

زلزلہ کے علاقہ میں تعمیر کے اصول
(رہنمائی کتابچہ)



اورنگی پائلٹ پراجیکٹ - ریسرچ اینڈ ٹریننگ انسٹیٹیوٹ

ٹیکنیکل ٹریننگ ریسورس سینٹر

یہ معاونت

آرکائیٹ عارف حسن و اسٹریکچر انجینئر شعیب اسماعیل

ORANGI PILOT PROJECT - RESEARCH AND TRAINING INSTITUTE, KARACHI.

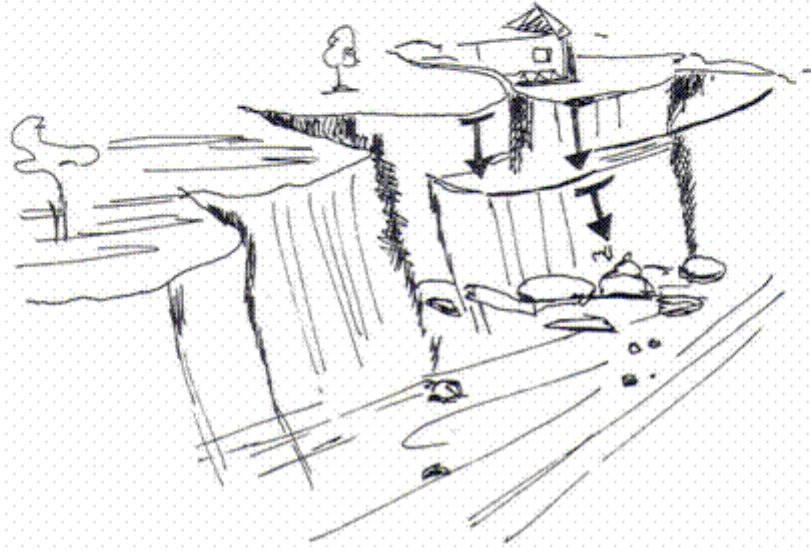
۸ اکتوبر کو آزاد کشمیر اور پاکستان کے پہاڑی علاقوں میں شدید زلزلہ کی وجہ سے گانہ مکانات تباہ ہوئے جس کے نتیجے میں ان مکانوں و عمارتوں میں موجود لوگ بڑی تعداد میں ہلاک و زخمی ہوئے۔ ان عمارتوں کی تباہی کی بڑی وجہ یہ ہے کہ ان کی تعمیر میں انہیں زلزلہ سے محفوظ رکھنے کے بنیادی اصولوں کا خیال نہیں رکھا گیا۔

کئی مقامی تنظیمیں ان عمارتوں کی از سر نو تعمیر میں لوگوں کی مدد کرنا چاہتی ہیں۔ ان کی طرف سے یہ مطالبہ سامنے آیا کہ انہیں کسی قسم کی تکنیکی معاونت فراہم کی جائے تاکہ ان میں مکانوں کی تعمیر کو زلزلہ سے محفوظ بنانے کیلئے مشورہ دینے کی صلاحیت پیدا ہو سکے۔ اس ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے اورنگی پائلٹ پراجیکٹ - ریسرچ اینڈ ٹریننگ انسٹیٹیوٹ نے آرکیٹیکٹ جناب عارف حسن اور اسٹریکچر انجینئر شعیب اسماعیل کے ساتھ مل کر یہ کتابچہ تیار کیا ہے۔

اس کتابچہ میں زلزلہ کے زیر اثر علاقوں میں تعمیر کے بنیادی اصولوں کی نشاندہی کی گئی ہے تاکہ جہاں تک ممکن ہو سکے لوگ خود علاقہ میں موجود تعمیرات سامان کے ذریعے زلزلہ سے محفوظ عمارتیں بنا سکیں۔ دراصل اس کتابچہ کا مقصد لوگوں کو زلزلہ سے محفوظ عمارت بنانے کی تکنیک اور اصول سمجھانا ہے۔ لوگ ان اصولوں پر عمل کرتے ہوئے نئے یا پرانی عمارت اپنی ضرورت کے لحاظ سے خود تعمیر کر سکتے ہیں۔

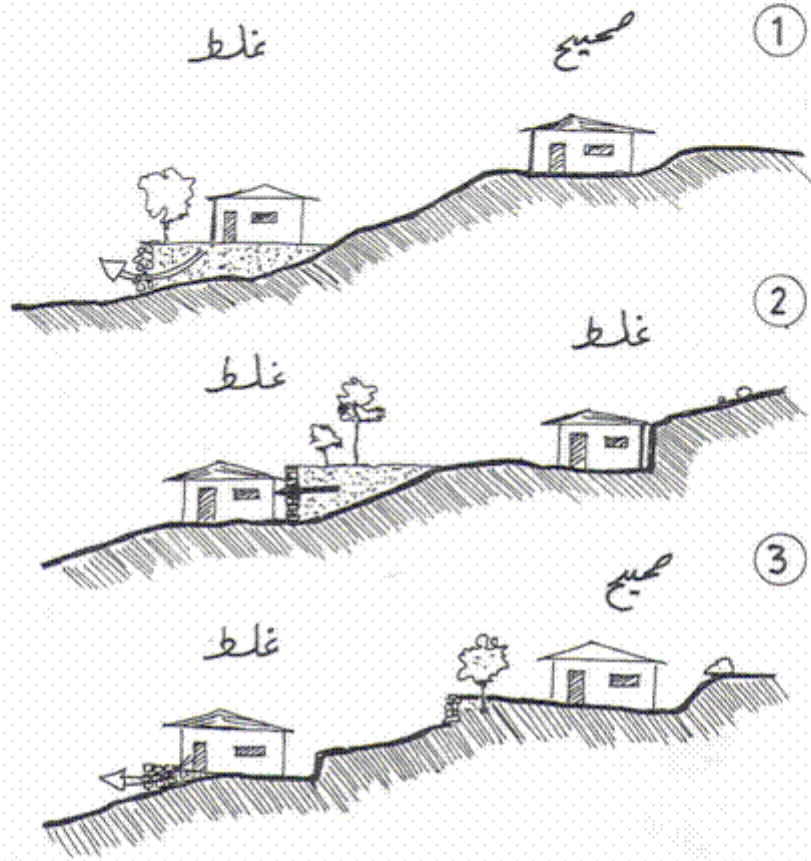
اس کتابچہ کو تاریخین کے مفید مشورہ کے ذریعے مزید بہتر بنانے کیلئے ترمیم کی گنجائش موجود ہے۔

او۔ پی۔ وی۔ - آر۔ ٹی۔ آئی
نومبر 2005ء، کراچی



• اگر موجودہ عمارت کی جگہ، زمین میں ڈراؤ پڑ گئی ہے تو اس جگہ عمارت ہرگز نہ بنائی جائے۔

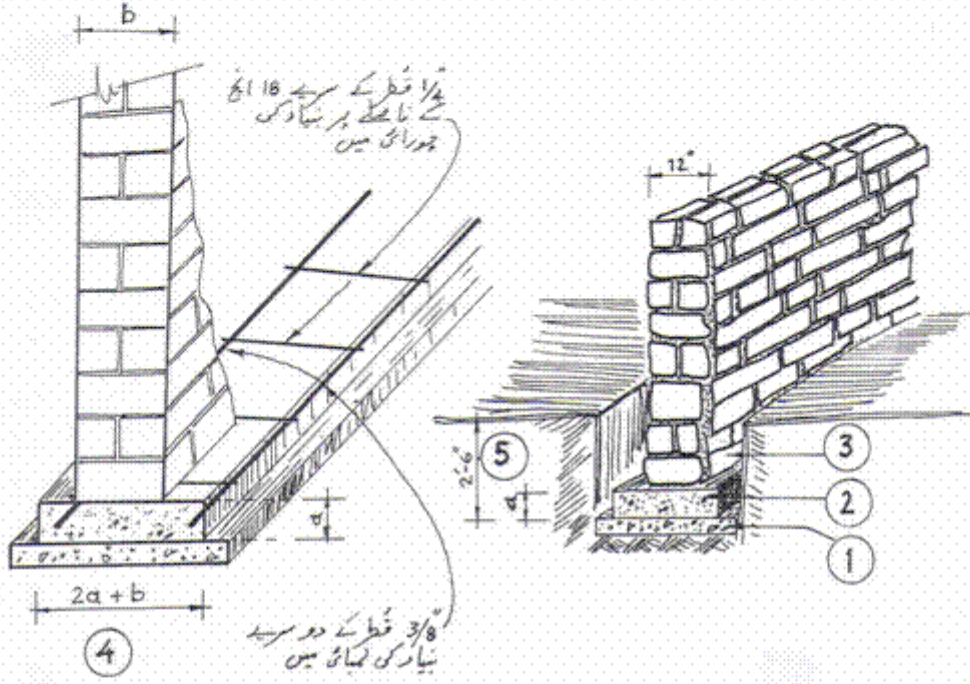
• تباہ شدہ عمارت کی بنیاد پر دوبارہ عمارت تعمیر کی جاسکتی ہے بشرطیکہ اس کی بنیاد میں کسی قسم کی ڈراؤں نہ پڑ چکی ہوں۔



① بھرائی کی ہوئی جگہ پر عمارت تعمیر نہ کریں۔

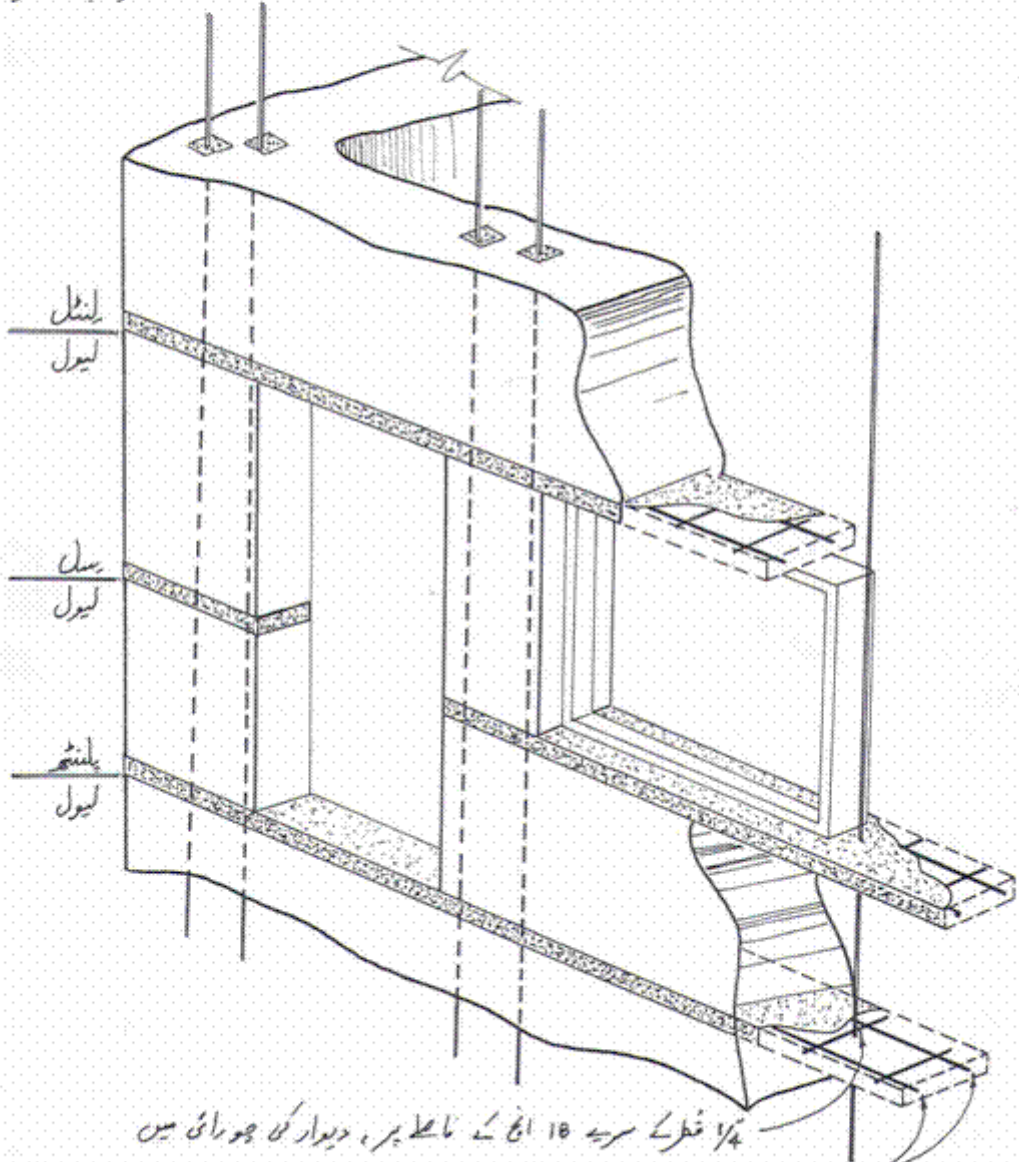
② دیوار جو مٹی کو سہارا دینے کے لئے بنائی گئی ہو اس سے لگ کر عمارت تعمیر نہ کریں۔

③ آدھی عمارت مستحکم سطح پر اور آدھی بھرائی کی ہوئی سطح پر تعمیر نہ کریں۔



- ① روڑی LEAN CONCRETE (1:4:8) کی 2-3 انچ موٹی تہہ
- ② کنکریٹ (1:2:4) میں بنیاد کی 6 انچ موٹی تہہ
- ③ پتھر کی 12-15 انچ موٹی دیوار یا کنکریٹ بلاک کی 12 انچ موٹی دیوار
بُنیاد کی چوڑائی نکلانے کا نام مولہ $2a+b$
- ④ اگر a , 6 انچ اور b , 12 انچ تو کنکریٹ بنیاد کی چوڑائی
 $2a+b \leftarrow 2 \times 6 \times 12 \leftarrow 24$ انچ یعنی 2 فٹ
- ⑤ بنیاد کی کم از کم گہرائی ڈھائی فٹ ہونی چاہئے۔

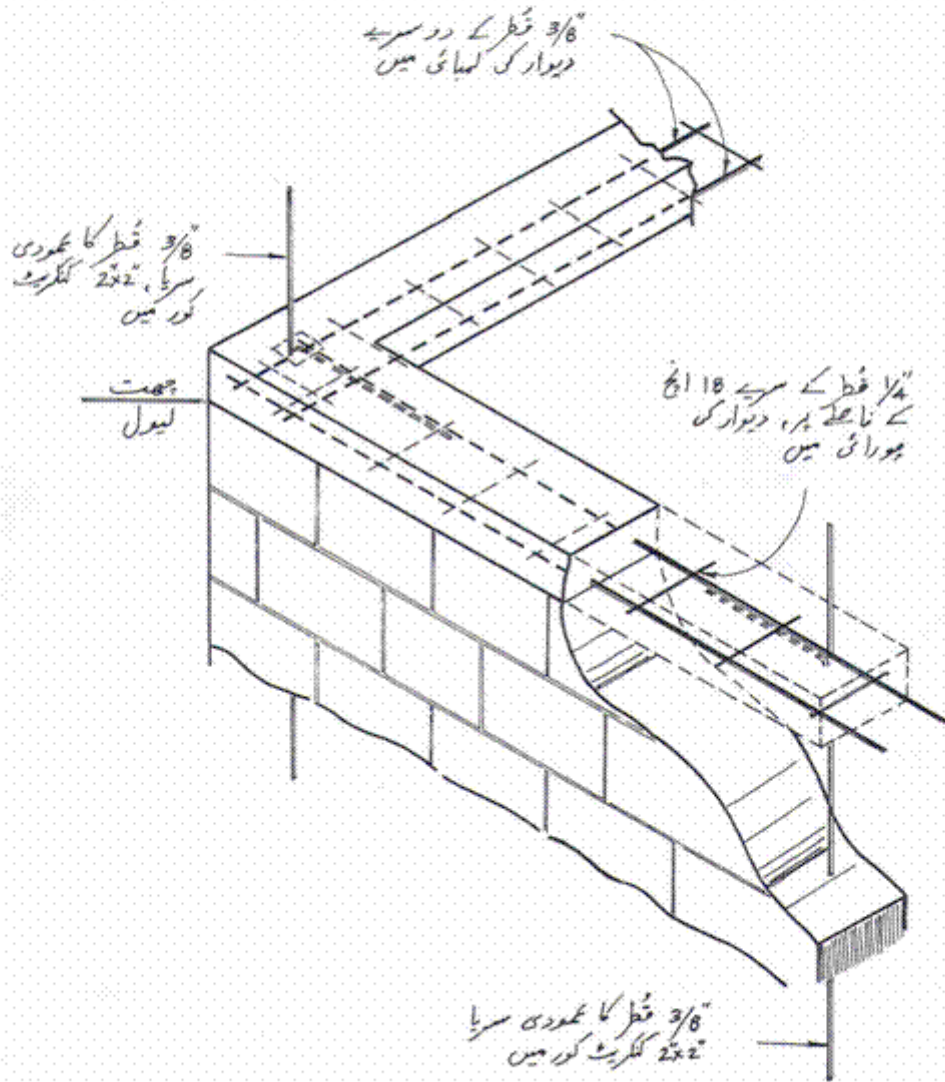
- پلنٹھ لیول، سیل لیول اور لائن لیول پر دیوار کی چورائی میں 2 انچ موٹی کنکریٹ (1:2:4) کی ریگ سیم فراہم کی جائے۔
- دروازے، کھڑکیوں کے اوپر ریگ سیم کے علاوہ 8x8 کا آرسن سس لائن لگایا جاسکتا ہے۔



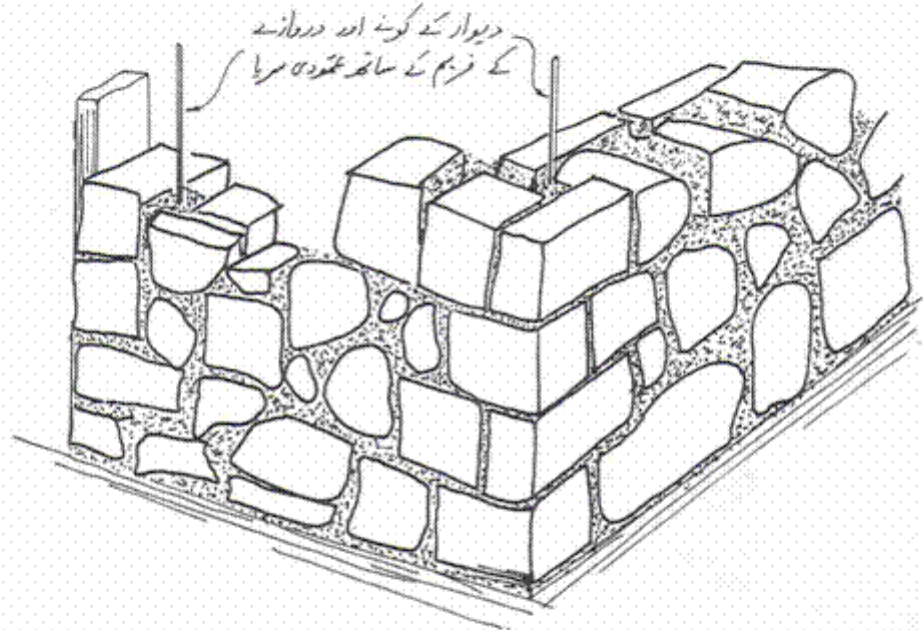
1/4 قطر کے سریے 18 انچ کے فاصلے پر، دیوار کی چورائی میں
3/8 قطر کے سریے، دیوار کی لمبائی میں

تعمیر کے اصول: دیوار میں افقی سریے 6

چھت کے لیول پر دیوار کی چورائی میں 4 انچ موٹی کنکریٹ (1:2:4) میں $\frac{3}{8}$ قطر کے دو سریے فراہم کئے جائیں۔



- اگر چھت کے طور پر ریں کی چادر ڈالی جا رہی ہو تو 12 انچ موٹی کنکریٹ بلاک کی دیوار یا مختلف شکل و پیمائش کے پتھروں سے 12-15 انچ موٹی دیوار، میٹ اور بھوسے کے گاڑے میں تعمیر کی جا سکتی ہے۔ گاڑے میں چکنی میٹ اور بھوسے کا تناسب بالترتیب 70 اور 30 فی صد رکھا جائے۔

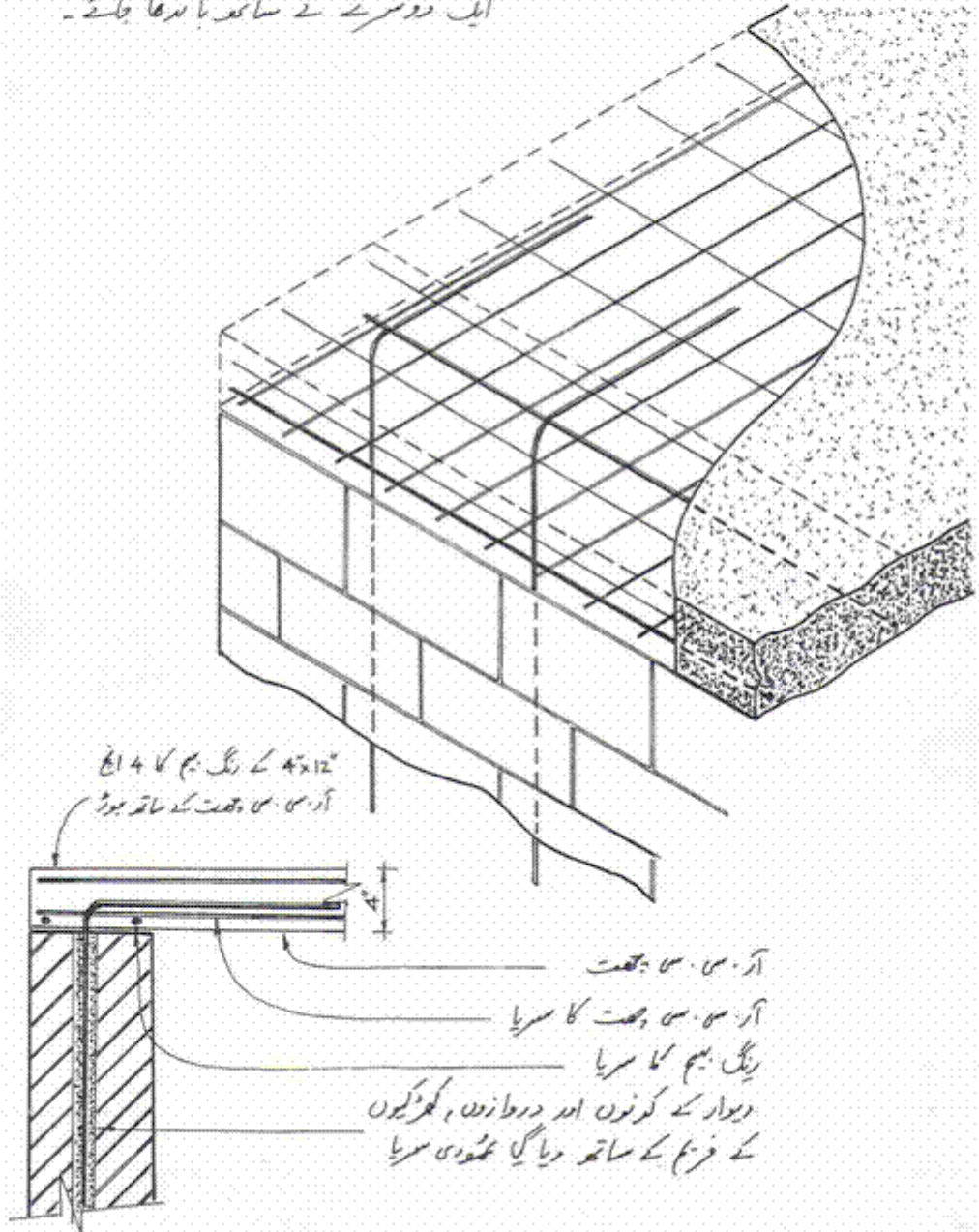


- دیوار کے کونوں اور دروازے، کھڑکیوں کے کنارے پر ثابت پتھر کے بلاک استعمال کیے جائیں۔

- اگر آر.سی. سی چھت ڈالی جا رہی ہو تو دیوار کی چنائی سیمینٹ اور ریت کے گاڑے میں کی جائے۔ گاڑے میں سیمینٹ اور ریت کا تناسب 1:6 کا ہو۔

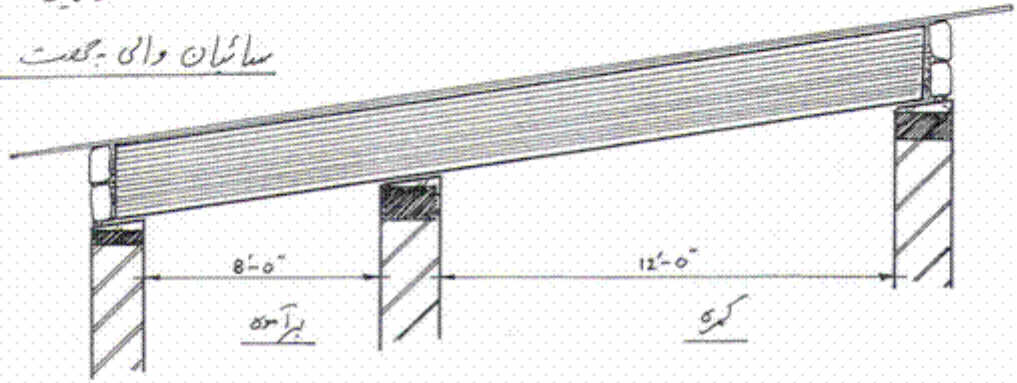
- آر.سی. سی چھت ڈالے جانے کی صورت میں دیوار کی چنائی کے لئے کنکریٹ کے بلاک استعمال کیے جانے چاہئیں۔

آر.سی.سی. چھت کے سریدوں کو، ریگ نیم کے سریدوں کو اور دیوار کے کونوں اور دروازے، کھڑکیوں کے فریم کے ساتھ دینے لگے عمودی سریدوں کو ایک دوسرے کے ساتھ بانڈھا جائے۔

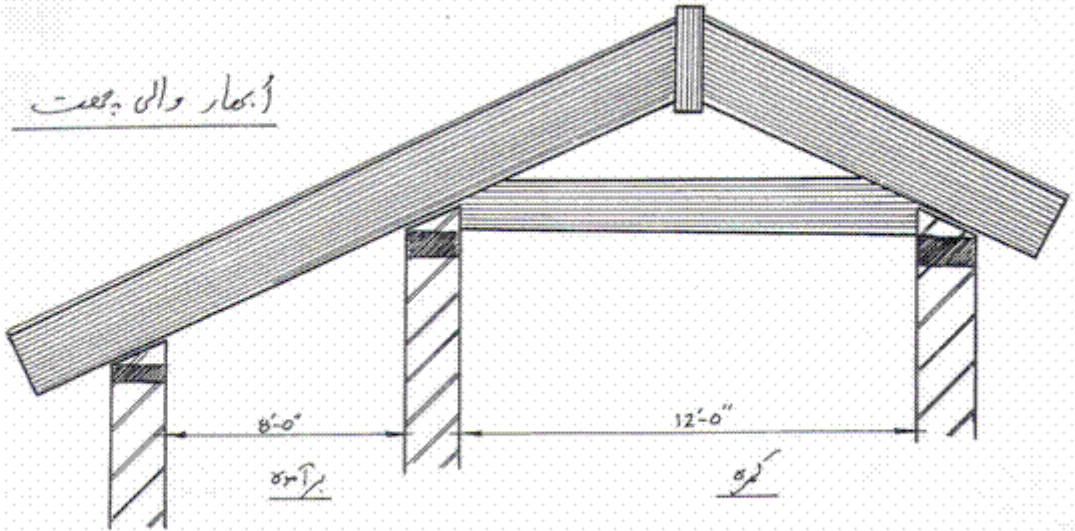


اس کتابچے میں بھت بنانے کے دو طریقے بتائے جا رہے ہیں۔ سائیاں والی بھت اور اُبحار والی بھت، سائیاں والی بھت کو تین متبادل میٹریل کے ذریعے تعمیر کرنے کا طریقہ بتایا جا رہا ہے جبکہ اُبحار والی بھت کو لکڑی کے شقیقہ اور شیخ کی چادر کے ذریعے تعمیر کرنے کا طریقہ بھی بتایا گیا ہے۔ ٹوٹ اور ضرورت کے لحاظ سے کسی ایک قسم کی بھت اور میٹریل کا انتخاب کر سکتے ہیں۔

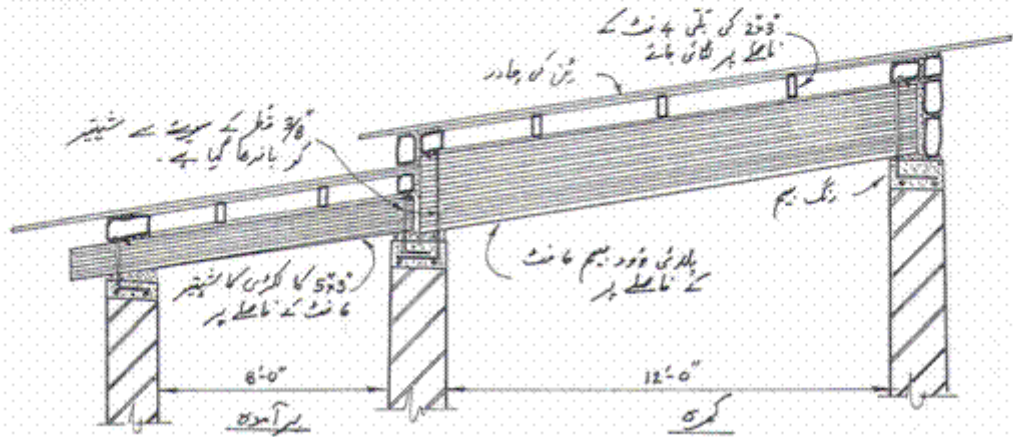
سائیاں والی بھت



اُبحار والی بھت

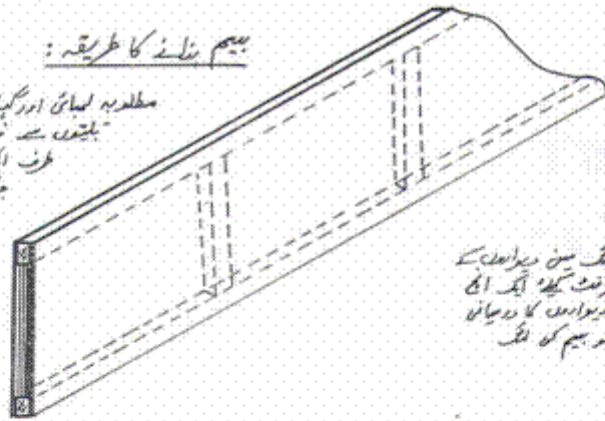


تعمیر کے اصول: پلائی ووڈ کا شیپیر اور ٹین کی چادر 12



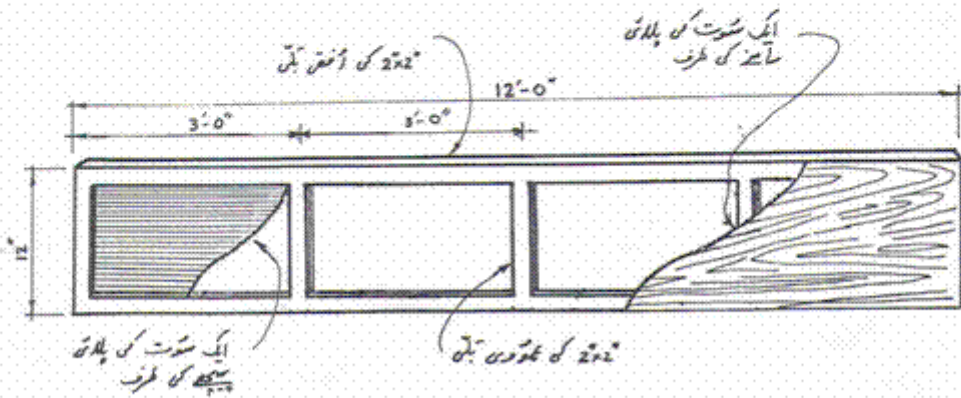
بیم بنانے کا طریقہ:

مطلوبہ لمبائی اور گہرائی میں 2x2 لکڑی کی پلٹوں سے فریم بنا کر اس سے دونوں طرف ایک سورت کی پلائی لگی دینا جائے۔ اس طرح پلائی ووڈ بیم تیار ہو جائے گا۔



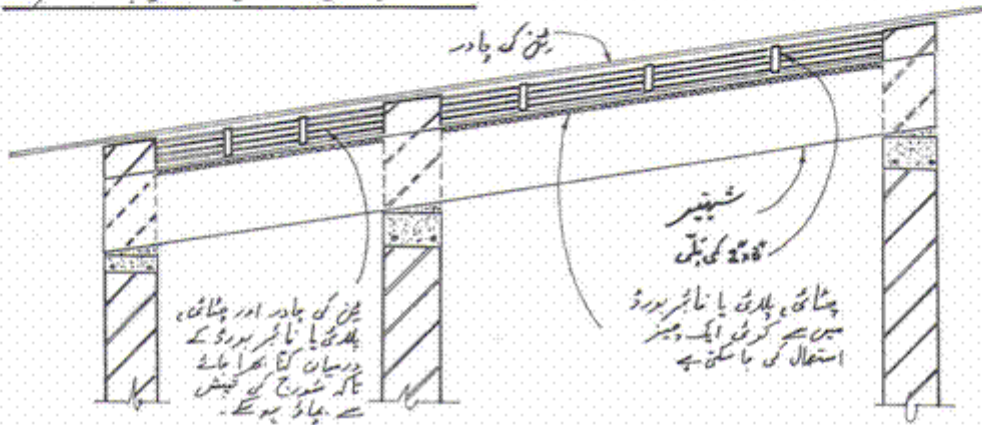
بیم کی لٹک:

پلائی ووڈ بیم کی لٹک میں دراصل کے درمیان ناطے کے پرقت کیلئے ایک ایک بیگ - بیگ لگائے اور میں میموادوں کا درمیان ناطہ 12 فٹ ہے تو بیم کی لٹک 12 ایک بیگ -

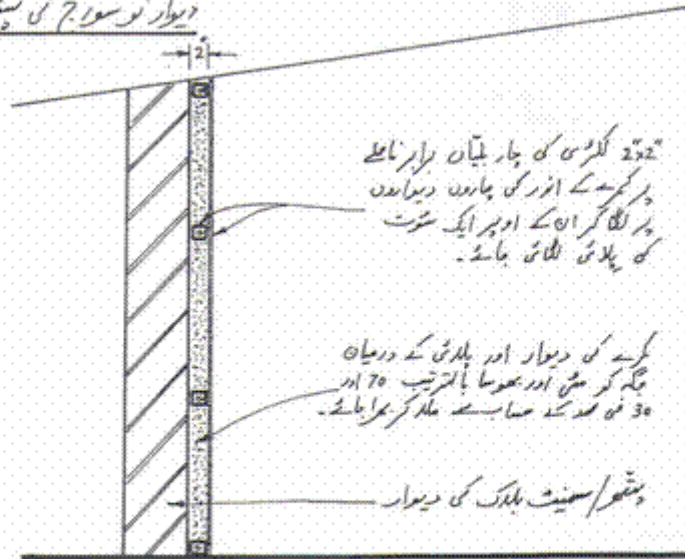


سوراخ کی تپش محمات میں دھکت اور دیواروں کے ذریعے سرایت کرتی ہے، لہذا دھکت کے اندر کی طرف گتاً اور دیوار کی اندر کی طرف مٹی اور گھوسے کا آمیزہ استعمال کیا جانا چاہئے۔

دھکت کو سوراخ کی تپش سے محفوظ بنانے کا طریقہ



دیوار کو سوراخ کی تپش سے محفوظ بنانے کا طریقہ

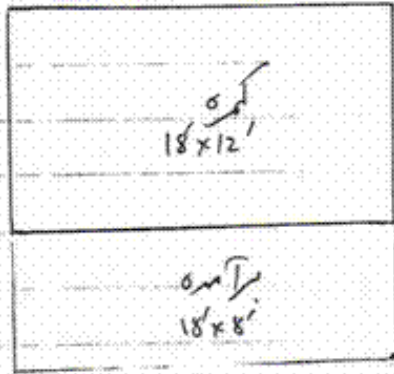


بیرونی زرائع سے یہ تعمیراتی سامان درکار ہے

مقدار	شرح (کڑی)	نکلت	کل لاگت	(1) 4:2:1 C.C. لپٹا درکار سینٹ
16 برسی	290/-	4,640/-		(i) بنیاد
10 1/2 برسی	290/-	3,045/-		(ii) رنگ بیج
1/2 برسی	290/-	145/-		(iii) محددہ سرپا کی کورنگ
		7,830/-		

مقدار	شرح (کڑی)	نکلت	کل لاگت	(2) مسریا
7 کج	40/-	280/-		(i) بنیاد 1/8 قطر
25 کج	40/-	8,000/-		(ii) رنگ بیج 3/8 قطر
101 کج 3/8"	40/-	4,040/-		(iii) محددہ سرپا دیوار میں 3/8 قطر
20 کج 1/4"	40/-	800/-		
28 کج	40/-	1,120/-		
		7,240/-		

مقدار	شرح (کڑی)	نکلت	کل لاگت	(3) ٹین کی چادر (26 Gauge)
8 عدد	768/-	6,144/-		(i) 16'-0" x 34"
8 عدد	435/-	3,480/-		(ii) 9'-0" x 34"
		9,624/-	24,694/-	



نوٹ: یہ تختہ 12' x 18' کے اینڈ کمرہ اور 8' x 18' کے اینڈ برآمدہ کا ہے۔