घर
कीमत कम कैसे करें

लौरी बेकर

भारत ज्ञान विज्ञान समिति

घर

कीमत कम कैसे करें

लौरी बेकर

भारत ज्ञान विज्ञान समिति

नव जनवाचन आंदोलन

इस किताब का प्रकाशन भारत ज्ञान विज्ञान समिति ने
'सर दोराबजी टाटा ट्रस्ट' के सहयोग से किया है।
इस आंदोलन का मकसद आम जनता में
पठन-पाठन संस्कृति विकसित करना है।

घर : कीमत कम कैसे करें ***लौरी बेकर***	**HOUSE : How To Reduce Building Costs** ***Laurie Baker***
हिंदी अनुवाद देवेन्द्र कुमार, अरविंद गुप्ता	***Hindi Translation*** Devendra Kumar, Arvind Gupta
कॉपी संपादक राधेश्याम मंगोलपुरी	***Copy Editor*** Radheshyam Mangolpuri
आवरण फोटो के.के. सीमा	***Cover Photograph*** K.K. Seema
रेखांकन लौरी बेकर	***Illustration*** Laurie Baker
ग्राफिक्स अभय कुमार झा	***Graphics*** Abhay Kumar Jha
कवर डिजाइन गॉडफ्रे दास	***Cover Design*** Godfrey Das
प्रथम संस्करण अक्टूबर 2007	***First Edition*** October 2007
सहयोग राशि 25 रुपये	***Contributory Price*** Rs. 25.00
मुद्रण सन साइन ऑफसेट नई दिल्ली - 110 018	***Printing*** Sun Shine Offset New Delhi - 110 018

Publication and Distribution

Bharat Gyan Vigyan Samiti

Basement of Y.W.A. Hostel No. II, G-Block, Saket , New Delhi - 110017
Phone : 011 - 26569943, Fax : 91 - 011 - 26569773
Email : bgvs_delhi@yahoo.co.in, bgvsdelhi@gmail.com

BGVS OCT 2007 2K 2500 NJVA 0049/2007

दो शब्द

हर आदमी – चाहे दिहाड़ी मजदूर हो या एक छोटा किसान, चाहे वह कम आय वाला सरकारी कर्मचारी हो या फिर कोई छोटा दुकानदार – रहने के लिए एक छोटे-से घर का सपना जरूर संजोता है। ज्यादातर लोगों का यह सपना अधूरा ही रह जाता है। इसका प्रमुख कारण है – घर बनाने में आने वाली ऊंची कीमत। इस ऊंची कीमत के दो कारण हैं – पहला तो महंगा माल और केरल में महंगी मजदूरी। दूसरा है – केरल में 'नए फैशन' के मकान, जिनकी वकालत हमारे ज्यादातर इंजीनियर करते हैं। बहुत बार बेचारा घर का मालिक 'सर्वज्ञानी' इंजीनियर की दया पर निर्भर होता है। घर मालिक, मकान के बारे में न तो खुद अपनी राय जाहिर कर पाता है और न ही अपना रास्ता चुन पाता है। इस वजह से बेशुमार लोहा और सीमेंट इस्तेमाल होता है और घरों को तमाम भड़कीले रंगों के साथ पोता जाता है। गर्मी में भट्टी की तरह तपते घर में रहना दुश्वार हो जाता है। घर बनाते-बनाते बेचारा गरीब आदमी कंगाली की कगार पर आ खड़ा होता है। केरल में वर्तमान गृह-निर्माण का यही आलम है।

लोगों को इस दिखावटी मूर्खता का फालतूपन अब साफ दिखने लगा है और वे अपनी असली जरूरतों को पूरा करने के लिए कारगर कदम उठा रहे हैं। लौरी बेकर द्वारा सस्ते मकानों पर लिखी यह पुस्तक इस जरूरत को पूरा करती है। श्री बेकर पिछले पचास सालों से कम लागत के घर बनाने के काम में लगे हैं। भारत के अलग-अलग हिस्सों में घर बनाने की देसी तकनीकों का उन्हें लंबा अनुभव है। इसके साथ-साथ आधुनिक तकनीकों की भी उन्हें अच्छी जानकारी है। असल में उन्हें केरल में घर बनाने के तरीकों और उनके डिजायनों से खास लगाव है, जो उनके अनुसार केरल की आबो-हवा और अन्य

परिस्थितियों के माफिक हैं, और स्थानीय भवन-सामग्री का कुशल उपयोग करते हैं। दुर्भाग्यवश, लकड़ी - जो केरल में घर बनाने का मुख्य आधार थी – अब दुर्लभ व महंगी हो गई है। इसलिए हमें नए सामान तथा तकनीकों को अपनाना पड़ेगा।

बेकर एक अंग्रेज परिवार में जन्मे। वास्तुशिल्प में डिग्री लेने के बाद वह भारत आए और स्वतंत्रता प्राप्ति से पहले उन्होंने कुछ अर्से गांधी जी के साथ काम किया। निश्चित ही उसी दौरान श्री बेकर में गरीबों के प्रति प्रेम और सेवा की भावना पनपी। विवाह के बाद वह केरल में ही बस गए, जहां पिछले कई सालों से वे सस्ते और सुंदर मकान डिजायन कर रहे हैं, और बना रहे हैं। सस्ती लागत के घरों पर लिखी इस छोटी पुस्तक में उनके लंबे तजुर्बे और विविध अनुभवों का निचोड़ है। पाठक खुद देख सकते हैं कि उनका नजरिया कितना व्यावहारिक है और मिट्टी से जुड़ा है। एक मूल बात, बेकर बार-बार दोहराते हैं - घर मालिक खुद इस बात का निर्णय ले कि वह कैसा घर चाहता है, न कि इंजीनियर। इंजीनियर सिर्फ मकान का खाका बनाए। आदमी को घर बनाते वक्त अपनी और घरवालों की असली जरूरतों को नजर में रखना चाहिए। उसे गली-नुक्कड़ या पास-पड़ोसी के फैशनेबिल घरों को देखकर बहकना नहीं चाहिए। उसके बाद वह उन तमाम वैकल्पिक सस्ते सामानों और तकनीकों को चुने जिनका श्री बेकर ने इस पुस्तक में विवेचन किया है। इसके बाद ही इंजीनियर का काम शुरू होगा।

इस पुस्तक में सुझाई तकनीक गरीब-से-गरीब लोग भी अपना पाएंगे और उसका लाभ उठा पाएंगे। विशेषकर केरल के लोगों के लिए यह पुस्तक बहुत उपयोगी होगी।

सी. अच्युत मेनन
भूतपूर्व मुख्यमंत्री, केरल, तथा चेयरमैन कास्टफोर्ड
25 मई, 1986; त्रिचूर, केरल, भारत।

लेखक-परिचय

लौरी बेकर का जन्म 1917 में बरमिंघम, इंग्लैंड में हुआ। 1937 में उन्होंने बरमिंघम स्कूल ऑफ आर्कीटेक्चर से स्नातक की डिग्री पाई, और उसके बाद वे आर.आई.बी.ए. के सदस्य बने। दूसरे विश्व-युद्ध के दौरान वह एक डॉक्टरी टोली के साथ चीन गए, जहां उन्होंने कुष्ठरोग के इलाज और रोकथाम का काम किया। इंग्लैंड वापस जाते वक्त उन्हें अपने जहाज के इंतजार के लिए बम्बई में तीन महीने रुकना पड़ा। तभी उनकी भेंट गांधीजी से हुई। इस भेंट का उन पर गहरा असर पड़ा। उन्होंने भारत लौटकर आने और काम करने का निश्चय किया। 1945-66 के दौरान श्री बेकर स्वतंत्र रूप से भवन-डिजायन के साथ-साथ कुष्ठरोग अस्पतालों के प्रमुख आर्कीटेक्ट रहे। इस दौरान उन्होंने उत्तर प्रदेश के एक पहाड़ी गांव में काम किया। 1966 में श्री बेकर दक्षिण के राज्य केरल गए और उन्होंने पीरूमेदी आदिवासियों के बीच काम किया। 1970 में वे त्रिवेन्द्रम आए और तब से वे सारे केरल में भवनों का डिजायन और निर्माण का काम कर रहे हैं। उन्होंने हुडको (भारत सरकार का हाऊसिंग एंड अर्बन डेवलपमेंट कारपोरेशन) के संचालक, योजना आयोग की आवास कमेटी, और राज्य एवं राष्ट्रीय स्तर की कई विशेषज्ञ समितियों के लिए भी काम किया है। वे नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ डिजायन के बोर्ड सदस्य भी रहे हैं।

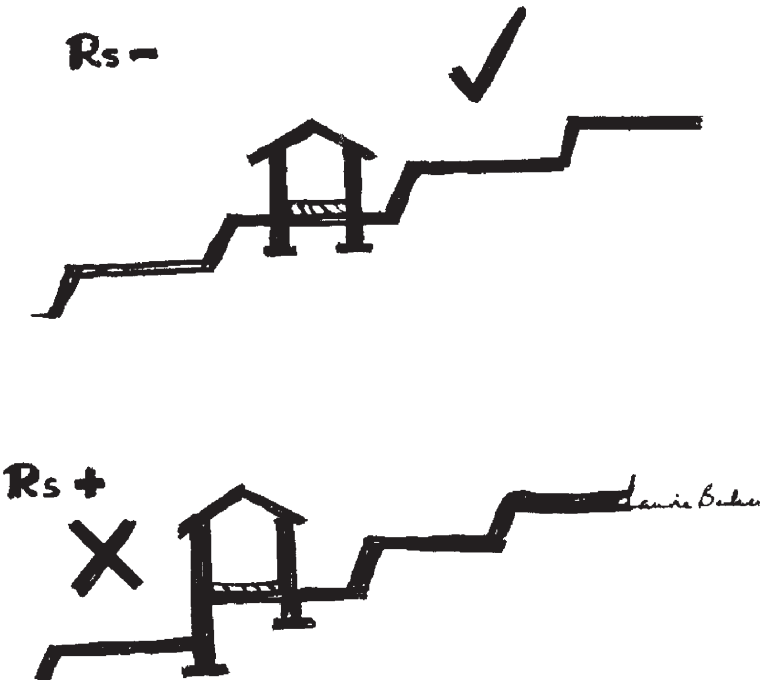
घर

कीमत कम कैसे करें

आजकल घर बनाना एक महंगा कारोबार है। 'मॉडर्न' घरों में फैशनेबिल डिजायन, अनावश्यक झालरों और अन्य ताम-झाम पर ही ज्यादा खर्च होता है। पर थोड़ी-सी अक्ल और कुछ सरल निर्माण तरीके अपनाकर काफी पैसा बचाया जा सकता है। घर में लगने वाले हरेक सामान की अपनी एक कीमत होती है। इसलिए, अपने से हरेक बार यह सवाल अवश्य पूछें - 'क्या यह जरूरी है?' और अगर 'नहीं' तो उसका इस्तेमाल न करें। इस पुस्तक में आजकल के प्रचलित महंगे तरीकों की तुलना साधारण कम-खर्चीले निर्माण तरीकों से की गई है। हरेक अलग हिस्से और हरेक सामान में बचत चाहें थोड़ी ही हो, परंतु अगर आप हरेक रुपये का 25 पैसा भी बचा सके तो दस हजार रुपये का घर केवल 7500 रुपयों में बनाना संभव होगा। आप चाहें तो मूल्य में कटौती कर बचत कर सकते हैं। कभी भी आर्कीटेक्ट, इंजीनियर या ठेकेदार को अपने ऊपर हावी न होने दें। उल्टे, आप उन्हें बताएं कि आप क्या चाहते हैं।

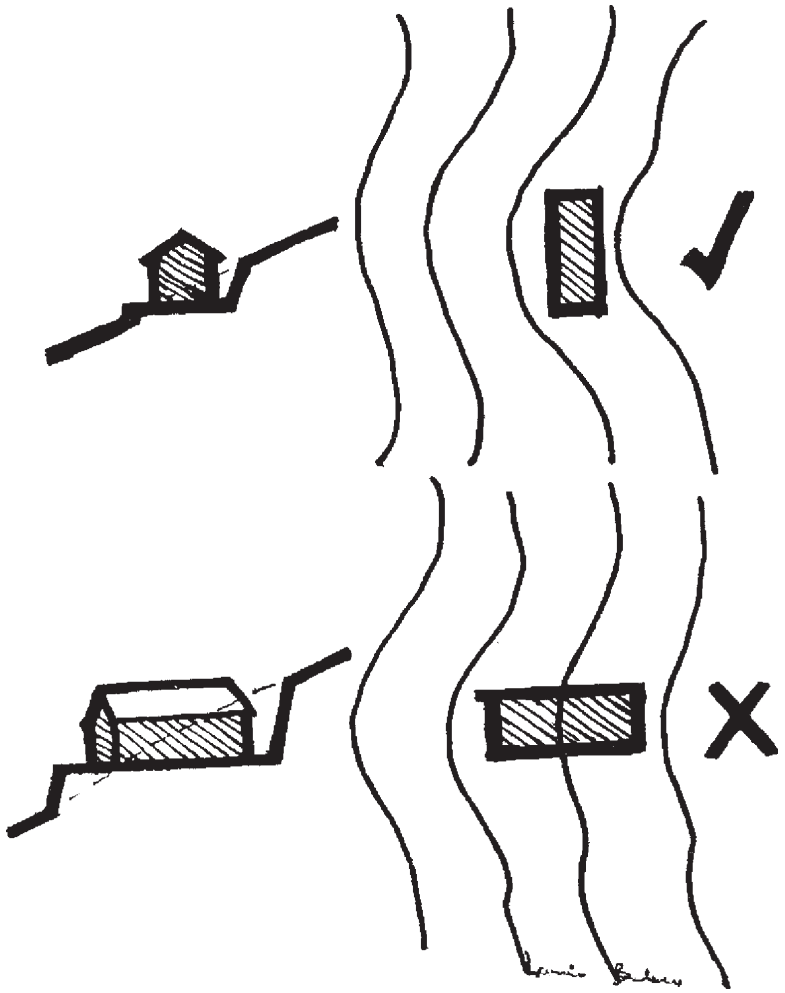
आप अक्सर लोगों को 'आधुनिक' या 'पुराने फैशन' के घरों की चर्चा करते हुए सुनते होंगे। 'आधुनिक' घर अक्सर फैशनेबिल और मूर्खतापूर्ण होते हैं। ये घर महंगे होते हैं। इनमें न तो सस्ते, स्थानीय निर्माण सामान का इस्तेमाल होता है और न ही स्थानीय हवा-पानी की परिस्थितियों से इनका कोई रिश्ता-नाता होता है। असल में इन मकानों

का अपने वाशिन्दों की सच्ची जरूरतों से कोई ताल्लुक ही नहीं होता है। अक्सर 'पुराने फैशन' के मकान स्थानीय और सस्ते सामान के बने होते हैं। इनमें महंगे और दुर्लभ सामान का कम इस्तेमाल हुआ होता है। ऐसे मकान मौसम के जोखिम – जैसे तपती धूप, भारी बारिश, तेज हवा, अधिक नमी का प्रभावकारी ढंग से सामना करते हैं। बगल के पन्ने पर एक 'आधुनिक' घर और दूसरा 'पुराने फैशन' का घर दिखाया गया है। आधुनिक घर बनावट में डिब्बेनुमा 'घनाकार' है और इसमें बहुत अधिक सीमेंट, प्लास्टर और पेण्ट का इस्तेमाल हुआ है। इस घर की छत ऐसी नहीं है जो उसकी दीवारों को धूप और बारिश से बचा सके। इस वजह से इसमें रहना आरामदेह और सुविधाजनक नहीं है। जबकि, 'पुराने फैशन' के घर की छत ढलवां है जो भारी बारिश को फौरन बहा देती है और दीवारों को सीलन तथा धूप की गर्मी सोखने से बचाती है। कुछ खिड़कियों की जगह पर ईंटों की सस्ती जाली बनी है। यह हवा के बहाव के साथ-साथ प्रकाश और सुरक्षा भी देती है।

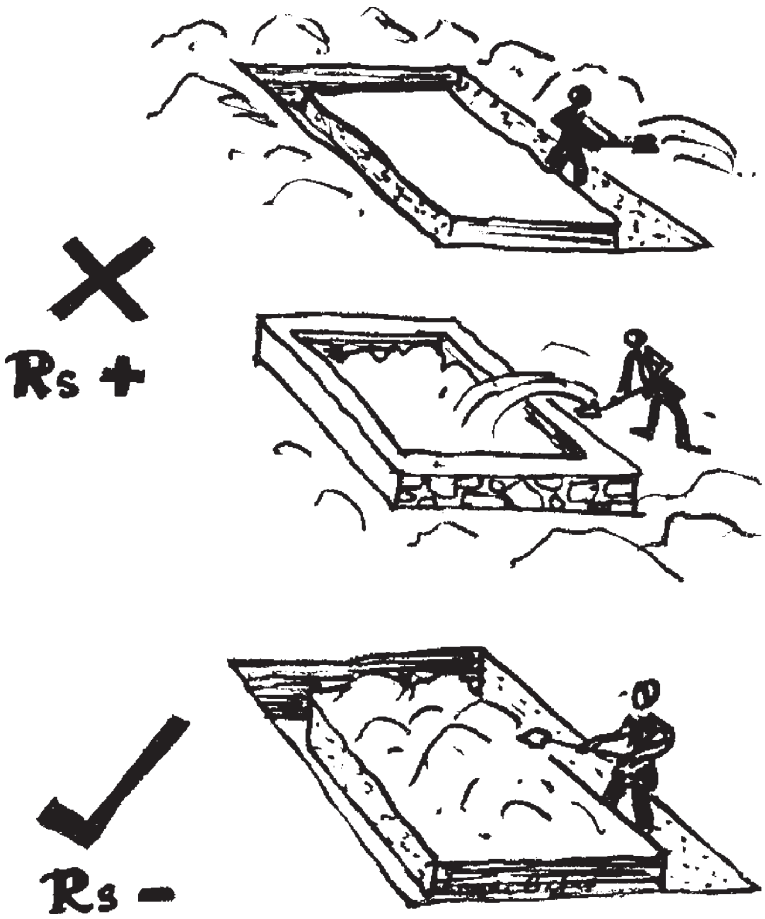


यदि आपको अपना घर किसी ऊंचे स्थान पर बनाना है तो उसे कुगार (टेरेस) के बीचोंबीच बनाना कम खर्चीला होगा।

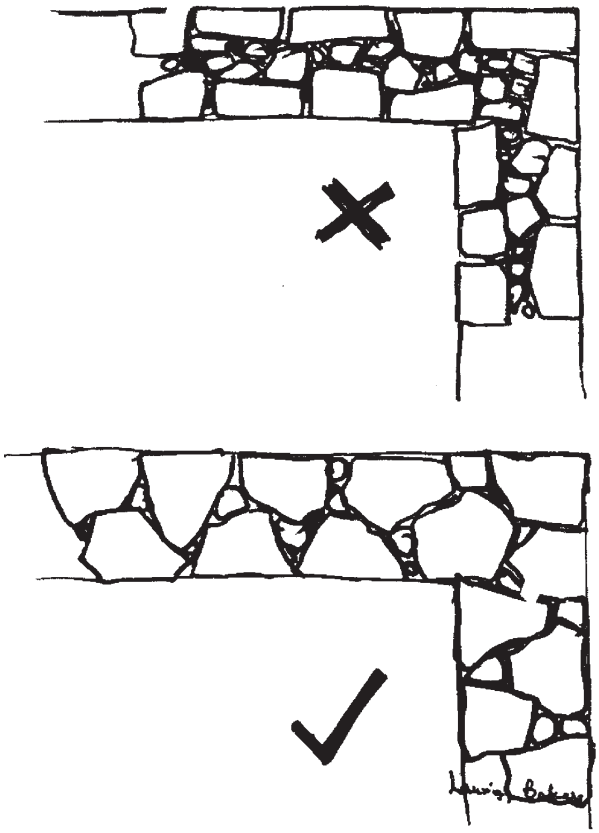
नीचे का चित्र दिखाता है कि अगर मकान को कुगार के एक किनारे पर बनाया गया है तो नींव और दीवारों पर बहुत अधिक खर्चा आएगा।



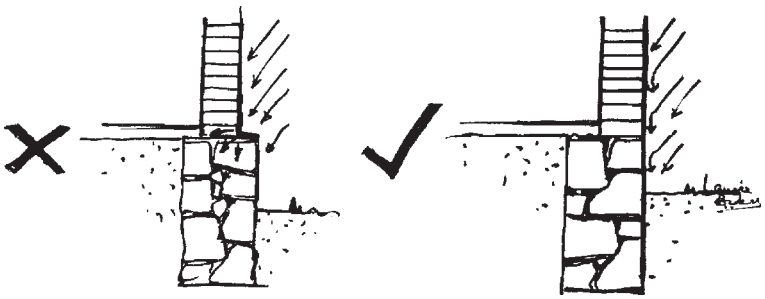
अगर आप ढलुआ जगह पर भी घर बना रहे हैं तो घर को परिरेखा (contour) के समानांतर बनाएं, जैसा ऊपर के चित्र में दिखाया गया है। ऐसा करने से खुदाई और भराई की कम जरूरत पड़ेगी। घर को परिरेखा के आर-पार काटते हुए न बनाएं।



घर पर नींव खोदने के बाद निकली मिट्टी को मजदूर अक्सर बाहर की ओर फेंकते हैं। नींव की दीवार उठने के बाद वे सारी मिट्टी भराई के लिए वापस उठाते हैं। अगर शुरू में ही वे नींव की मिट्टी को भीतर डालें जहां भराई के लिए उसकी आवश्यकता होगी, तो उससे खुदाई और भराई के खर्च में कुछ कमी आएगी।



अक्सर राज-मिस्त्री दीवार के पुख्तापन और मजबूती की बजाय उसकी बाहरी दिखावट में ज्यादा रुचि रखते हैं। अधिकतर दीवारें ऊपर वाले चित्र जैसी दिखती हैं। इनमें बड़े सपाट पत्थर बाहर को होते हैं और बीच में छोटे पत्थरों की भराई होती है। नीचे के चित्र में पत्थरों की सही चुनाई दिखाई गई है। इसमें बाहरी-भीतरी दीवार के पत्थर एक-दूसरे के खांचे में आकर फंस जाते हैं। इससे अधिक टिकाऊ और मजबूत दीवार बनती है। सही तरीके से चिनी पत्थरों की दीवार में बहुत कम गारे की जरूरत पड़ती है। इसमें मिट्टी के गारे से भी काम चल जाता है, जबकि ऊपर की दीवारें सीमेंट या चूने के गारे के बगैर सुरक्षित नहीं बनेंगी।

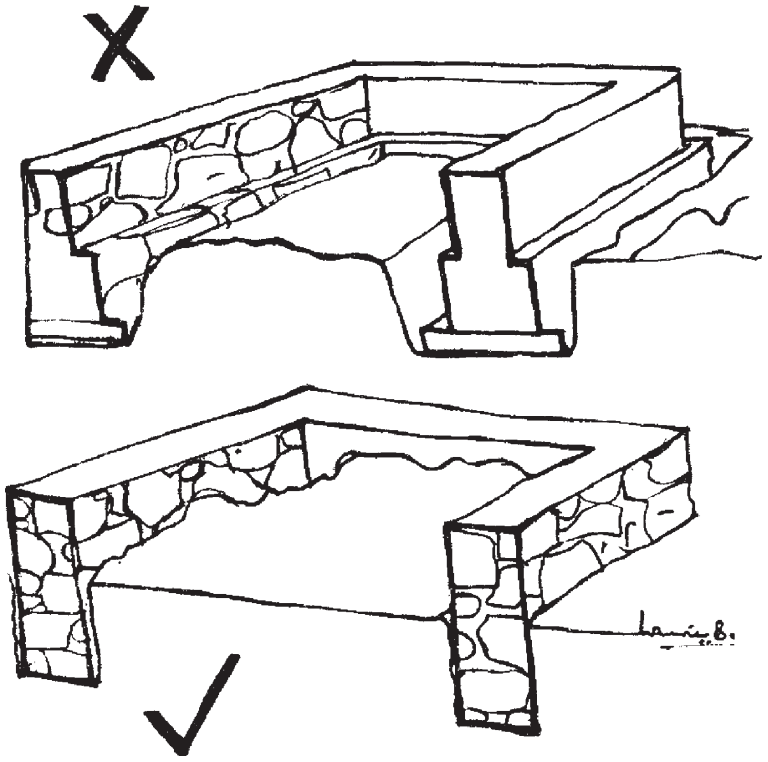


साधारण तौर पर घर की मुख्य दीवारें 9 इंच मोटी पक्की ईंटों की होती हैं, जो पत्थर के टुकड़ों की 18 इंच आधार भित्ती की नींव पर टिकी होती हैं।

इसका मतलब है कि जहां 9 इंच की ईंट की दीवार 18 इंच वाली पत्थर की दीवार पर बैठी है वहां थोड़ी जगह बच जाती है। इसमें से बारिश का पानी भीतर रिसता है और निचली पत्थर की दीवार को कमजोर बनाता है। यही ऊपर के चित्र में दिखाया गया है।

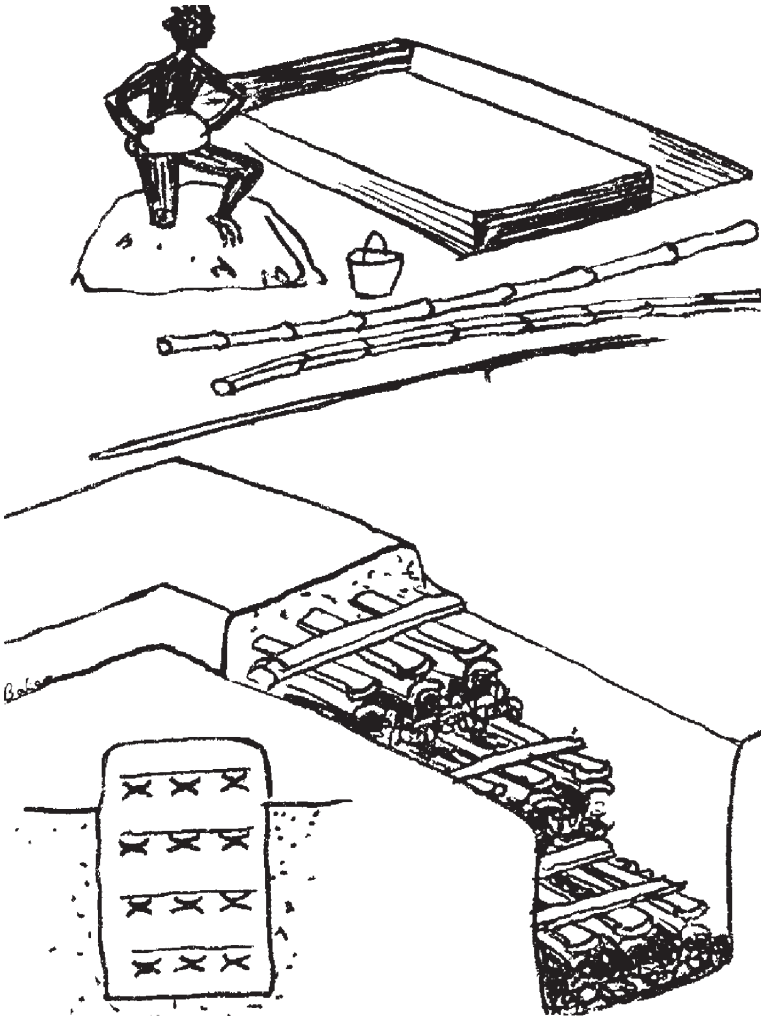
एक या दो-मंजिले मकानों के लिए नौ इंच की ईंट की दीवार को 18 इंच की पत्थर की नींव की बाहरी सतह से सपाट रखना अच्छा है। इससे दीवार से नीचे गिरने वाला बारिश का पानी नींव में नहीं रिसेगा।

यह कम खर्चीला भी है, क्योंकि किसी निश्चित क्षेत्रफल (मानो 200 वर्ग फीट) के कमरे को घेरने वाली पत्थर की 18 इंच की दीवार का आयतन ऊपर के चित्र में ज्यादा होगा।



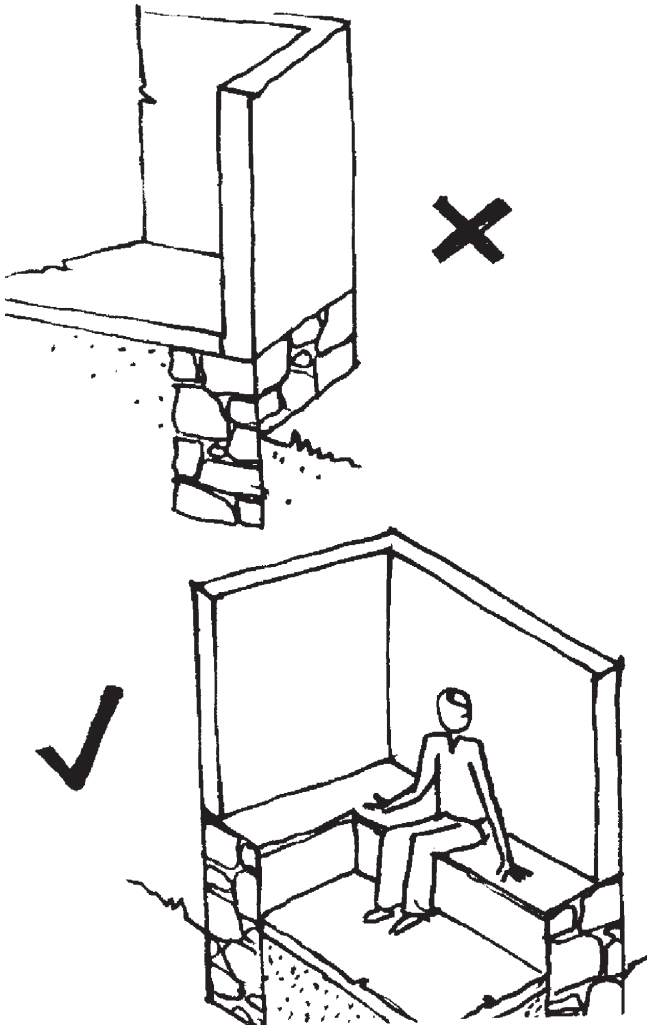
नींव का काम है कि वह घर के सारे भार को अपने नीचे की जमीन पर फैला सके। छोटे एक-मंजिले और दो-मंजिले मकानों में 18 इंच (45 सेमी) चौड़ी नींव का आधार आमतौर पर सभी तरह की मिट्टी के लिए पर्याप्त होता है। अक्सर नींव की दीवार के नीचे, चौड़ी कंक्रीट की परत की जरूरत नहीं होती (जैसा ऊपर के चित्र में दिखाया गया है)।

जहां पत्थर आसानी से मिलता है वहां साधारण 18 इंच की मोटी पत्थर की नींव एक या दो-मंजिले मकानों का पूरा भार ढोने के लिए काफी है। हां, अगर मिट्टी कमजोर या ढीली हो तो अलग बात है।



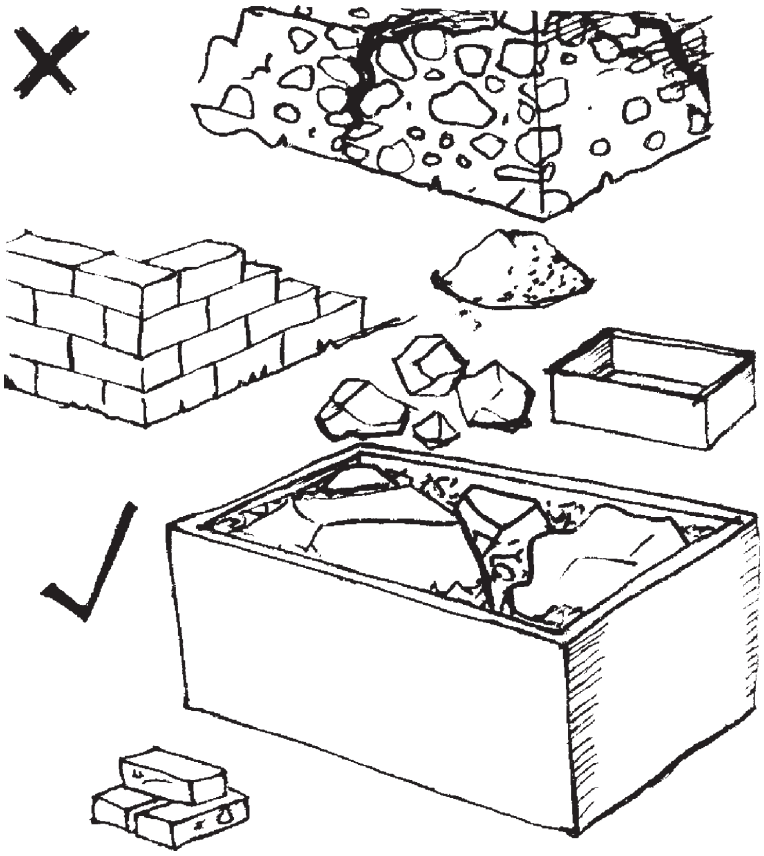
कुछ जिलों में पत्थर और ईंट नहीं मिलती हैं। परंतु मिट्टी की दीवार का बोझ संभालने के लिए एक नींव तो चाहिए ही।

ऐसी जगहों पर नींव खोदकर निकली मिट्टी को थोड़े पानी से गीला करें। फिर चिरे हुए बांस की पट्टियों का ताना-बाना बुनकर नींव को पुख्ता करें - जैसा निचले चित्र में दिखाया गया है।



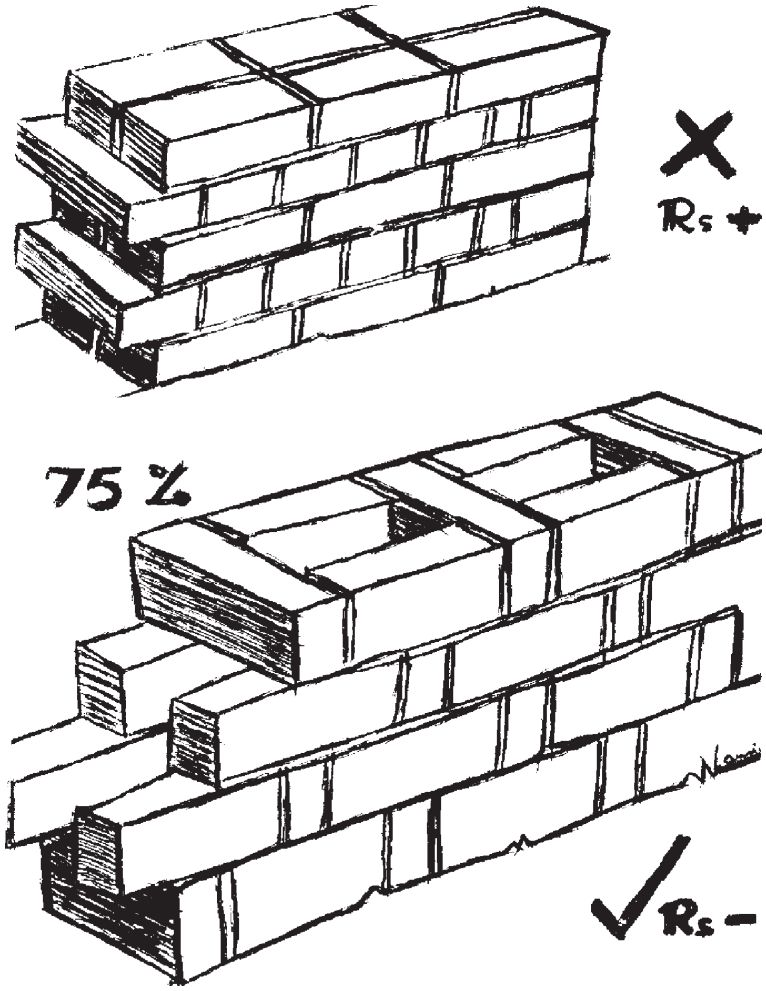
अक्सर घर बनाने में ही सारी पूंजी स्वाहा हो जाती है और बाद में फर्नीचर आदि के लिए कुछ पैसा नहीं बचता।

थोड़ी सूझ से अगर पत्थर की नींव को थोड़ा और उठा दिया जाए तो बिना किसी खर्च के बैठने के लिए बेंच, लेटने के लिए तख्त और काम करने के लिए मेज बन सकती है। इसकी एक झलक निचले चित्र में दिखाई गई है।

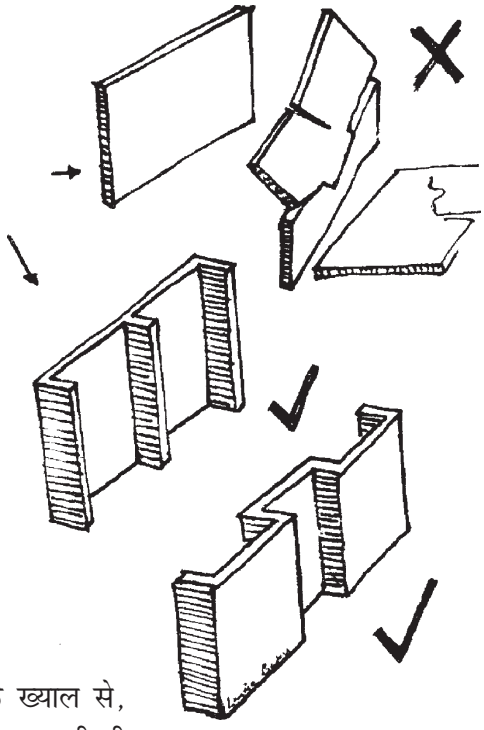


कई ऐसे इलाके हैं जहां पत्थर मिलता तो है परंतु छोटे अनियमित आकार के ढेलों के रूप में। इनसे बनी दीवार बहुत कमजोर होती है। ऐसी दीवार जल्दी ही चटक जाती है और इनमें दरारें पड़ जाती हैं, जैसा ऊपर के चित्र में दिखाया गया है।

इन ढेलों से ब्लॉक बनाए जा सकते हैं। लकड़ी या धातु के सांचों (12 इंच X 8 इंच X 16 इंच या 12 इंच X 6 इंच X 4 इंच) में इन ढेलों को डालकर खाली जगह को चूने या सीमेंट के मसाले से भरा जा सकता है। इससे सुंदर आयताकार ब्लॉक तैयार होंगे, जिनसे अलग-अलग मोटाइयों की दीवारें आसानी से बनाई जा सकती हैं।



अगर पकी ईंटों से नौ इंच मोटी दीवार बनानी हो तो चूहेदानी बंधन (Rat-trap Bond) के प्रयोग से 25% ईंटों को बचाया जा सकता है। इस तरह दीवार की कीमत कम की जा सकती है। यह दीवार बनाने में आसान है और देखने में सुंदर लगती है। ऐसी दीवार धूप और बारिश से बेहतर सुरक्षा करती है। साधारण इंग्लिश बंधन (English Bond) ऊपर तथा चूहेदानी बंधन (Rat-trap Bond) नीचे दिखाया गया है।



ढांचे की मजबूती के ख्याल से, एक-मंजिले मकान के लिए बाहरी दीवार की मोटाई साढ़े चार इंच काफी है। अंदर की सारी दीवारों के लिए तो साढ़े चार इंच की मोटाई पर्याप्त होगी। एक अकेली, सीधी साढ़े चार इंच मोटी दीवार कमजोर होती है। वह आसानी से गिर सकती है, टक्कर से ढह सकती है, या छत के भार से भी कुचली जा सकती है। परंतु यही साढ़े चार इंच की दीवार आराम से ऊपरी छतों का भार उठा पाएगी, अगर उसमें हरेक 5 या 6 फीट पर पुश्ते (एक ईंट का सहारा) लगे, या दीवार लहरदार खांचों के रूप में बने, जैसा कि निचले चित्र में दिखाया गया है।

इसी तरह से कोने और आपस में मिलने वाली दीवारें एक पतली दीवार को मजबूत बनाती हैं।

इन खांचों को बिना अधिक खर्च किए टांड और अलमारियों के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

मकान बनाने का कुछ माल तो इस्तेमाल के लिए लगभग तैयार होता है। बस उसे काटकर या खोदकर कार्यस्थल पर ले जाएं और इस्तेमाल करें। कुछ माल ऐसा होता है जिसे आकार देने और संवारने की जरूरत होती है। कुछ माल ऐसे भी हैं जिन्हें बहुत महंगे और जटिल तरीकों से बनाया जाता है। उन्हें भट्टी में जलाने से वह चूने में बदल जाते हैं। चूने को रेत और पानी के साथ मिलाकर उसका मसाले या पलस्तर के रूप में उपयोग हो सकता है। चूने में तमाम महंगी चीजें मिलाकर जब हम उसे कई महंगी मशीनों से गुजारते हैं, जिनमें ढेरों ईंधन / ऊर्जा खर्च होती है, तब जाकर हमें सीमेंट मिलता है।

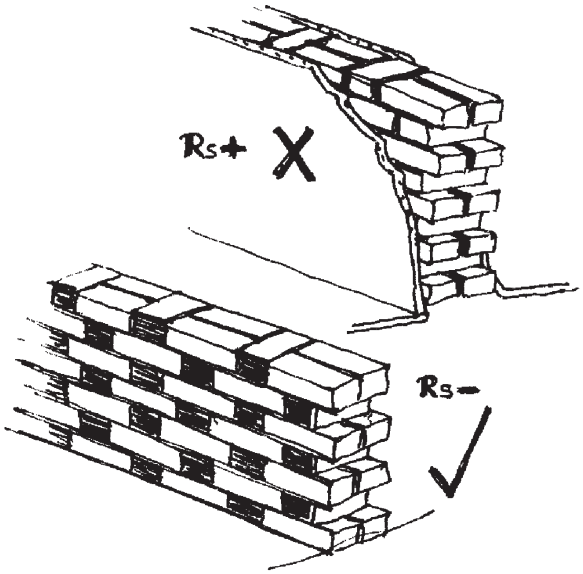
ऊपर के चित्र के अनुसार आजकल चूने और पत्थर का इस्तेमाल बहुत कम हो गया है, जबकि सीमेंट का हम धड़ल्ले से इस्तेमाल कर रहे हैं। मसाले और पलस्तर के लिए सीमेंट की बजाय चूने का इस्तेमाल उतना ही कारगर और अच्छा होगा, और उस पर खर्च भी बहुत कम आएगा।

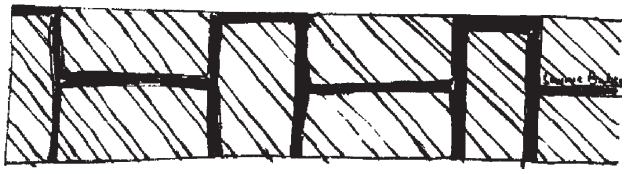
आजकल विदेशों से, खासकर कोरिया से, भारत बहुत सीमेंट खरीद रहा है। इसमें विदेशी मुद्रा के साथ-साथ बहुत सारी ऊर्जा / ईंधन की भी बरबादी होती है। अगर हम सीमेंट को वहीं इस्तेमाल करें जहां उसकी असल में जरूरत है, तो हम काफी पैसा बचा सकते हैं। निचले चित्र के अनुसार हम चूने को आसानी से, कम खर्चे से, बहुत कम-ईंधन और परिवहन से निर्माण-स्थल पर ही बना सकते हैं। इससे काफी पैसा बच सकता है।

	इकाइयां आर.सी.सी.	स्लैब	सीमेंट	चूना
सुर्खी	1	-	-	6
रेत	1	-	-	8
ताकतवर मसाला	1	-	-	10
सामान्य	-	1	-	2
पत्थर की नींव	-	1	-	3
ताकतवर मसाला	-	1	2	4
सामान्य	-	1	2	6
ताकतवर मसाला	1	3	-	12
सामान्य	1	4	-	14
ताकतवर मसाला	1	5	-	16
सामान्य	1	2	4	18
पत्थर की नींव	1	2	4	20

बगल के पन्ने पर बनी तालिका में अलग-अलग मसालों और पलस्तरों में लगे सीमेंट, चूना, सुर्खी और बालू का अनुपात दिया है। कौन-सा मसाला कहां लगेगा और उसकी क्या कीमत होगी– इसकी भी झलक इस तालिका में मिलती है।

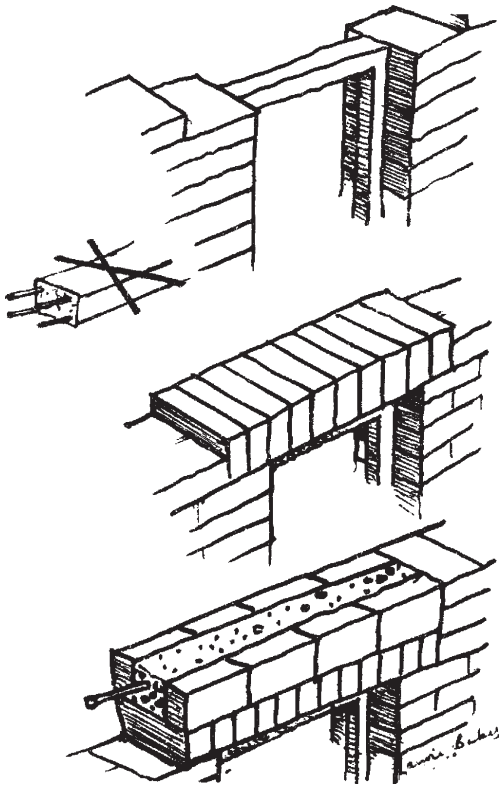
आजकल सीमेंट और रेत का चलन ही अधिक है। इन्हें मिलाना और इस्तेमाल करना बहुत आसान है। सीमेंट-रेत का मसाला जल्दी जम जाता है। चूने-रेत के मसाले की ताकत भी लगभग उतनी ही है, परंतु उसे जमने में ज्यादा समय लगता है। इसलिए चूने-रेत के मसाले का इस्तेमाल बहुत कम हो गया है। इसी तरह चूने और रेत में सुर्खी (पिसी ईंट) मिलाकर भी पुख्ता मसाला बनता है। क्योंकि यह भी धीरे-धीरे जमता है, इसलिए इसका प्रचलन भी लगभग खत्म होता जा रहा है। धीमी गति से जमने की मुश्किल को सुर्खी-चूने के मसाले में थोड़ा-सा सीमेंट मिलाकर दूर किया जा सकता है। ये तमाम अलग-अलग मसाले इस तालिका में दिए गए हैं।





अक्सर लंबाई में ईंटें थोड़ी छोटी-बड़ी होती हैं। इस कारण चिनाई के समय दीवार की एक सतह चिकनी, सपाट और समतल करने के बाद दूसरी सतह टेढ़ी और अनियमित होती है। इसलिए बहुत से ठेकेदार पलस्तर करने को कहते हैं। परंतु पलस्तर एक महंगा कारोबार है। घर की कीमत का लगभग 10 प्रतिशत खर्च पलस्तर थोपने में ही खर्च हो जाता है। इसके अलावा पलस्तर के रख-रखाव, पुताई-रंगाई पर भी काफी खर्च होता है।

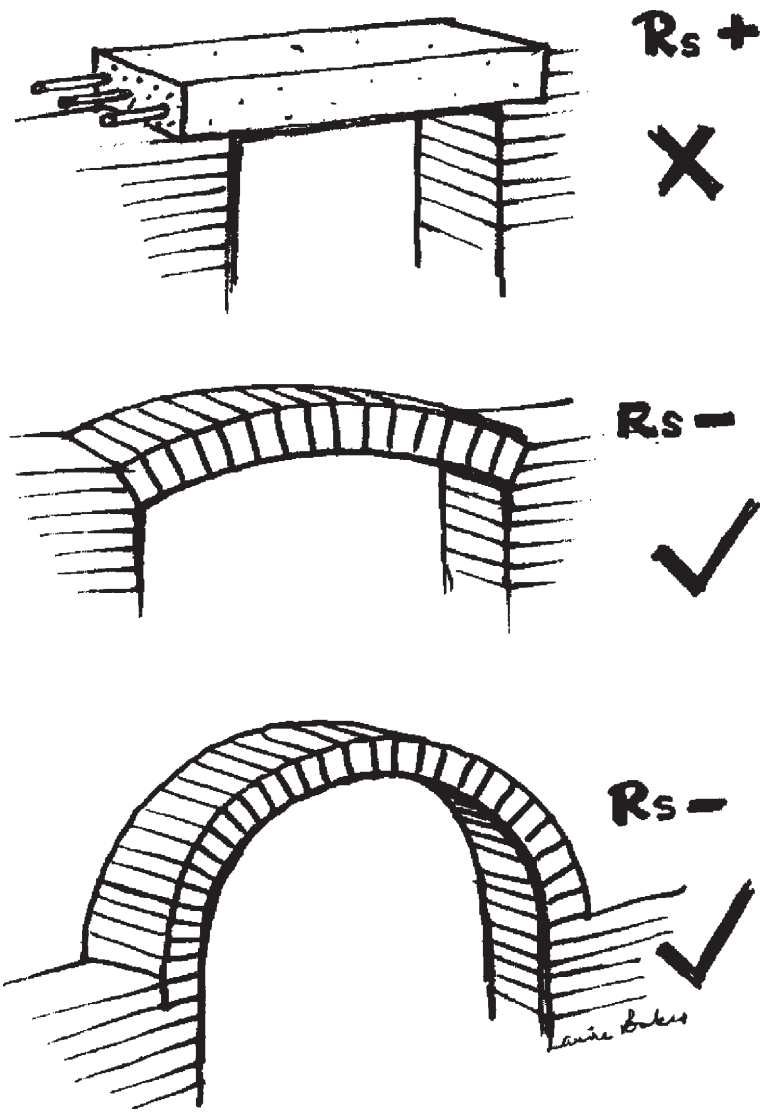
बीच के और निचले क्षेत्र के अनुसार दीवार की दूसरी सतह को सुंदर और समतल बनाने के लिए ईंट के दबे हुए सिरे पर मसाला भरा जा सकता है। इस तरह पलस्तर के बगैर ही एक खूबसूरत नमूना रचा जा सकता है। इस पर न रंगाई का खर्च होगा, न ही रख-रखाव का।



आमतौर पर लिंटर आर.सी.सी. (RCC) के बनते हैं। इनमें स्टील और सीमेंट का बहुत प्रयोग होता है। बहुत बार चार फीट वाले दरवाजों और खिड़कियों पर लिंटर की जरूरत ही नहीं होती है। आमतौर पर तो सिरे के बल लगी ईंट की एक कतार से ही काम चल सकता है। इसे बीच के चित्र में दिखाया गया है।

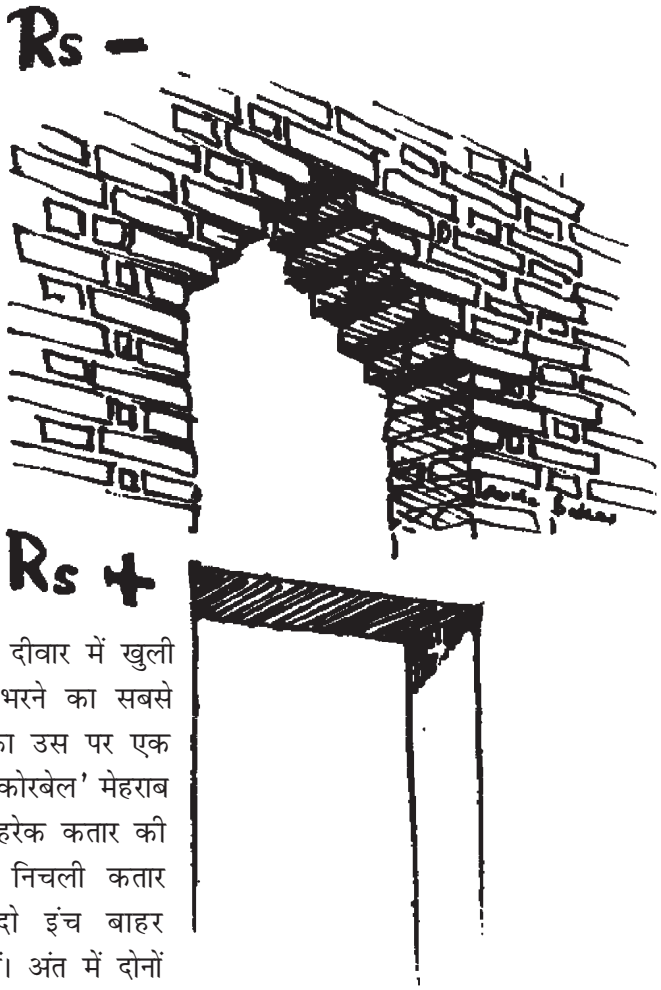
अगर अधिक ताकत की जरूरत है तो, निचले चित्र की तरह ईंटों को जमा कर रखें, और ईंटों के बीच बनी नाली में एक-दो लोहे की सरियों को कंक्रीट में जमा दीजिए। इस तरह बना लिंटर ऊपर की छत और दीवार के बोझ को आसानी से सह सकेगा।

इस तरह का लिंटर परंपरागत आर.सी.सी. (RCC) लिंटर के मुकाबले आधी कीमत में बन जाएगा।



ईंट की मेहराबें, आर.सी.सी. (RCC) के लिंटर जितनी ही मजबूत होती हैं, पर कहीं अधिक सस्ती होती हैं।

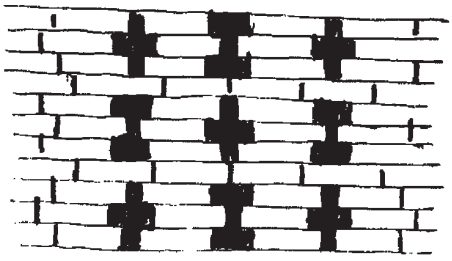
ये मेहराबें देखने में बहुत सुंदर लगती हैं और उन्हें अनेक आकारों में बनाना संभव है।

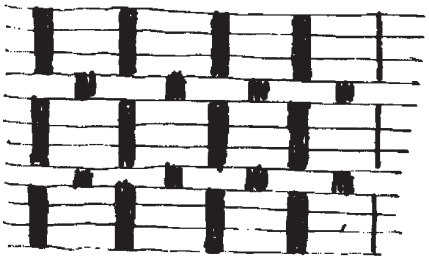


किसी दीवार में खुली जगह को भरने का सबसे सस्ता तरीका उस पर एक सरल-सी 'कोरबेल' मेहराब बनाना है। हरेक कतार की ईंटें अपनी निचली कतार से सवा दो इंच बाहर निकलती हैं। अंत में दोनों ओर की ईंटें बीच में मिल जाती हैं। इसे बनाने में किसी मचान या सहारे की जरूरत नहीं पड़ती।

यह चित्र इस असलियत को उजागर करता है कि किसी एक खिड़की या किवाड़ को हटा देने से दीवार ढहेगी नहीं। अव्वल तो कुछ गिरेगा ही नहीं, और गिरेगा भी तो अधिक-से-अधिक त्रिकोण फ्रेम के ऊपर की दीवार गिरेगी। दरअसल, लिंटर केवल त्रिकोण के आकार में ईंटों का भार मात्र संभालता है, न कि पूरी दीवार और उसके ऊपर की छत का भार।

खिड़कियां बहुत खर्चीली होती हैं। एक वर्ग फुट खिड़की की कीमत लगभग दस वर्ग फीट ईंट या पत्थर की दीवार के बराबर होती है।

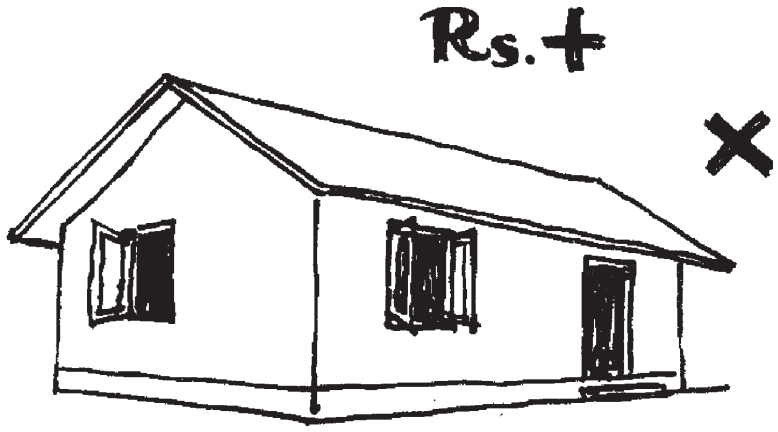


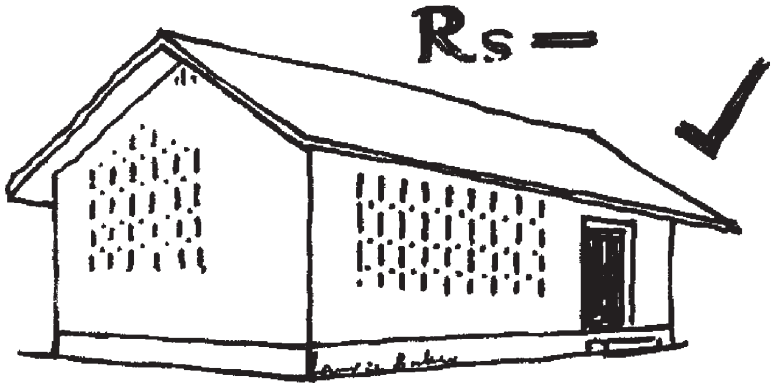


खिड़की के कई इस्तेमाल हैं – बाहर देखने के लिए, कमरे में प्रकाश आने के लिए, ताजी हवा अंदर आने या बासी हवा बाहर जाने के लिए, आदि। इन सबके लिए दीवार में ईंटों की बनी जाली भी उतनी ही असरदार है। एक तरफ खिड़की बनाना दीवार बनाने से कहीं महंगा है, दूसरी ओर दीवार में ईंटों की जाली बनाने से दीवार की कीमत और घट जाएगी।

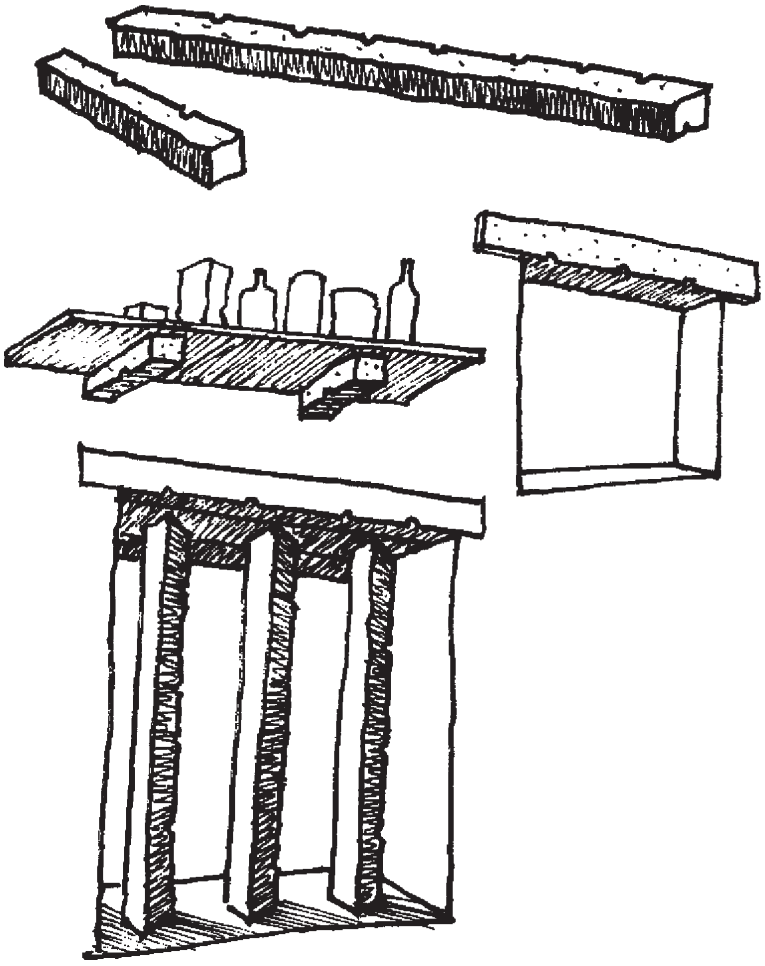
निचले चित्र में ईंटों को एक छत्तेदार नमूने में संजोया गया है। जोड़ों को खुला रखा गया है और मसाले से नहीं भरा गया है।

ऊपर के चित्रों में बहुत सारी संभावनाओं में से कुछ ही दिखाई गई हैं। खिड़कियों की जगह ईंटों की बनी जाली को अपनाना कहीं अधिक बेहतर और सस्ता है।



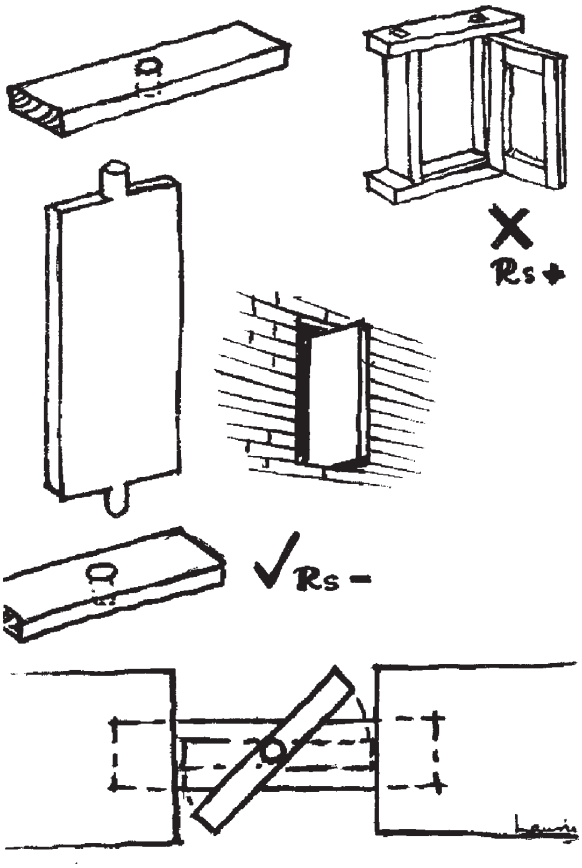


इन दोनों चित्रों में यह दिखाया गया है कि किस तरह खिड़कियों की जगह ईंट की जाली ले सकती है। ऊपर वाले घर के मुकाबले में निचला घर बहुत अधिक सस्ता है।



भवन निर्माण के कई ऐसे सामान हैं जिनके कई वैकल्पिक इस्तेमाल हैं। इन्हें दूसरी जगह इस्तेमाल करके कीमत में कुछ कमी लाई जा सकती है।

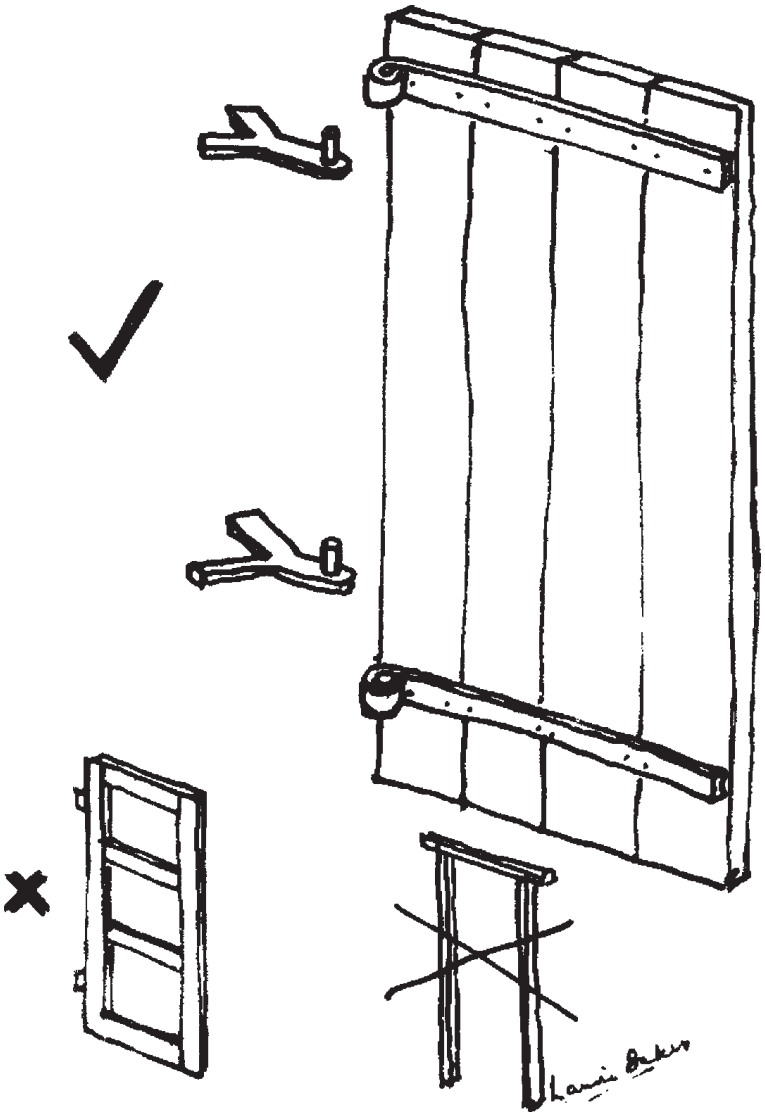
मिसाल के लिए, पत्थर के खम्बों को लिंटर के रूप में चौखट की तरह टांड जैसे उपयोग किया जा सकता है। खिड़की में लोहे के सीखचों की जगह भी इन्हें लगाया जा सकता है।



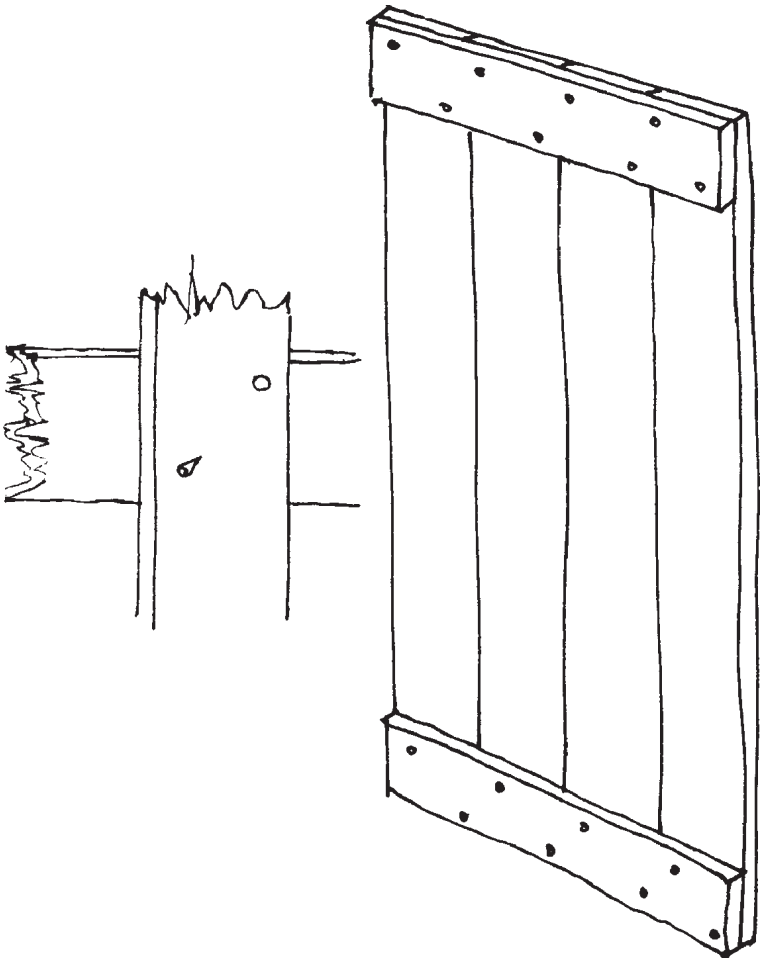
जब खिड़की के बगैर गुजारा ही न चले, तब तो उसे लगाना ही पड़ेगा। पर जैसा कि ऊपरी दाएं चित्र में दिखाया गया है, खिड़की लगाना एक महंगा काम है।

सबसे सरल खिड़की एक लकड़ी के तख्ते से बनती है। यह पल्ला ऊपर-नीचे की चौखट के एक-एक छेद में बैठता है। परंपरागत डिजायन में ऊपर-नीचे की चौखटों में एक-एक छेद होता है, और लकड़ी के खड़े पल्ले में ऊपर-नीचे एक-एक गिल्ली होती है, जो छेदों में बैठती है। खिड़की के लिए केवल एक 9 इंच चौड़ी झिरी ही पर्याप्त है।

यह एक मजबूत, आसान और कम खर्चीली खिड़की है। इसमें लोहे और मेहनत दोनों की ही बचत है। यह खिड़की प्रकाश और हवा अंदर आने देती है और सुरक्षा प्रदान करती है।

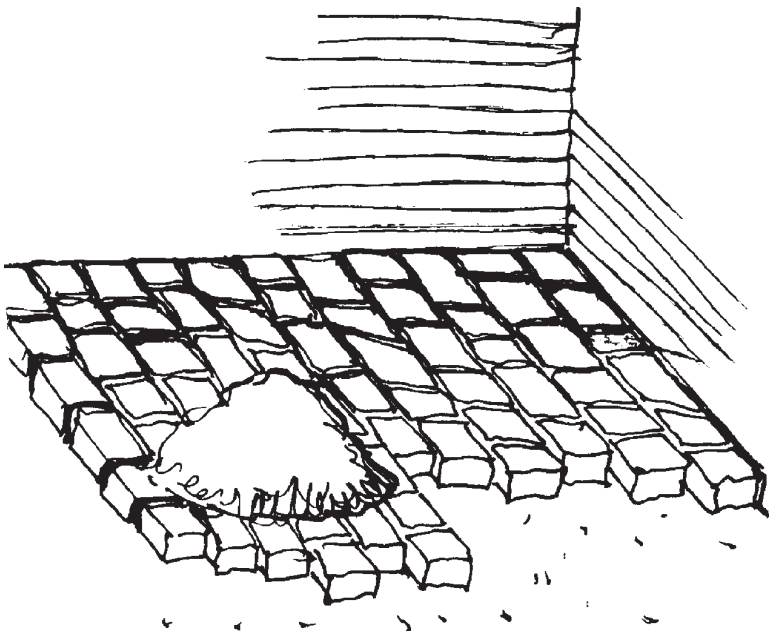


दरवाजे और चौखट बेहद महंगी होती है। अक्सर तो इन चौखटों की कोई जरूरत ही नहीं होती। चित्र में लकड़ी के कई पटरों को आपस में एक लोहे की पट्टी से जोड़कर दरवाजा बनाया गया है। दरवाजा दीवार में धंसे लोहे के कब्जों पर घूमता है। इसमें लकड़ी की चौखट की जरूरत ही नहीं है।

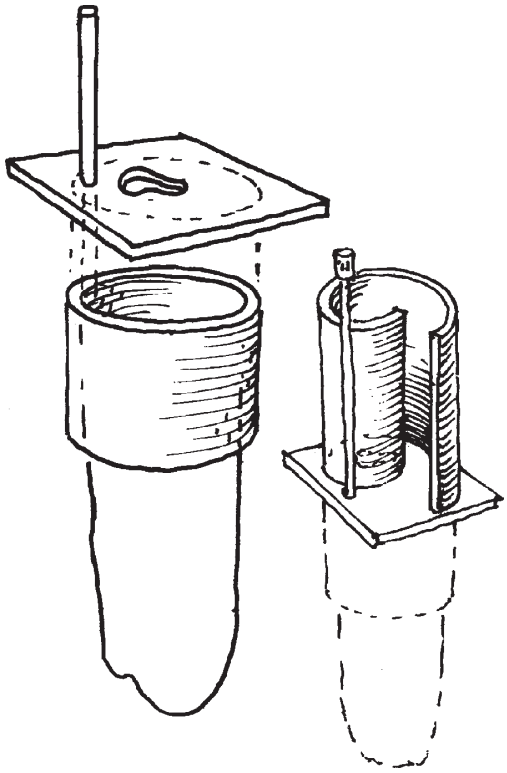


दरवाजे का पल्ला काफी महंगा होता है। इसमें लकड़ी के साथ-साथ मेहनत भी खूब सारी लगती है।

सबसे सरल दरवाजा खड़े पटरों पर दो आड़े फट्टों को कीलों से ठोककर बनाया जाता है। कभी-कभी अधिक मजबूती के लिए एक तिरछा फट्टा भी ठोका जाता है।



हरेक फर्श के नीचे एक ठोस आधार होना एकदम जरूरी है। आधार को शुरुआत में ही बालू या मिट्टी से भर दीजिए। जैसे-जैसे लोग उस पर चलेंगे वह अपने-आप कुचल कर ठोस हो जाएगी। छत बन जाने के बाद सभी ईंटों के टुकड़ों को इकट्ठा कर उन्हें अगल-बगल एक-दूसरे को छूता हुआ बैठी हुई जमीन पर सजा दें। ईंटों के ऊपर बालू और चूने की एक ढेरी मिलाएं। फिर इसे फैलाकर सारी दरारें भरें। इस आधार पर किसी भी प्रकार का फर्श सफलतापूर्वक लगाया जा सकता है।

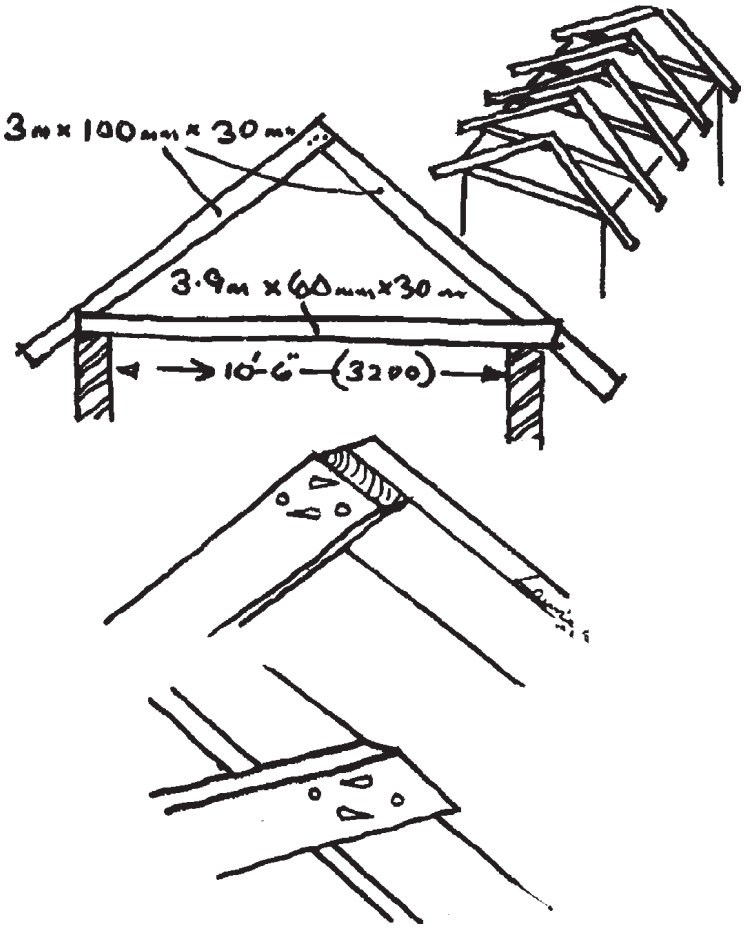


इन चित्रों में गहरे गड्ढे वाला शौचालय दिखाया गया है। बहुत पथरीले इलाकों को छोड़कर इसे लगभग सभी जगह बनाया जा सकता है।

इसमें तीन फीट व्यास का गड्ढा होता है। गड्ढा आप जितना गहरा चाहें खोद सकते हैं।

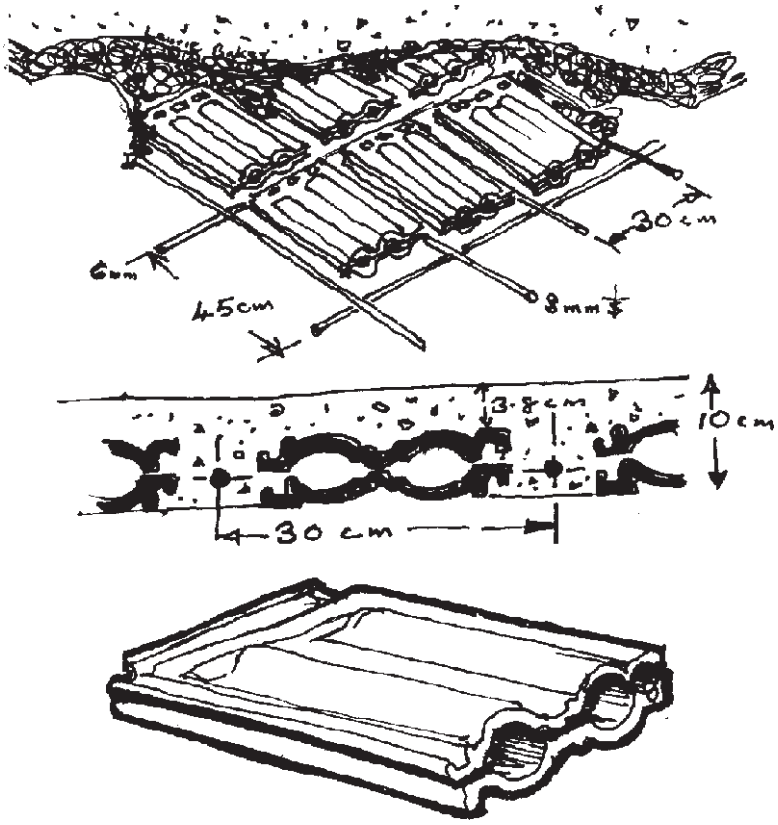
एक कंक्रीट (RCC) का पटिया, जिसमें शौच का तसला और एक निकासी का पॉइप लगा हो, गड्ढे के ऊपर रखा जाता है। अगर मिट्टी ढीली और बालुई हो तो गड्ढे में चारों ओर साढ़े चार इंच मोटी दीवार बनाएं। इसके लिए कुएं का रिंग भी चलेगा।

एक पर्देनुमा आधी ईंट की दीवार और गैस पॉइप शौचालय के ऊपर बना दें।



कोई भी व्यक्ति जो आरी और हथौड़ा इस्तेमाल करना जानता हो, बहुत आसानी से 12 फीट चौड़े कमरे पर छत डाल सकता है। इसमें तीन लकड़ी के बत्तों को आपस में ठोककर एक कैंची बनानी होगी। यह कैंची दीवार पर बैठेगी। इन कैंचियों के लिए और किसी तरह की टेक की जरूरत नहीं पड़ती है।

परंपरागत लकड़ी की छतें देखने में सुंदर लगती हैं, परंतु उनमें बहुत ज्यादा लकड़ी लगती थी। उनको बनाने में भी ज्यादा कारीगरी लगती थी, जो अब महंगी और दुर्लभ होती जा रही है।



लोहे और ऍसबेस्टस-सीमेंट की चादरों से बनी छतों में कम लकड़ी लगती है। लेकिन लोहा जंग पकड़ लेता है, और टीन की छत गर्मियों में बहुत तपती है। ऍसबेस्टस की खदानों और कारखानों में काम करने वाले मजदूर और ऍसबेस्टस-सीमेंट की छतों के नीचे रहने वालों को फेफड़ों का कैंसर होने का अंदेशा रहता है। इसीलिए ऍसबेस्टस की चादरों का बनाना ही एकदम कम करना चाहिए। कंक्रीट से ढली छतें बहुत महंगी होती हैं, और उनमें लोहा और सीमेंट भी बहुत लगता है।

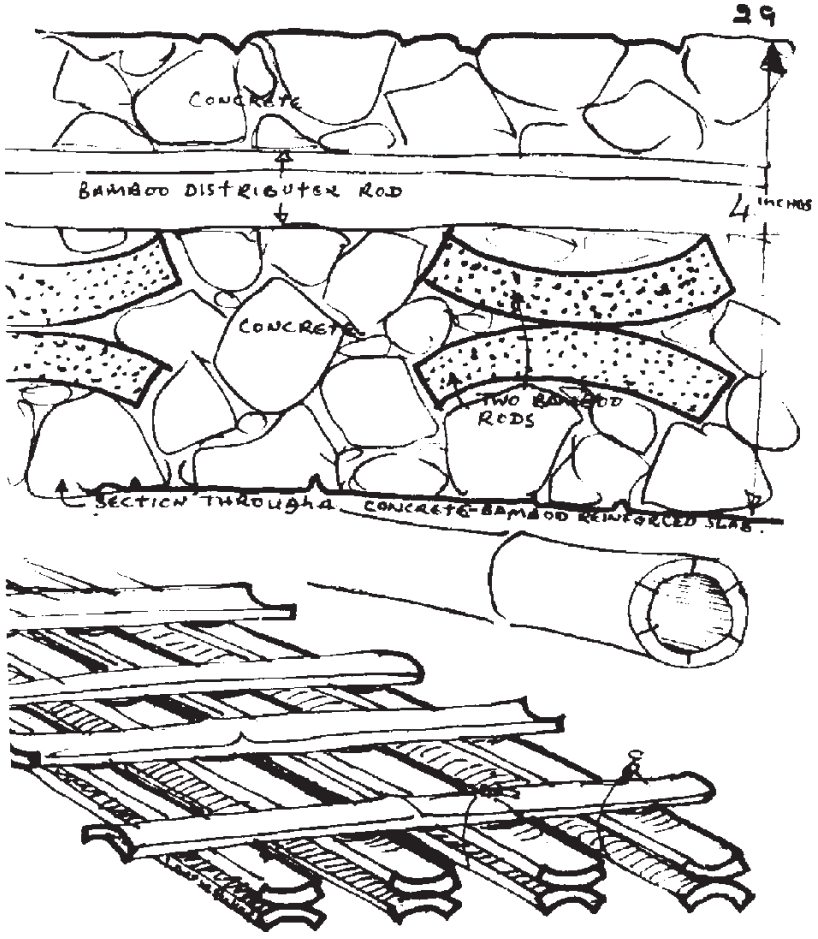
परंपरागत आर.सी.सी. (RCC) की छतों में जरूरत से ज्यादा

कंक्रीट इस्तेमाल होता है। छत के स्लैब की कीमत को कम करने के लिए हम फालतू के कंक्रीट के कुछ हिस्से की जगह कुछ हल्का-फुल्का माल भर सकते हैं। इस कम लागत के आर.सी.सी. (RCC) स्लैब की छत को 'फिलर स्लैब' कहते हैं। भराई के काम में हल्की ईंटें, मंगलोरी या देसी खपरैल (टॉइल्स) आदि इस्तेमाल किये जा सकते हैं। इस भराई से कंक्रीट के स्लैब की कीमत में 30-35 प्रतिशत की कमी आ जाएगी। छतों और बीच के फर्शों पर घर के पूरे मूल्य का कोई 20-25 % खर्च आता है। इस तरह काफी पैसा बच सकता है।

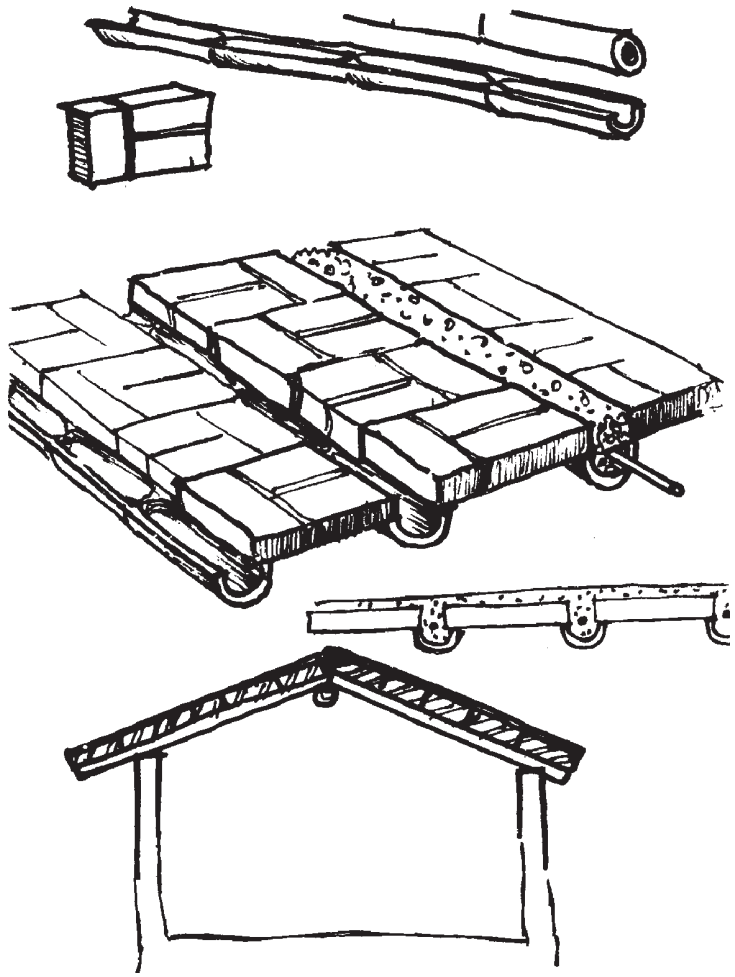
पिछले चित्र में दिखाया गया है कि दो बेकार मंगलोरी टॉइल्स को एक-दूसरे पर रखकर किस तरह छत की भराई के काम लाया जा सकता है। इन टॉइल्स को लोहे की सरियों से बने ताने-बाने के बीच रखा जाता है। बीच के चित्र में स्लैब का एक कटान दिखाया गया है।

ऐसे इलाकों में जहां अच्छे व पके बांस मिलते हैं, वहां कंक्रीट स्लैब में लोहे की सरिया की बजाय बांस इस्तेमाल किया जा सकता है। यह इसलिए मुमकिन है, क्योंकि कुछ अच्छे प्रकार के बांसों की मजबूती लोहे की सरिया जितनी होती है।

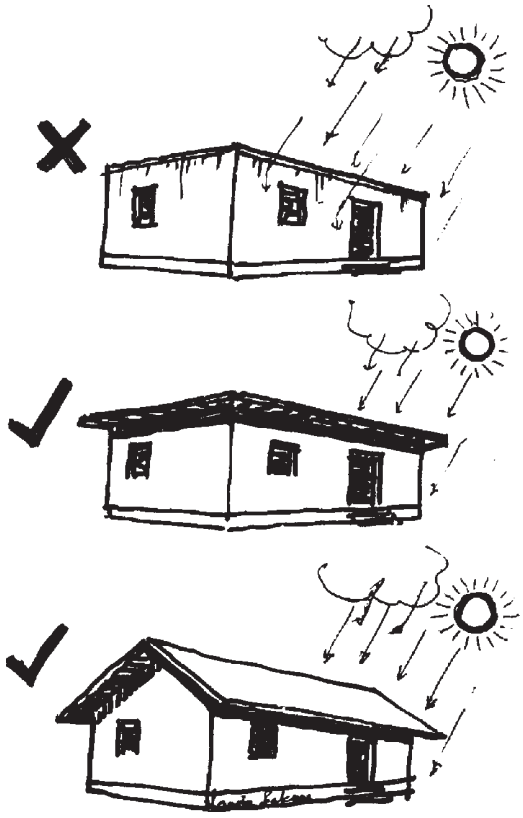
पर बांस के इस्तेमाल में थोड़े अनुभव की जरूरत है। इसके लिए यह मालूम होना जरूरी है कि कौन-सा बांस अच्छा है और जल्दी सड़ेगा नहीं। और क्योंकि हरेक बांस के गुण एक-दूसरे से अलग होंगे, इसलिए स्लैब की मजबूती का निश्चित अनुमान भी लगाना संभव नहीं होगा। बांस के प्रयोग से छोटी छतें, सोने की अटारी, तख्त, बेंच, काम करने की मेज, सीढ़ी आदि को मजबूत और सुरक्षित बनाया जा सकता है। ऊपर के चित्र में स्लैब का कटान दिखाया गया है। निचले



चित्र में फटे बांस की पट्टियों को आपस में तार से बांध कर कंक्रीट स्लैब की मजबूती के लिए ताना-बाना तैयार किया गया है।



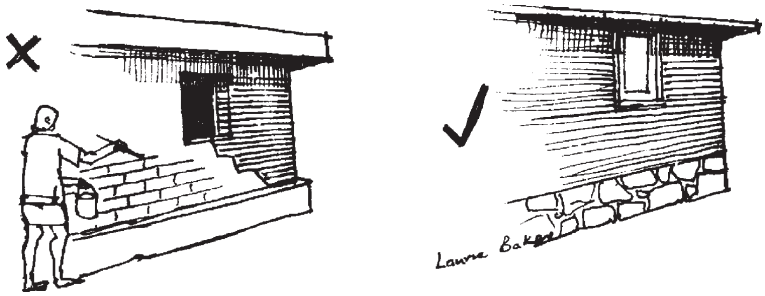
यहां गांव के मकान की एक छत दिखाई गई है। इसमें पहले तो तीन-तीन ईंटों को आपस में मसाले से जोड़कर छोटे-छोटे से स्लैब तैयार किए जाते हैं। एक अच्छे और पके बांस को बीच में से दो हिस्सों में फाड़ा जाता है। बांस के इन टुकड़ों को स्थायी तौर पर दो ईंटों के स्लैबों के बीच में कंक्रीट की पटरियों जैसे लगाया जाता है।



आधुनिक घरों की छतें ज्यादा आगे को नहीं निकली होती हैं। इस कारण दीवारें बरसात का पानी और सूरज की धूप सोखती हैं। दीवार के ऊपरी हिस्सों पर जल्दी ही काई और फफूंद उग आती है, जो देखने में भद्दी लगती है।

पुराने फैशन वाले घरों में छतें दीवार के काफी आगे तक निकली हुई होती थीं। ऐसी छतें दीवार को बारिश, धूप और फफूंद से बचाती थीं।

इसका मतलब यह हुआ कि 'आधुनिक' मकानों की दीवारों को बाहर से पलस्तर और पेण्ट करना पड़ता है। इस पर काफी खर्चा आ जाता है, जबकि आगे निकली छतों वाले मकान सूखे और ठंडे बने रहते हैं। उन्हें बाहर से पलस्तर और पेण्ट करने की जरूरत भी नहीं पड़ती है।

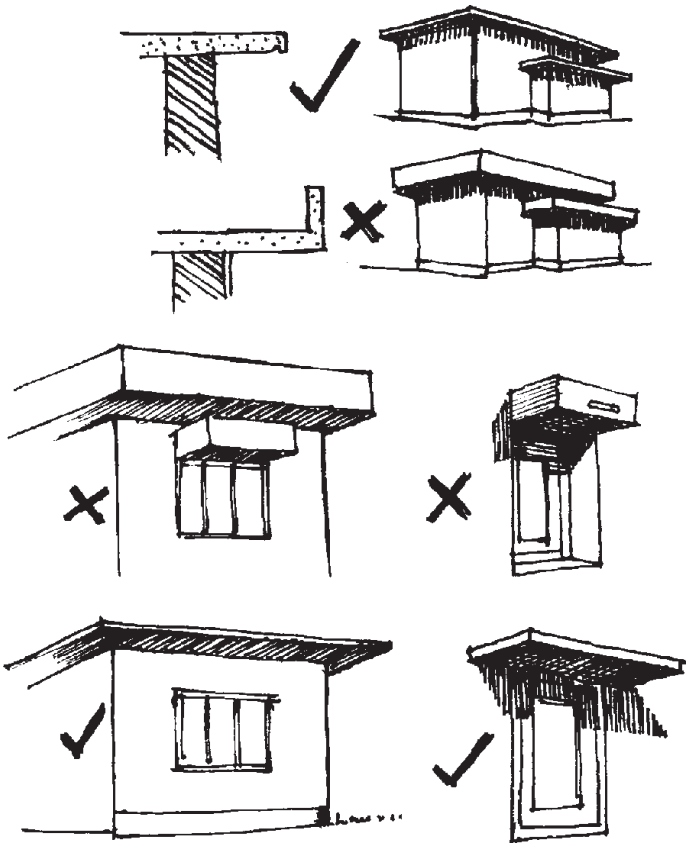


आर्कीटेक्ट, डिजायनर और ठेकेदार मकानों में बेकार और फालतू का काफी तामझाम लगाते हैं। उन्हें लगता है कि ताम-झाम से मकान की शोभा बढ़ेगी और वह पड़ोसी के मकान से ज्यादा फैशनेबिल दिखने लगेगा। परंतु ज्यादातर तामझाम लगाने से केवल मकान की कीमत ही बढ़ती है।

हरेक माल – जैसे पत्थर, ईंट, सीमेंट – की अपनी कुछ विशेषताएं होती हैं। अगर उन्हें ईमानदारी से प्रयोग किया गया हो तो घर के दिखावे में उनके रंग, सतह और जोड़ों के नमूनों से ही चार चांद लग सकते हैं। उन्हें महंगे पलस्तर, रंग-रोगन आदि से ढंकने की जरूरत नहीं है। ईंट की दीवार को ईंट की दीवार जैसी ही दिखने दें और पत्थर की दीवार को पत्थर जैसा ही दिखने दें। कंक्रीट को कंक्रीट ही दिखने दें और उस पर फिजूल का पलस्तर न करें, न ही उस पर रंग करके उसे संगमरमर बनाने की कोशिश करें।

इससे अधिक खर्चीला तरीका और बेवकूफी और क्या हो सकती है कि सबसे पहले तो आप एक अच्छी ईंट की दीवार बनाएं, फिर उसे सीमेंट से पलस्तर करें, और अंत में रंग से सीमेंट की दीवार पर ईंटनुमा लाइनें और आयत पोतें, जिससे वह दुबारा ईंट से बनी दीवार जैसा दिखने लगे।

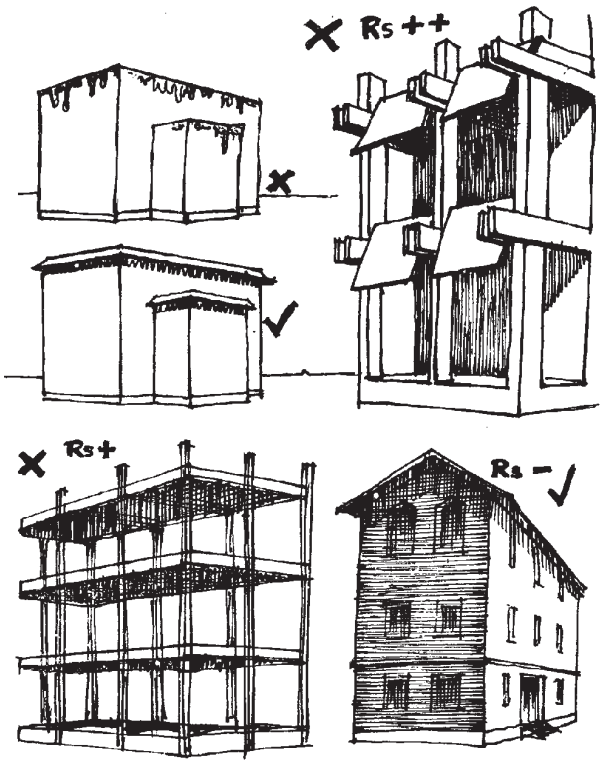
अगर आप ऐसी फिजूलखर्ची करते हैं तो आपको मकान जरूर 10 % महंगा पड़ेगा। इससे ज्यादा होशियार तो आपका पड़ोसी है - वह बस एक ईंट की अच्छी दीवार बनाता है और उसे निहारता है।



दरवाजों और खिड़कियों के ऊपर आर.सी.सी. (RCC) और पलस्तर के छज्जे बनाना फिजूलखर्ची की एक आम मिसाल है। दीवार के बाहर लटकती छत इस काम को बेहतर करती है। कभी-कभी तो आगे निकली छत के एकदम नीचे छज्जा देखने को मिलता है।

कभी-कभी तो कंक्रीट के छज्जों के चारों ओर लोग 9 इंच ऊंची मुंडेर भी बांध देते हैं और उसमें से पानी निकालने के लिए एक पाइॅप भी घुसा देते हैं। वाह री अक्ल! धूप और पानी से बचने के लिए बनाया छज्जा खुद एक छोटी-सी पानी की टंकी बन गया!

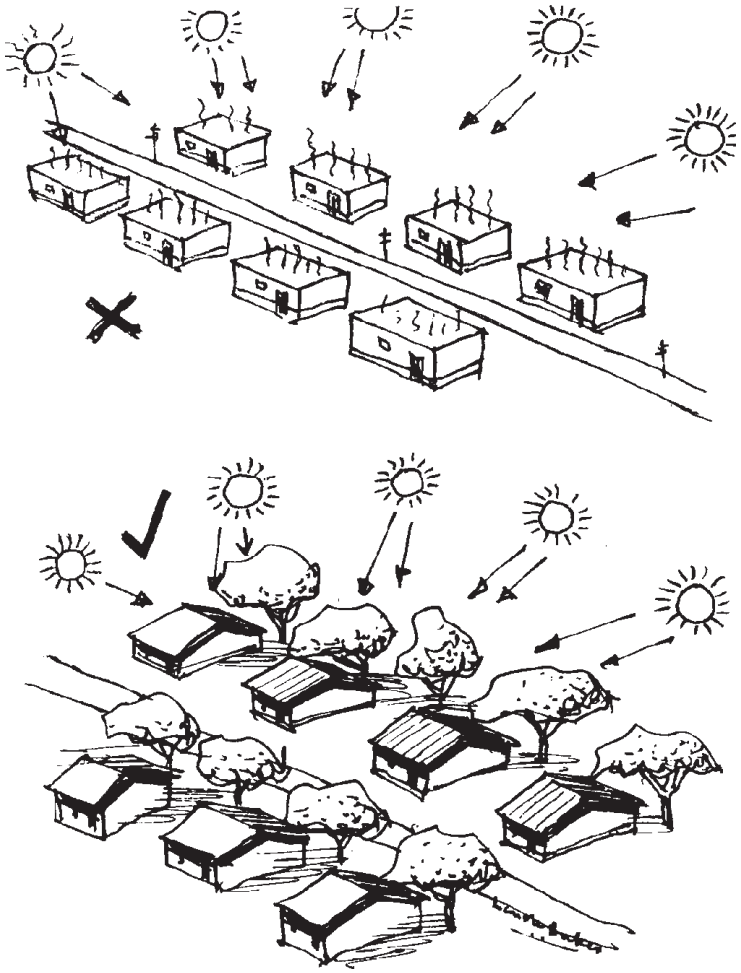
इन सब में पैसों की फिजूलखर्ची और बरबादी है। ऐसा न करें।



इन चित्रों में दिखाया गया है कि किस तरह दीवार के चारों ओर बना छज्जा दीवार की हिफाजत करता है।

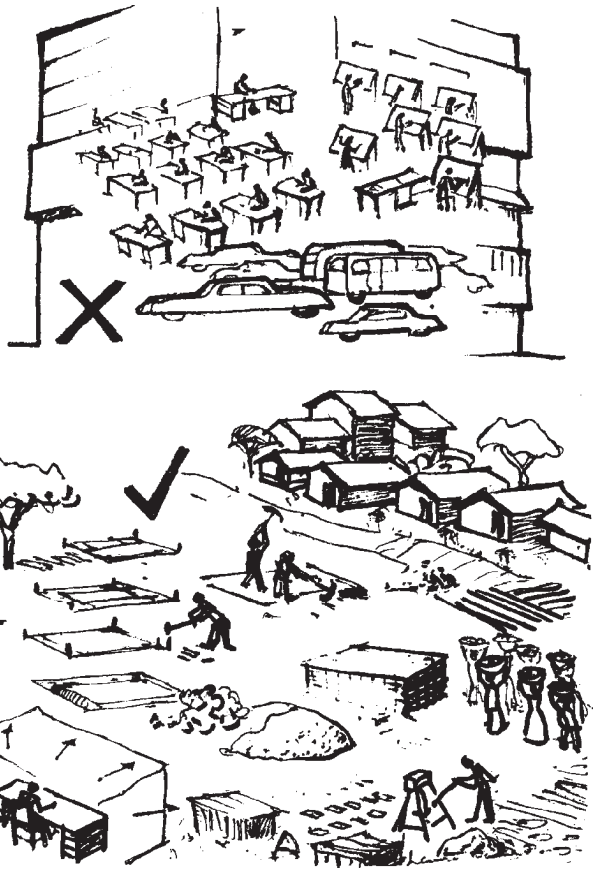
ऊपरी बाएं हाथ का चित्र आजकल के आधुनिक और फैंसी डिजायन करने वाले इंजीनियरों के दिमाग की उपज है। इसमें बेहद फिजूलखर्ची है। इसमें शहतीरें बाहर को निकली हैं, और अक्सर दोहरी हैं। इनमें ढालू कंक्रीट के स्लैब लगे हैं, जो बेहद महंगे हैं और उन पर केवल गर्द और धूल इकट्ठी होती है।

99% तीन-मंजिल वाले मकानों में आर.सी.सी. (RCC) यानि लोहे और कंक्रीट के ढांचे की जरूरत ही नहीं होती है। साधारण 9 इंच की दीवार आराम से ऊपर की छतों और फर्शों का भार सह सकती है। इसके लिए आर.सी.सी. (RCC) के खम्बों की जरूरत नहीं है। इनसे केवल खर्चा बढ़ता है।



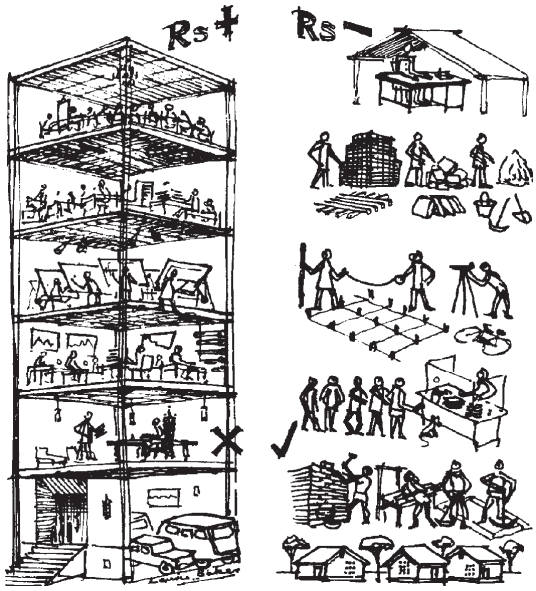
ऊपर वाले चित्र में दिखता है कि कतारों में बने सपाट छत वाले छोटे घर सूरज की ज्यादा गर्मी सोखते हैं।

ढलुआ छतें कम गर्मी सोखती हैं। यदि घरों के दक्षिण और पश्चिम में कुछ फलदार और छायादार पेड़ लगा दिए जाएं तो घर ठंडा और आरामदेह होगा।



भारत में मकानों की सबसे सख्त जरूरत उन 2-3 करोड़ परिवारों को है जो एकदम बेघर हैं। अगर हमें इन घरों को बनाना है तो हमें उनकी निर्माण कीमत में ज्यादा से ज्यादा कमी करनी पड़ेगी। सरकारी डिपार्टमेंट और अन्य संगठन, जो घर बनाने के काम में लगे हैं - वे खुद अपने ऊपर बहुत अधिक खर्चा करते हैं। आफिस का खर्च, ऊंची तनख्वाह वाले इंजीनियर, जीप-कार आदि की वजह से उनके खर्चे बहुत ज्यादा होते हैं।

सरकार के पास 2 करोड़ सस्ते, छोटे घरों के लिए सामान खरीदने और मजदूरी देने के लिए पैसे नहीं हैं।



सरकारी, जटिल और महंगे संगठन कभी भी ढाई करोड़ मकान नहीं बना पाएंगे। इस महान लक्ष्य को पूरा करने के लिए हमें एक ऐसी व्यवस्था बनानी होगी जो कम खर्चीली हो और जो इस काम को कारगर ढंग से पूरा कर सके। सारे देश में हमें इन बड़े और महंगे संगठनों की नकल नहीं करनी चाहिए। इसमें अफसर, इंजीनियर और आर्कीटेक्ट की बजाय धंधे को समझने वाला एक कुशल प्रशासक होना चाहिए। इस प्रशासक को उन सारी टोलियों के पते मालूम होंगे, जो मौका पड़ने पर स्थानीय, सस्ते माल से ये कम लागत के ढाई करोड़ घर बांध सकेंगे। ये टोलियां इंजीनियरों और आर्कीटेक्टों की नहीं होंगी। इन टोलियों में नापने, लाइन मारने के लिए कुछ सर्वेयर और माल खरीदी और मजदूरी का भुगतान देने के लिए कुछ मुंशी भी होंगे। पर इन टोलियों में 99% राज-मिस्त्री और मजदूर ही होंगे। इसके लिए न ही किसी महंगे दफ्तर और न ही किसी गाड़ी-कार की जरूरत होगी। कुछ जीप और ट्रक अवश्य लगेंगे। असल में हमें जरूरत है जमीन की और माल-मजदूरी के लिए पूंजी की। तब हम जल्दी ही इन ढाई करोड़ सुंदर घरों को बना पाएंगे।

	सस्ता	महंगा नींव और आधार बांस द्वारा रीइंफोर्स्ड	मिट्टी र मिट्टी से चिने	पत्थर र र चूने या सीमेंट से चिने पत्थर	र र र सीमेंट से चिनी ईंटें कंक्रीट के आधार पर
र र र र	सीमेंट से चिने पत्थर कंक्रीट आधार	र र र र र मुख्य दीवार मिट्टी के लौंदों से बनी	र मिट्टी से चिने पत्थरों पर सीमेंट की टीप	र र मिट्टी में चिनी ईंटों में ऊपर से सीमेंट की टीप	र र र सुर्खी-चूने या सीमेंट से
चिनी ईंटें	र र र र सीमेंट से बने अन्य	महंगे ब्लॉक्स र र र र र	गारा या मसाला मिट्टी र	चूना और रेत र र चूना, सुर्खी	और रेत र र र
चूना, सीमेंट और	रेत र र र र सीमेंट और रेत	र र र र र दीवार का पलस्तर कोई पलस्तर	नहीं कुछ खर्चा नहीं मिट्टी या ईंट पर	चूने से पुताई र मिट्टी, गोबर	और चूना र र चूना सीमेंट
और रेत र र र र सीमेंट और रेत	र र र र र दरवाजों और खिड़कियों की	चौखटें कोई फ्रेम	नहीं कुछ खर्चा नहीं	जंगली लकड़ी र र र	कटहल आदि र र र
लोहे के फ्रेम र र र र कंक्रीट के फ्रेम	र र र र र दरवाजों और खिड़कियों के	पल्ले ईंटों की जाली	कुछ खर्चा नहीं एक पल्ले	वाले र कई बत्तों से	जुड़े र र र लकड़ी के पैनल र र र र
शीशे / कांच	और लकड़ी के पैनल र र र र र	फर्श टूटी ईंटों पर सुर्खी-चूना र	टूटी ईंटों पर सीमेंट का पलस्तर र र टूटी ईंटों के ऊपर	पकी मिट्टी के टॉइल्स र र र कंक्रीट के	ऊपर सीमेंट पलस्तर र र र कंक्रीट के
ऊपर दाना (मोजेक)	र र र र र दो-मंजिलों के बीच के फर्श	कैंची के ऊपर लकड़ी के पटरे र र	आर.सी.सी. का फिलर स्लैब र र	दोहरा कीपनुमा खोल	र र पूर्वनिर्मित इकाइयां
र र र	आर.सी.सी. स्लैब र र र र र	छत बांस के ऊपर फूस	र लकड़ी के बत्तों पर	कबेलू र र र आर.सी.सी.	फिलर स्लैब र र र पूर्वनिर्मित

इसके पहले पन्ने पर एक तालिका है जिसमें आप अपनी इच्छा और क्षमता के अनुसार चुन सकते हैं। इसमें सभी संभावनाएं तो नहीं दिखाई हैं, फिर भी इसमें घर की मुख्य इकाइयां तो दिखाई हैं; जैसे - आधार (नींव), दीवारें, किवाड़, छत आदि।

इस तालिका में बाएं से दाएं तक निर्माण सामग्री के अलग-अलग विकल्प दिए हैं। इसमें सबसे सस्ता माल बायीं ओर और सबसे महंगा माल दायीं ओर है। प्रत्येक खाने के ऊपरी दाहिने कोने में रुपयों को 'र' अक्षर से दर्शाया गया है। एक 'र' के माने सस्ता और 'रररर' के माने बहुत महंगा। वैसे दरें और कीमतें जगह और समय के मुताबिक बदलती रहती हैं। इस तालिका में चीजों के महंगे और सस्ते होने के संकेत मात्र हैं।

इसमें मूल शब्द 'इच्छा' है। सामान और तकनीक का चयन आपकी मर्जी पर है। आप किसी भी सामान को चुनने के लिए बंधे नहीं हैं। आप बाएं से दाएं तक के खानों में से किसी एक को चुन सकते हैं। अगर आपके पास कुछ ज्यादा पैसे हों तो थोड़े दाएं हाथ का खाना चुन सकते हैं। हो सकता है कि आपकी जमीन इतनी खराब हो कि आप आधार के लिए 'रररर' को चुनें, और फिर मुख्य दीवार के लिए केवल 'र' चुनें। हो सकता है कि आप खिड़कियों की जगह जाली का इस्तेमाल करें जिससे कीमत में और कमी आ जाए। बस इस बात का हमेशा ध्यान रखें कि अगर घर-निर्माण में लगा हर सामान महंगा होगा तब हम कभी भी ढाई करोड़ घर नहीं बना पाएंगे। ❐

ढाई करोड़ परिवार बेघर हैं।
घर-निर्माण की कीमत कम करें
और बेघरों के लिए घर बनाएं।