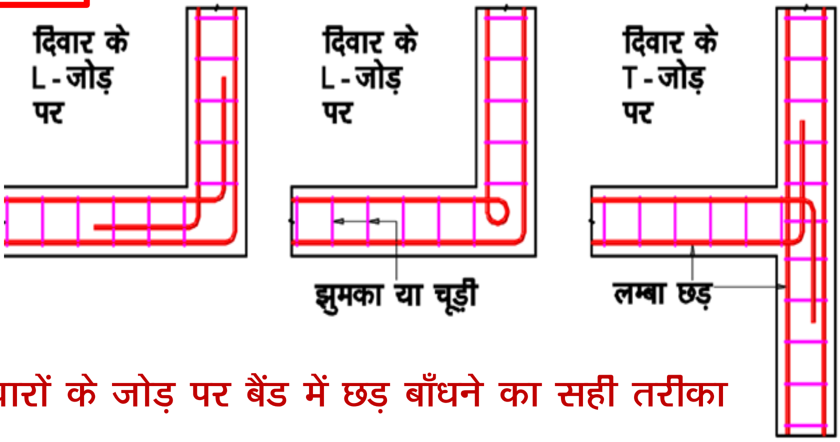


भूकम्प जोन	पड़ी दिशा में आर.सी.सी. बैंड	कमरों के कोनों पर ईंट पॉकेट में खड़ी छड़
V	कुरसी बैंड लिंटल बैंड सिल बैंड छत बैंड	कमरों के सभी कोनों पर तथा एक मीटर से बड़े दरवाजों एवं खिड़कियों के दोनों तरफ
IV	कुरसी बैंड लिंटल बैंड छत बैंड	कमरों के सभी कोनों पर तथा 1.5 मीटर से बड़े द्वारों एवं खिड़कियों के दोनों तरफ
III	कुरसी बैंड लिंटल बैंड छत बैंड	दो मंजिल से उँचे मकान के कमरों के सभी कोनों पर

- अगर ईंट दीवार के उपर आर.सी.सी छत है तो छत बैंड आवश्यक नहीं है।
- ढलान छत वाले मकान में छत के निचले स्तर पर (ओलती पर) छत बैंड आवश्यक है।
- ढलान छत वाले मकानों में, तिकोनी दीवारों पर, तिकोनी बैंड आवश्यक है।

दीवार में आर.सी.सी. बैंड

16 फीट तक लम्बे दीवार में, 10 मिमी. का 2 छड़ बिछाएं। झुमका 9 इंच की दूरी पर लगाएं। 4 इंच मोटा आर.सी.सी. बैंड ढ़ालें।



दीवारों के जोड़ पर बैंड में छड़ बाँधने का सही तरीका

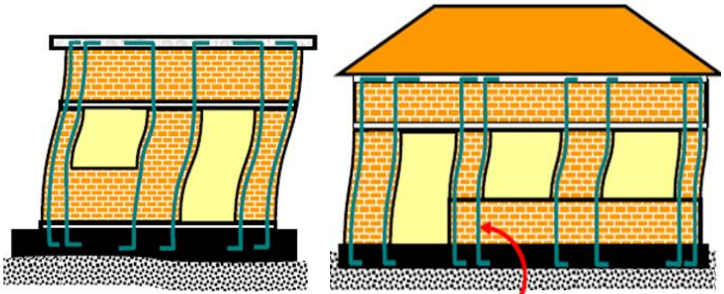
दो तरफ ढाल वाले छत में तिकोनी दीवार के ऊपर आर.सी.सी. बैंड बनाएं।

ओलती बैंड से तिकोनी बैंड के लिए छड़ निकालें।

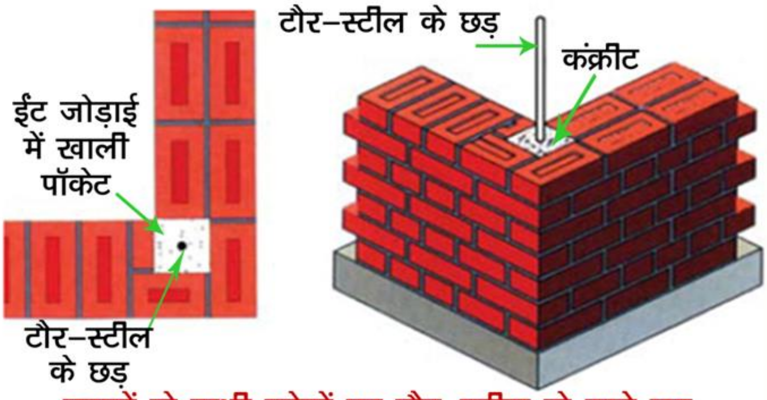
छत की कड़ी को जकड़ने के लिए ओलती बैंड में जस्ती तार को जाम कर उपर का हिस्सा बाहर निकालें।

ईंट पॉकेट के अंदर खडी छड़

कमरों के सभी कोनों पर तथा दरवाजों / खिड़कियों के पाखों में, छड़ खड़ी करें। इससे भूकम्प के दौरान दीवारों में दरार पड़ने की सम्भावना कम हो जाती है।



नींव एवं छत बैंड में खड़ी छड़ का बंधन



कमरों के सभी कोनों पर टौर–स्टील के खड़े छड़

ईंट जोड़ाई में दीवार में खाली पॉकेट बनाएं। पॉकेट में छड़ खड़ा करके कंक्रीट ढ़ालें। खड़ी छड़ को नींव से शुरू करना है। खड़ी छड़ को अंतिम छत की ढ़लाई के अंदर 500 मिलीमीटर मोड़ दें।

एक मंजिल मकान में 12 मिमी. का एक छड़, दो या तीन मंजिल मकान में 16 मिमी. का एक छड़ लगाएं।

शटरिंग करना, छड़ बाँधना, कंक्रीट बनाना एवं ढ़लाई करना

कंक्रीट के अंदर छड़ डालकर ढ़लाई किया जाता है उसे आर.सी.सी. कहते हैं।

मजबूत बल्ली का उपयोग करें। ढलाई के समय शटरिंग न दबे।

शटरिंग के तख्तों के बीच गैप न रहे। कंक्रीट से सिमेंट चू जाएगा।

दीवार के उपर शटरिंग का चैनेल मत चढ़ाएं।

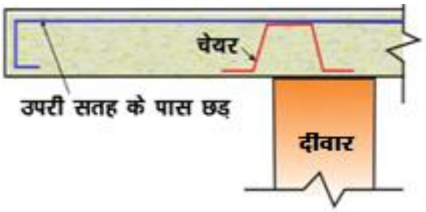
बल्ली का निचला सिरा नुकीला न बनाएँ।

छड़ के नीचे कवर ब्लौक

छड़ के बगल में कवर ब्लौक

शटरिंग एवं छड़ों के बीच कवर ब्लौक लगाएं।

चेयर



स्लैब के उपरी लेयर छड़ों को स्लैब के उपरी सतह से आधा इंच की नीचे रखते हुए, छड़ों के नीचे, एक मीटर की दूरी पर चेयर लगाएं।

दो छड़ों के जोड़ पर, छड़ के व्यास के 50 गुना तक, एक दूसरे पर चढ़ाकर तार से बाँध देना चाहिए।

ढलाई से एक दिन पहले ही सभी सामग्री इकट्ठा कर लें। सामग्रियों की जाँच कर लें। यदि सभी आकार के गिट्टी नहीं मिले हुए हों तो 20 मिमी. गिट्टी एवं 12 मिमी. गिट्टी को आधा–आधा मिलाएं।

मिक्सर मशीन से कंक्रीट बनाएं।

सिमेंट एक बैग | बालू | गिट्टी | पानी 25–30 लीटर

सिमेंट:बालू:गिट्टी का अनुपात 1:1.5:3 रखें।

अच्छा कंक्रीट पानी ज्यादा नहीं, कम भी नहीं। गोला बनाकर जाँच लें।

कंक्रीट की ढ़लाई को वाइब्रेटर या 16 मिमी. के छड़ से सघन करें।

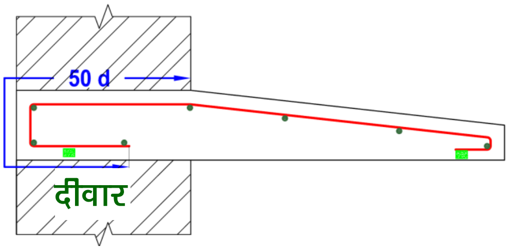
अप्रील–मई के दोपहर में अत्यधिक गरमी रहती है और तेज हवा बहती है। ढ़लाई के सतह से लेकर अंदर तक कंक्रीट का पानी उड़ जाता है। ठोस होने से पहले ही कंक्रीट का पानी सूख जाता है और सतह पर पतली दरार पड़ने लगती है। ऐसे समय में सुबह में या शाम में ढ़लाई करें।

कंक्रीट को 10 दिनों तक लगातार पानी से गीला रखें।

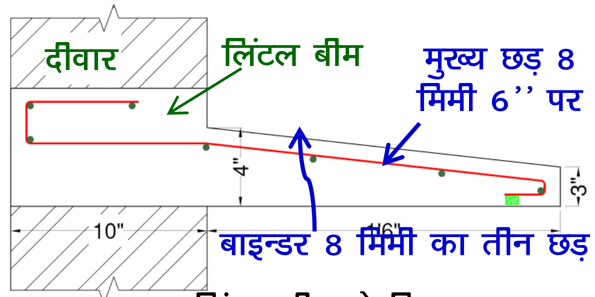
शटरिंग हटाने के समय कंक्रीट के सतह की जाँच करें।

छिद्रयुक्त एवं खुरदुरे सतह की मरम्मति कर लें।

छज्जा, लिंटल बीम एवं सीढ़ी में छड़ बांधना

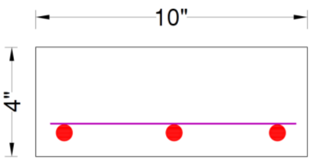


दीवार से निकलता छज्जा

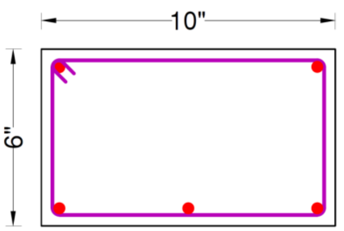


लिंटल बीम से निकलता छज्जा

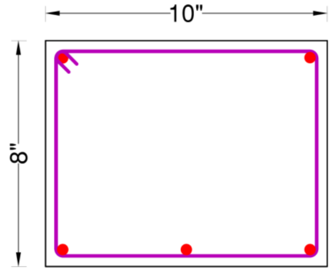
10'' चौड़े दीवार पर लिंटल बीम



स्पैन 3 फीट तक
नीचे 8 मिमी का तीन छड़
6 मिमी का झुमका 5'' पर

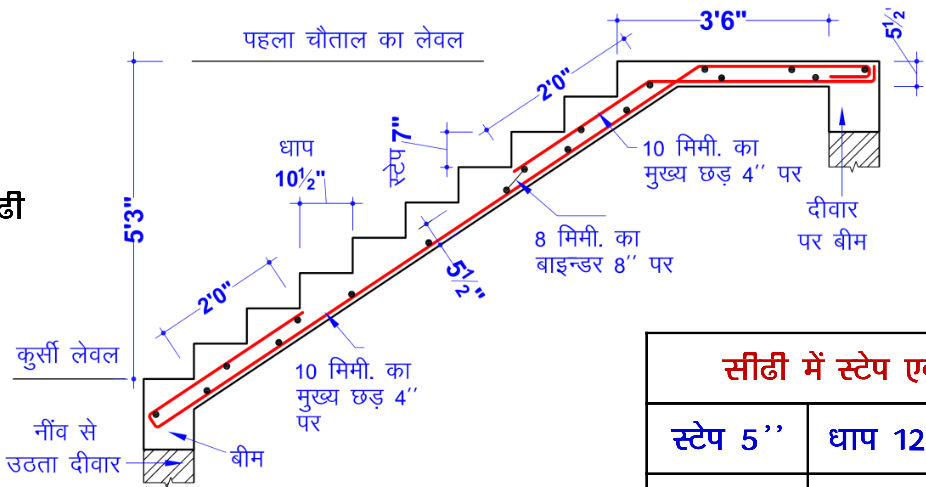


स्पैन 3 फीट से 6 फीट तक
उपर 8 मिमी का दो छड़
नीचे 8 मिमी का तीन छड़
6 मिमी का चूड़ी 6'' पर



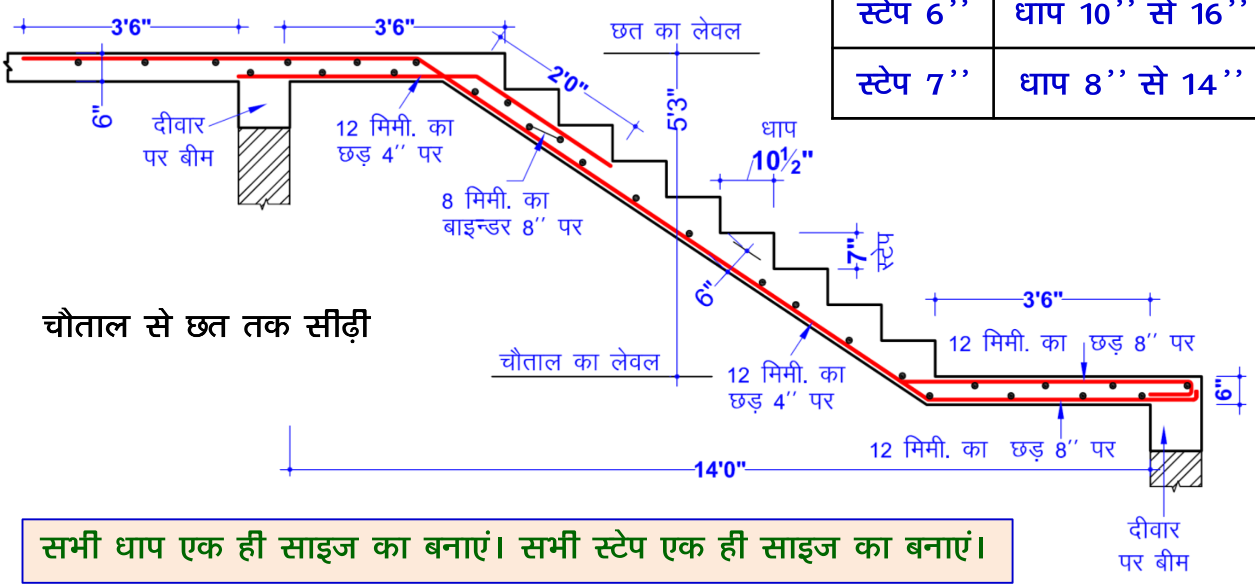
स्पैन 6 फीट से 8 फीट तक
उपर 8 मिमी का दो छड़
नीचे 10 मिमी का तीन छड़
6 मिमी का चूड़ी 6'' पर

कुर्सी से पहला चौताल तक सीढी



सीढी में स्टेप एवं धाप	
स्टेप 5''	धाप 12'' से 18''
स्टेप 6''	धाप 10'' से 16''
स्टेप 7''	धाप 8'' से 14''

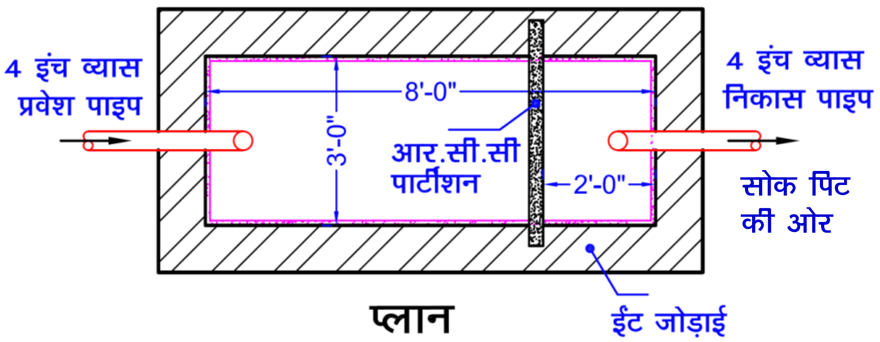
चौताल से छत तक सीढ़ी



सभी धाप एक ही साइज का बनाएं। सभी स्टेप एक ही साइज का बनाएं।

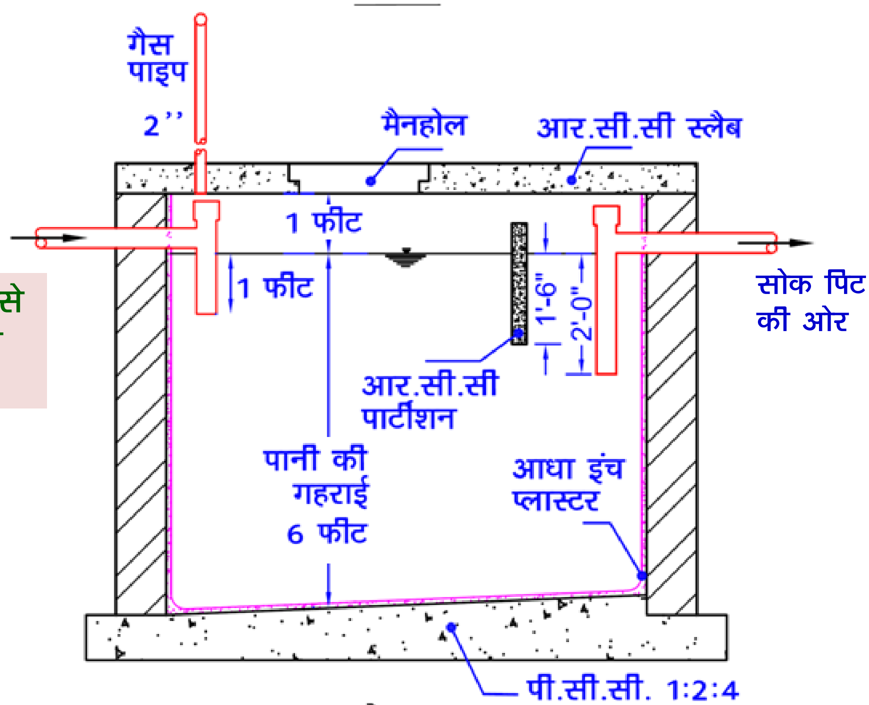
10 लोगों के लिए सेप्टिक टेंक एवं सोक पिट

सेप्टिक टेंक की दीवारों के उपर छत ढ़ालें। दीवारों पर अंदर एवं बाहर प्लास्टर करें। प्लास्टर करने से पहले पानी भरकर रिंसाव चेक कर लें। प्लास्टर के मसाले में इनटेग्रल वाटर–प्रूफिंग मिलाएं।



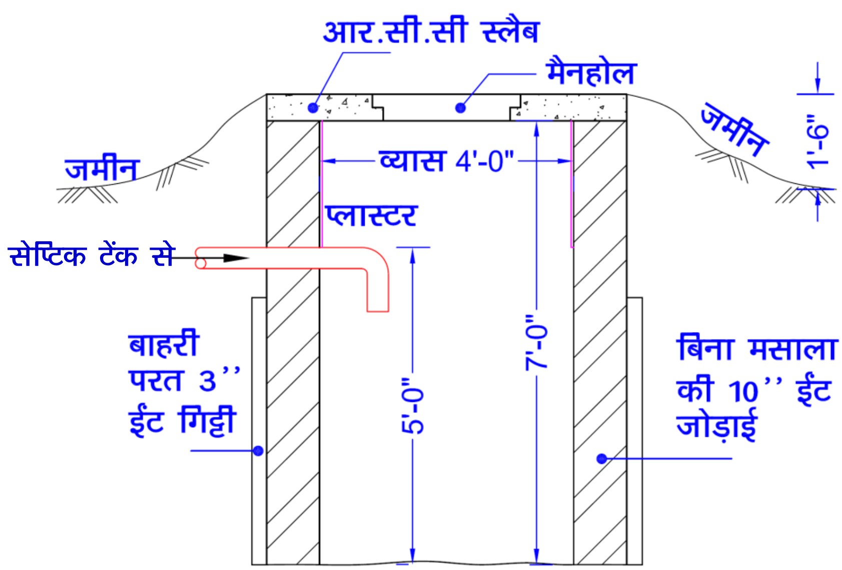
प्लान

सेप्टिक टैंक के अंदरूनी हिस्से का बाहरी हवा या पानी से संपर्क नहीं रहना चाहिए।



सेक्सन

सेप्टिक टेंक से निकलने वाले पानी को सोख्ता में ले जाते हैं। इस सोख्ता को प्रत्येक 2–3 वर्षो के बाद खाली कर सकते हैं। निकली सामग्री का खाद के रूप में खेतों में उपयोग होता है।

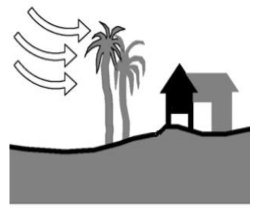


दीवार वाला खाली सोख्ता

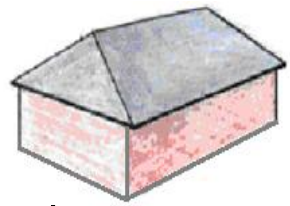
हल्के छत के उड़ने से कैसे बचाया जाय

तेज चक्रवाती हवाओं से प्रभावित बिहार राज्य के जिलों का मानचित्र इस पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ पर दिखाया गया है। प्रतिवर्ष गर्मियों के प्रारम्भ में, बिहार राज्य के उत्तर–पूर्वी इलाकों में, चक्रवाती (अत्यधिक तेज तूफानी) हवाएं आती हैं। तेज हवाओं से हल्के छत उड़ जाते है, एवं बाँस–फूस के दीवार ढ़ह जाते है। इससे बचाव हेतु यहाँ उपाय बताए गए हैं।

दीवारों एवं छतों के कुछ हिस्सों को हवा ठेलने लगती है एवं कुछ हिस्सों को हवा खींचने (चूसने) लगती है।

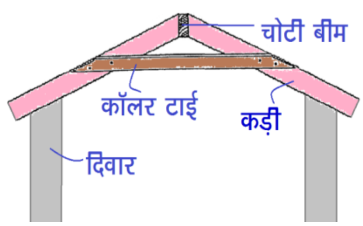


यदि दूर तक घर के पास खुली जगह हो तो वायु अवरोध के लिए मजबूत वृक्ष लगाएँ।

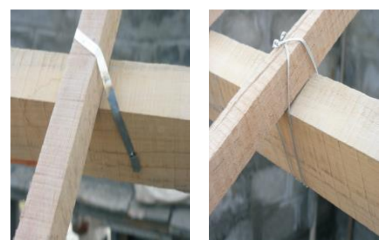


चारों तरफ ढालवाला छत बनाएं। छत का ढ़ाल 2 पड़ा : 1 खड़ा रखें।

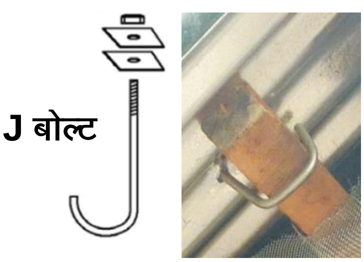
ओलती पर आर.सी.सी. बैंड बनाएँ। बैंड में जस्ती तारों को जाम करें। जस्ती तारों के साथ कड़ियों को बाँध दें।



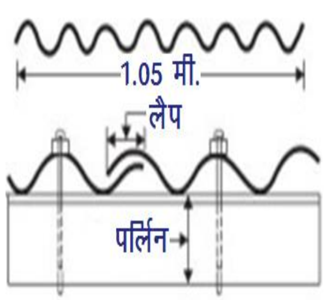
कड़ियों को पसरने से रोकने के लिए, कड़ियों के बीच लकड़ी या स्टील का कॉलर टाई लगाएं।



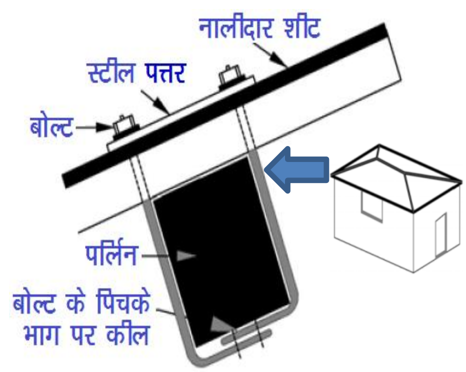
चोटी बीम को कड़ियों के साथ तथा कड़ियों को पर्लिन/बैटन के साथ जस्ती तारों या लोहे के पत्तर से बाँध दें।



छत के शीट को बाँधने के लिए, बोल्ट का उपयोग करें।



J बोल्ट के बीच की अधिकतम दूरी 450 मि.मी.



छत के कोनों एवं किनारों पर दो बोल्ट एवं लोहे का पत्तर से बंधन

भूकम्परोधी भवन के विषय पर, बिहार के सभी प्रखंडों में राजमिस्त्रियों का प्रशिक्षण प्रदान किया जा रहा है। प्रशिक्षित राजमिस्त्रियों की सूची आपके प्रखंड में तथा प्राधिकरण के वेवसाइट www.bsdma.org पर उपलब्ध है। प्रशिक्षित राजमिस्त्रियों से काम ले सकते हैं।

बांस से घर कैसे बनाया जाय

बाँसों के परिरक्षक रासायनिक उपचार करें।

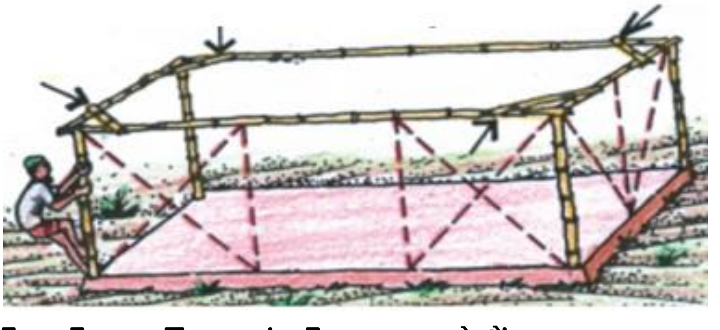
बाँस खम्बा को जमीन में नहीं गाड़ें, बाँस सड़ जाता है।

आर.सी.सी पोस्ट पर बाँस का खम्बा
पहले जमीन पर आर.सी.सी खूँटा ढ़ाल लें। जमीन में आर.सी.सी पोस्ट गाड़ें। बाँस खम्बे के निचले सिरे को क्लैम्प के सहारे पोस्ट से जकड़ दें।

बाँस खम्बे को आर.सी.सी. बैंड के साथ जकड सकते हैं

- चारों तरफ ढालवाला छत बनाएं।
- 5 से 6 फीट पर बाँस के खम्बा खड़ा करें।
- कुर्सी तक ईंट दीवार बनाएं, उसपर बाँस–बत्ती दीवार खड़ा करें।
- छत संरचना के ढॉचे को खम्बों से जकड़ दें।

खम्बों के बीच तथा छत संरचना में, तिरछा बन्धनी लगाऐं। कोनों को बांध दें।



बाँस का बीचोबीच चीरकर तिरछा बंधनी बना सकते हैं।

बाँस एवं बत्तियों में कॉटी मत ठोकें, यह फट जाता है।

- बर्मा से छेद करके, दोनो छोर पर छल्ला लगे बोल्ट का उपयोग करें।
- जूट या नारियल रस्सी के बदले अच्छे प्रकार के नायलन फीता अथवा जी.आई. तार का उपयोग करें।

जी.आई तार

नायलॉन फीता

अगलगी से सुरक्षा

ईंधन, गरमी एवं ऑक्सीजन के मेल से आग लगती है।

यदि एक भी अवयव अनुपस्थित रहे जैसे, आग लगने वाली जगहों से ईंधन को दूर कर दें या आग पर पानी, गर्दा, झाग डालकर या ईंधन को छितराकर गरमी कम कर दें अथवा आग पर पानी, गर्दा, झाग या रसायन डालकर ऑक्सीजन से संपर्क को कम दें तो आग नहीं लगेगी।

ठनका से अथवा भूकम्प के दौरान भी आग लग सकती है।

अतिज्वलनशील वस्तुओं के गरम होने से आग लगती है

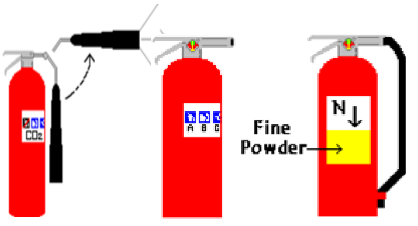
- असावधानीपूर्वक पटाखों का भंडारण से।
- गैस चूल्हे का गैस बंद नहीं करने से।
- गैस चूल्हे का गैस–पाइप लीक होने से।
- पेट्रोल, डिजल आदि के गरम होने से।

बिजली से आग लगना

बिजली तारों के सटने या पतले तारों पर लोड बढ़ने से आग लगती है। ऐसी स्थिति में बिजली के मेन स्विच को तुरत बंद करें और आग बुझाने का प्रयास करें। बिजली मेन स्विच, सीढ़ी एवं गलियारा में ज्वलनशील सामग्री न रखें।

अग्निशमन : आग पर नियंत्रण

- यह व्यवस्था करें कि आग लगने की स्थिति पैदा न हो।
  - आग के स्रोत को ज्वलनशील वस्तुओं से दूर रखें।
  - आगलगी से बचाव हेतु मकानों को दूर–दूर बनाएं।
  - ज्वलनशील वस्तुओं की मात्रा एवं फैलाव कम करें।
  - भीड में, ट्रेनों एवं बसों में ज्वलनशील वस्तु न ले जाएं।
- आग बुझाने वाले दमकल द्वारा आग को बढ़ने एवं पसरने से रोकें। अग्निशामक से आग पर नियंत्रण करें।
- अगर कपड़ों में आग लग जाए तो जमीन पर लेटकर करवट लेकर लोटने का प्रयास करें।



बाजार में कई प्रकार के अग्निशामक उपलब्ध है। ABC टाइप अग्निशामक विभिन्न प्रकार के सामग्रियों के आग को बुझा सकता है।

ग्रामीण क्षेत्रों में अगलगी से बचाव

अगलगी की घटनाएँ मुख्यतः मार्च से मई महीनों के बीच होती है। जमीन तथा हवा गरम रहती है और तेज हवा बहती है। फूस के छत, झोपड़ियाँ एवं खेत–खलिहानों में आग लग जाती है। कारण :–

- रसोई चुल्हे, ढ़िबरी, मोमबत्ती या लालटेन से
- अलाव की आग को बिना बुझाए ही छोड़ देने से
- खेतों में सूखें डंठलों में आग लगा देने से
- बच्चों द्वारा हरा चना, छिमी आदि भूनने से
- अधजले बीड़ी/सिगरेट यत्र–तत्र फेंक देने से

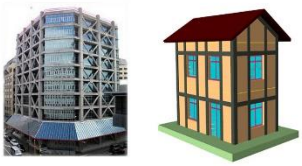
आग को बुझाने के लिए जल की जरूरत होगी, अतएव, जल स्रोतों (पोखर, पईन आदि) को उड़ाहें और पम्पिंग सेट / बोरिंग को चालू हालत में रखें।

बहुमंजिली मकान में आग से बचाव

मकान के बाहर खुली जगह तक जाने का छोटा एवं सीधा गलियारा रहना चाहिए। आग लगने पर बाहर निकलने हेतु बहुमंजिली मकान के बाहरी भाग में अलग सीढ़ी बनाएं। आग के जहरीले धुएं से बचने के लिए नाक, मुँह एवं कान को मोटे गीले कपड़े से ढक लें। घुटनों के बल बाहर निकलें। निकलने का उपाय न हो तो कमरे में धुआं आने के रास्ते बंद करके पेटकुनियाँ लेटे रहें। फायर बिग्रेड (101 नंबर) एवं प्रशासन को तुरंत सूचित करें।

भूकम्प से बचाव के लिए क्या करें, क्या न करें

भूकम्प से पहले



घर को सुदृढ़ कर भूकम्परोधी बनाएं।

भारी एवं शीशे का सामान निचले खाने में रखें।

अलमारी को क्लैम्प से, दीवार में जकड़ दें।

बचाव एवं प्राथमिक उपचार का प्रशिक्षण लें।

झुको ढको पकड़ो

झुको–ढको–पकड़ो का नियमित अभ्यास करें।

आवश्यक सामान के साथ सुरक्षा किट तैयार रखें।

अपने आस–पास सुरक्षित स्थलों की पहचान कर लें।

भूकम्प के समय

हड़बड़ाकर मत भागें।

कमरे के अंदरूनी कोने के पास रहें।

मजबूत टेबुल या ऊँचे पलंग के नीचे छिप जाएं।

गिरने वाले चीजों से दूर रहें।

सिर को बचाएं।

यदि गाड़ी चला रहे हों, तो
सड़क के किनारे रूकें, पुल पर न चढ़ें।

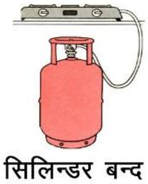
यदि सिनेमा या मॉल में हों, तो
अपनी जगह पर शांत रहें, झटका रूकने पर, क्रम से बाहर निकलें।

इमरजेंसी फोन :–

पुलिस	100
अग्निशमन	101
एम्बुलेंस	102, 108

आपदा नियंत्रण कक्ष, पटना 0612–2217305

भूकम्प के बाद



गैस सिलिन्डर बन्द करें।

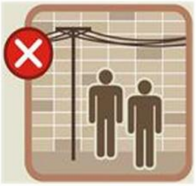
मेन स्वीच ऑफ करें।

घर से बाहर निकलें।

लिफ्ट का उपयोग न करें।

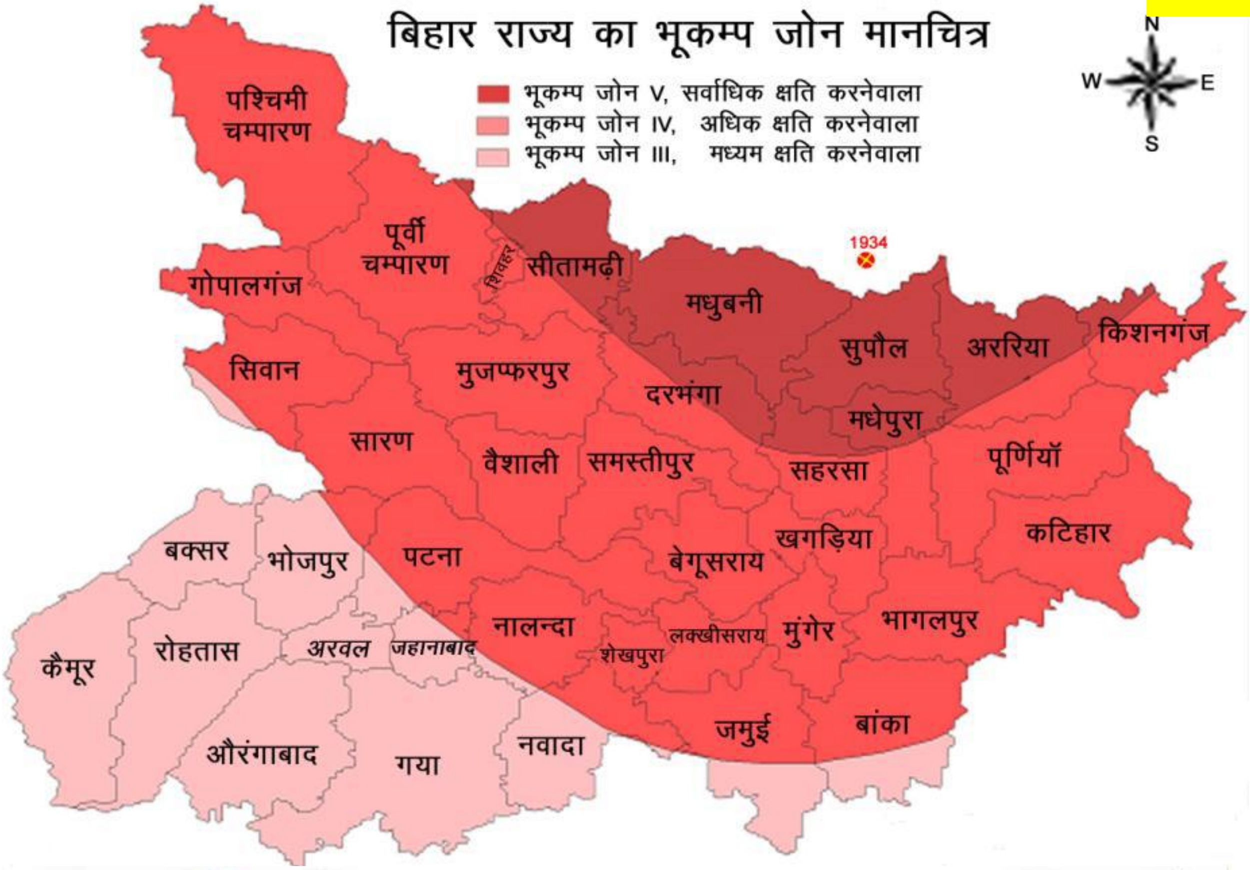
सीढ़ी से उतरें।

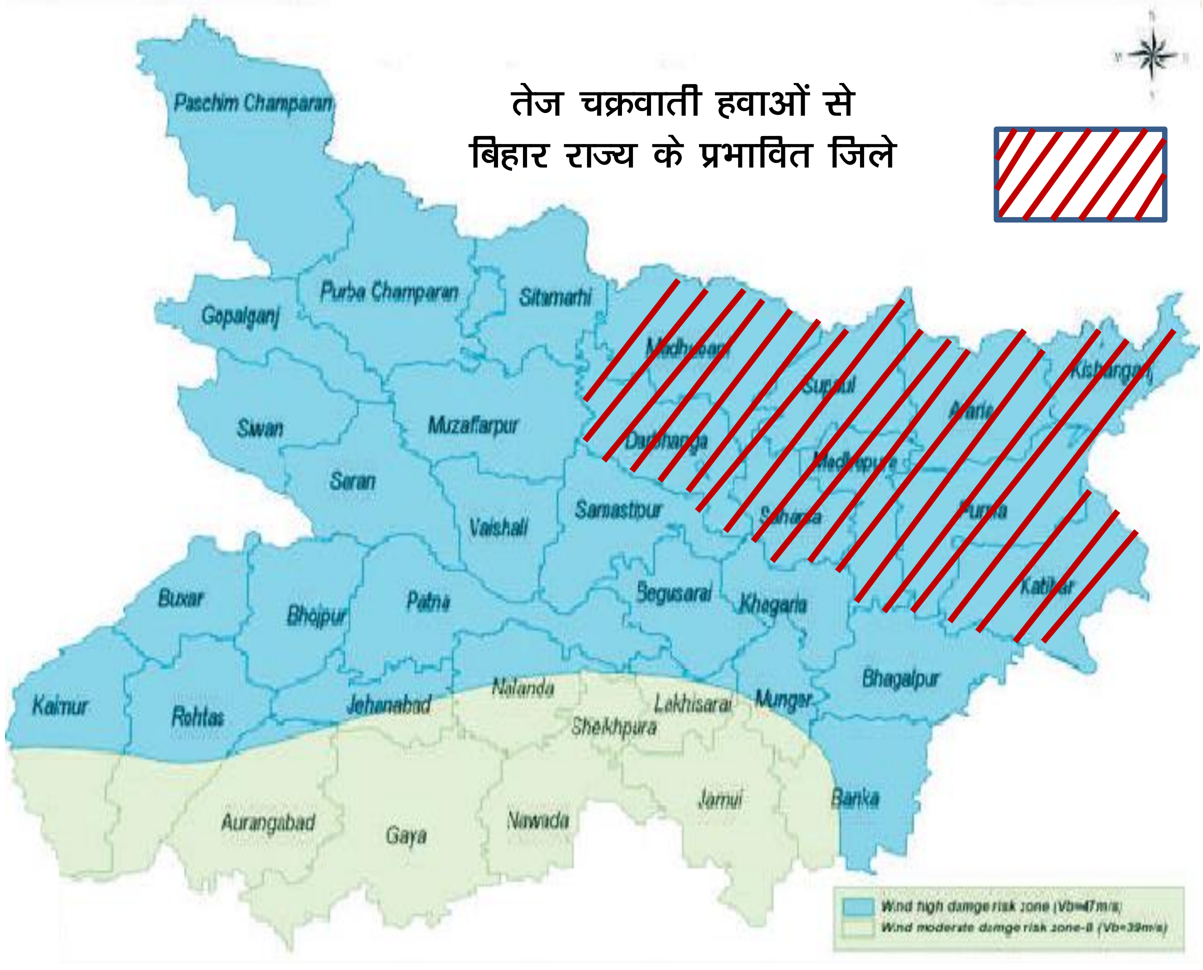
गिरने वाली चीजों से सिर को बचाएं।



बिजली पोल, विज्ञापन बोर्ड, पेड़ से दूर रहें।

खुले मैदान में आ जाएं, घायलों की सहायता करें।





प्रस्तुति : बरूण कान्त मिश्र, वरीय सलाहकार (तकनीकी),
बिहार राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, मो. 9431011010