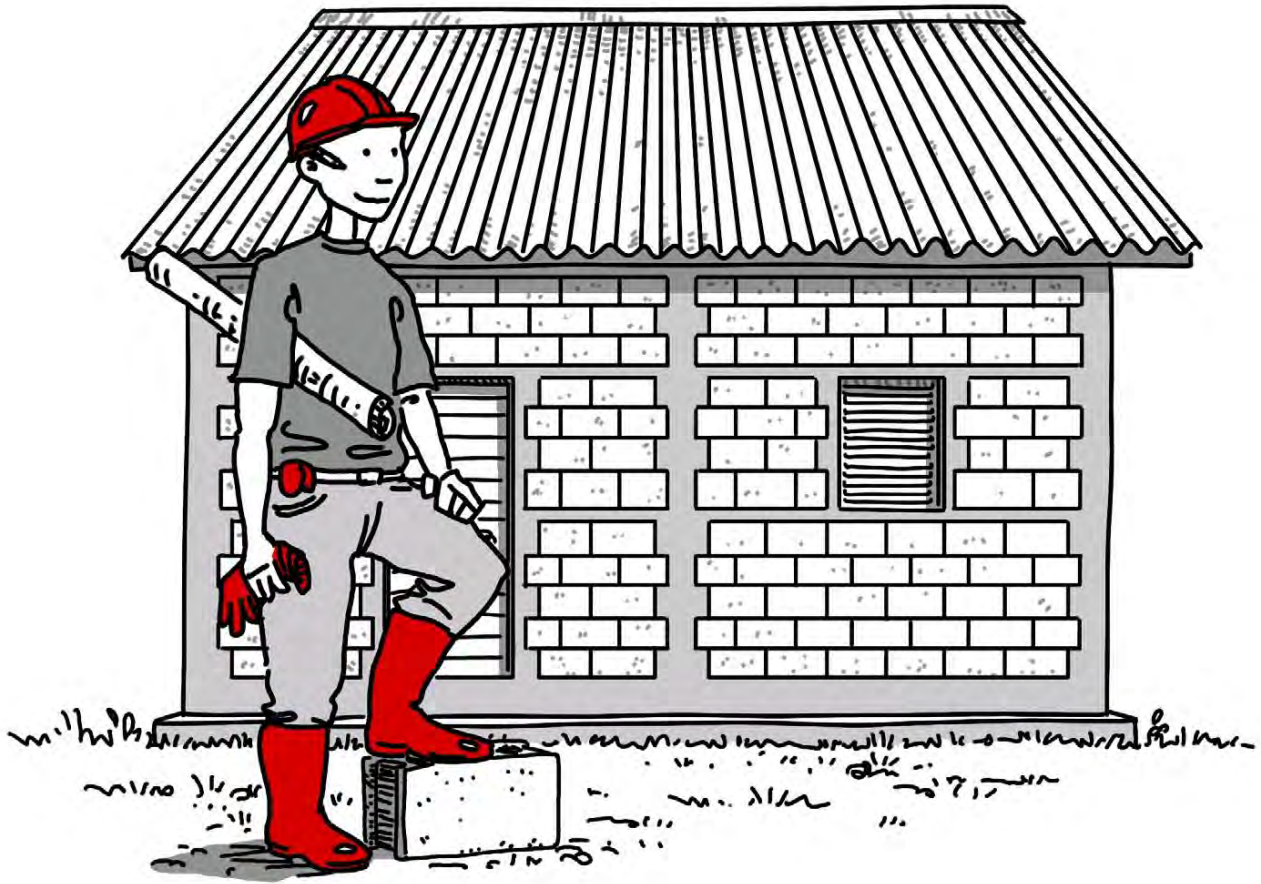



كتاب الهيكل من اعمن ازل مق اوم ةلهزل ازل بأسل وبلبل بناء لمطوق



نسخة غير مخصصة لدولة محددة
مترجمة إلى اللغة العربية السورية

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

**EE
RI**

كتاب الهيالبناء من ازل مق او مقلزلزلزل بأسل وبللبناء ال مطوق

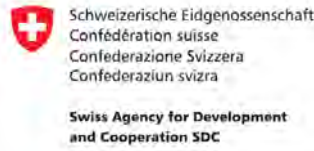
كتاب إرشادلي لتدسي ال فنونيشلي يدبمان مق او مقلزلزلزل
لمنوعة من طابق طوبق ين
بأسل وبللبناء ال مطوق

تاب الهيالبناء
البناءون بتجارفلوالذ - النجارون

كز ال لفةة إل ادة إل عمار - CCR

ال واكل ال سويسري اقلتنهية وكتعاون
ال من اعدات ال نسليية - SDC/HA

مع هب حوث فيسة الزلزل - EERI



نسخة غير مخصصة لدولة محددة
مترجمة إلى اللغة العربية السورية،
آذار 2023

ل مؤلفون

مهندسون المعماريون (CSA ، CCR) ووحدة الامتدادات الإنشائية للسويسرية)
نايا الكوليفارو (Nadia Carlevaro)
يوم روفوييه (Guillaume Roux-Fouillet)
توم شاشر (Tom Schacher)

ل رسوم التوضيحية

يوم روفوييه (Guillaume Roux-Fouillet) توم شاشر (Tom Schacher)
نايا الكوليفارو (Nadia Carlevaro) جانت سلجيسيت (Martin Siegrist)
روثيه هيناس (Dorothee Hasnas)

ل مراجعة اللبيل ذي إله دارالبحر مخصص لولة مة

فلنا بريزف (Svetlana Brzev) (ببكة البناء المظوق - EERI)
ي م هارت (Tim Hart) (ببكة البناء المظوق - EERI)
مارجوري كويني (Marjorie Greene) (، كويراتيز) (Maggie Ortiz) - EERI
نورشارلسون (Andrew Charleson) (موسوعة الانك ان لعلية)

ل شرت من قبل

لوكالة السويسرية للتقنية ولتعاون - SDC
ل امتدادات الإنشائية - HA

عنوان: 3003 Bern - Switzerland – Effingerstrasse 27

و

مع هبحوث فسة للزلازل - EERI

عنوان: Akland, California, USA, 94612-1934 – 449 14th Street, Suite 220

نسخة مترجمة لى اللغة العربية الهوري ()

إلصدار الهللي من الهلل (غير مخصّص لولة محدّدة)، مونتيج قيجي لخلق ولين
وممارسات اليناء الولىة.

قهدت إصدارات أخرى من الهلل تمّ إعدادها خريص التلاعم معق ولين ومواتيناء،
وخصطئص ثوقفات ولة محدّدة.

ك قد تختلف بعض الم عنيويا إل إصدارات الم ختلفة، نخل لظ للنسب، البعاد،
الدوات، وما إل ذلك.

لانت حمل لوكلة لسويي التنيية ولتعاون أي م وولي هي مايت غلق بلترجمة ولم يحوى
ليني ل إصدارات الأخرى لم علةة.

الهي للمترجم إل اللغة العربية تسهوري ()

التنريق والتقيقال لغوي:
كارول نيق ال

الترجمة:
المفسرة الم عم اقديما سمعان

مراجعة الترجمة:
المهندس أفرام جولاق

الفهرس

07	لمقدمة
09	1- عوامل البناء
10	أدوات عمل البناء -1
11	أدوات عمل البناء -2
12	تأثيرات القوى (الكوفراج)
13	أدوات إنشاء التسليح
14	جودة المواد
15	خزين مواد البناء المقع
16	حماية في موقع البناء
17	2- البناء لمطوق للفاضل لموقع من طبقين
18	ما للوبناء المطوق المقيد؟
19	عنصر التطويق (عناصر الرابطة)
20	فزلقوي
21	كل المنزل
22	جدران القص -1
23	جدران القص -2
24	حالفات حات
25	فوصل الزنوية
26	الابترابية الشفوليقل جدران
27	3- الوقوع المنسب
28	بيار الموقع - 1
29	بيار الموقع - 2
30	بناء على من حدر
31	4- التخطيط
32	التخطيط
33	تحديد الزاوية المقطعة
34	تتية الموقع

- 35 **5- الأس اس لاج جري**
 36 حفر
 37 الأس اس لاج جري
 38 أعاد الأس اس
 39 الأس بلات التقدرجة
 40 بلات البنا ع لاج جري
 41 سل اس اتق م ال خر س ان لم غموس
 42 ق اعدة أس اس ال خر س ان ية ال عمل حة ال مة م لة ش ري طية)
 43 السوطي قوال طبق الأرضي
 44 ركب رأيلي ب الص رف الص حي

- 45 **6- رولب لاج خرسنة لمرحلة**
 46 أن عوقض بان وال نطلي لاج
 47 اس اور) اتاري)
 48 باعد أس اور
 49 تقاوبت وضّع الأس اور
 50 طول التركب) التداخل أو التثريك)
 51 جوطزال پط) التوصري لهشك ل - L)
 52 جوطزال پط) التوصري لهشك ل - T)
 53 جوطزال پط) التوصري لهشك ل - X)
 54 التوصري لهقضب ان التقليل ح ال مة مرّة
 55 التوصري لهين جوطزال پط وع مود پط
 56 ح جلي لاقضب ان ال حرّة

- 57 **7- قولب لصب الكفراج)**
 58 قوال ب الكفراج) أعمدة ال پط - 1
 59 ال ب) الكفراج) أعمدة ال پط - 2
 60 قوال ب الكفراج) جوطزال پط
 61 بماعدات التثري ح) مثبتات ح يدي التلوي ح) على نفسي صن ع ه
 62 بماعدات التثري ح) مثبتات ح يدي التلوي ح) على نفسي آقت خدامه

63	8 لي خرس انة
64	هل ي طال خرس انة
65	خل طال خرس انة
66	بار ال خرس انة
67	تبار هب و للي خرس انة
68	ص ب ال خرس انة
69	ال ر ص ب ل ت خ دام ب ل رة ال ر ج (ر ج ا ج)
70	ق ا ي ل ق خرس انة
71	ل م ان ج و دة ال خرس انة

5

6

73	9- ل ل و ك و ل ق ر م ي د (ل ط و ب)
74	ل ق ر ي د ال ط ن ي ال ذ ي ي ج ب ل ت خ دام ه
75	بار ال ق ر م ي د (ال ط و ب)
76	ل ل و ك ال خرس ان ي ال ذ ي ي ج ب ل ت خ دام ه
77	ت ب ال ر ب ل و ك
78	ل خ ل ي ط ال خرس ان ل ي ب ل و ك
79	س ن ا ع ب ل و ك

7

8

9

81	10 ح د ر ان ال ب ن اء
82	ي ط ال م و نة ال ل س ه ن ي ة
83	م و نة م ج ر ي ة ب ل س ه ن ي ة
84	ل ا ع ح د ر ان ال ب ن اء
85	ر ب ة ط ل ب ن اء
86	ال ت س ر ي ن (ال ع ش ي ق)
87	ل ز ع ن ا ص ر ال ب ن اء
88	م م ا ر س ات م ج د ق ي ال ب ن اء - 1
89	م م ا ر س ات م ج د ق ي ال ب ن اء - 2
90	ل ا ف ي ة و ض ع ال ا ب ل ي ب
91	ت غ ط ي ا ق ف و و ص ل ال ز ن و ال ي ة

10

93

11- لتسليح لزلزلي

94

الأشرطة لزلزليّة

95

فحصي الشري طال زلزال

96

توصيل الشري طال زلزال قب أعمدة الريب

97

يح الفتحتاتن (افذ ولبواب)

98

لي حل بواب

99

توليح النفلذ الصغيرة

100

توليح الفافلذك بييرة

101

فتحات التي تصلل جئزال رطالع لوي

102

توليح شقول

103

التوليح الشقول: لبواب

104

1- التوليح الشقول يئلن فلذ

105

2- التوليح الشقول يئلن فلذ

106

1- توليح جدرالقص

107

2- توليح جدرالقص

109

12 لبالات

110

بالات اللوك الفرغ

111

1- بلاطة أحايّة الأجاه

112

2- بلاطة أحايّة الأجاه

113

3- بلاطة أحايّة الأجاه

114

1- بلاط قنطريّة الأجاه

115

2- بلاط قنطريّة الأجاه

116

بلاط قليل وك الفرغ (الكفراج)

117

بلاط قليل وك الفرغ بتوضّع الأبيب

118

بلاط قليل وك الفرغ: قبل صبال خرسة

119

بلاط قليل وك الفرغ: صبال خرسة

120

1- البلاطة ال خرسة ال صبة

121

2- البلاطة ال خرسة ال صبة

122

3- البلاطة ال خرسة ال صبة

123	13- لتسقيف الخريف
124	شركل السرقف
125	السرقف ال سمل ونبي
126	هيكل السرقف - التقيصة الخريفة
127	لأعاصير
128	تثبيت إطار ال مظلات
129	تثبيت هيكل السطح
130	تثبيت

131	14- وساي عناء فيم سالت قبل
132	التحضير
133	افة قضبت تثبيت الرساء
134	وضع التوليج
135	سي الخه يكل - 1
136	سي الخه يكل - 2

137	15- ل جدران اليتن اية
138	لمكان الين ابل لليب لقل جدران اليتن اية
139	لقاعد 1 - قاعدة ال جدار اليتن ادي
140	لقاعد 2 - هول ال جدار اليتن ادي
141	لقاعد 3 - بلع ادا ل جدار اليتن ادي
142	لقاعد 4 - متوض ال جدار
143	لقاعد 5 - أحجار الأطراف أو الشرطط
144	لقاعد 6 - الضريفة
145	ال جدران اليتن اية - عن اصلاوت طويق
146	جدران جليون (جدار لليتن ادي) - 1
147	جدران جليون (جدار لليتن ادي) - 2

149	16- رسوم التوبن اء
150	رأة المساقط
151	رأة المقاطع
152	بأعاد السقط
153	الغاد المقطع

المقدمة

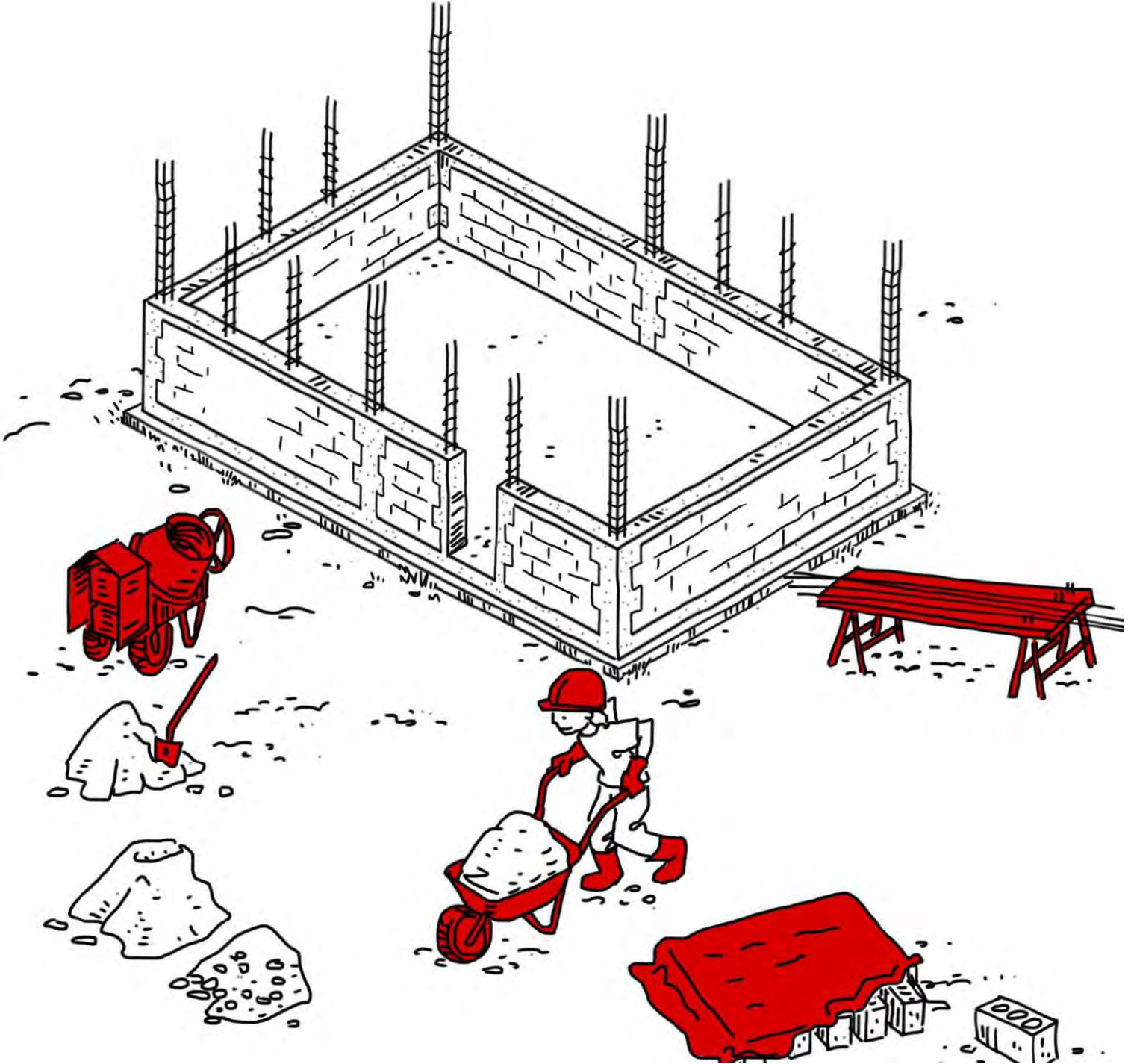
هذا التليل مخصّص لتدريب عمّال البناء المصنّفي نفي البناء (المطوق) البناء المقيّد (ويملك راس تخدّمه دلي لفي مواق العبناء أو كمصنّدي بت مقيّم هذا التليل بطريق قسريّة وشرح يستولسل خ طوقب خ طوقب قسريّ قبناء فنزل مطوق بمني من طبق واحد أو طباقيّن.

تم تطوير هذا التليل لعمّال البناء المصنّفي للبلدان النّاميّة. وتهدف إلى توصيات إلى أن تكونت حفظّة على الجلب الأمن (ولضمان سلامة حياة شاغلي المزل).

قد يتطبّب هذا التليل بعض التعديلات مراعاة نوع وجودة المواد المتوفرة محليّاً والقدرات المحليّة. كما يجب على بعض الأعضاء التّوصيات التّشريّة الواردة في التليل لتتفق مع القوانين البناء المحليّة واللوائح الأخرى (عدم التكون نقاحة).

يمكن تعديل الرسومات التوضيحية المدرجة في التليل لتتناسب الثقلة والتصورات المحليّة وضمان قبولها. كما يمكن ترجمتها إلى لغة محلية تمكّن عمّال البناء من قرائتها فهمها.

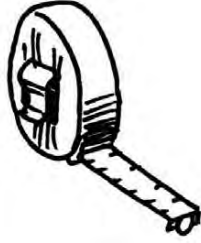
يجب ما حاول المؤلفون أن يكونوا قيقين قدر الإمكان، إلا أن مسؤوليّة أي بناء لتفسير خاطئ أو ترجم قديكون بمني على المادة المقدم في التليل ليست من مسؤوليّة أي من المؤلفين أو المصنّفات التي يبتدون إليها أو المصنّفات الراعيّة.



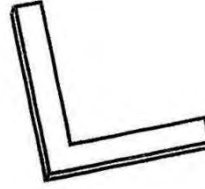
أدوات عامل البناء - 1



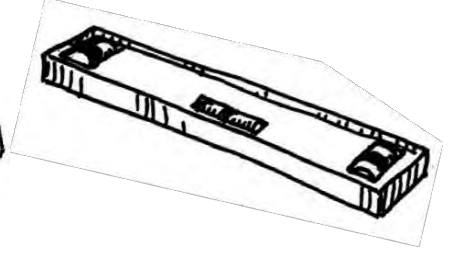
للهدى



مريظي اس
(متر)



ية قائمة



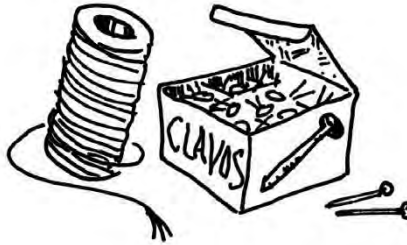
ميزان لماء (زيتية)
هي اس سيّ الأسطح



لم



اقشول (بل بل)
هي اس سيّ الأسطح

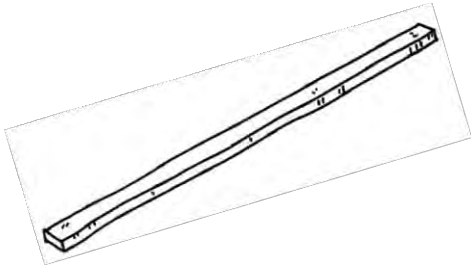


هي ط

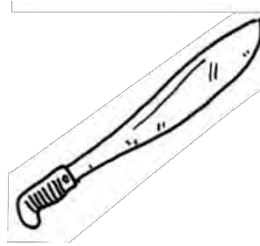
سامير



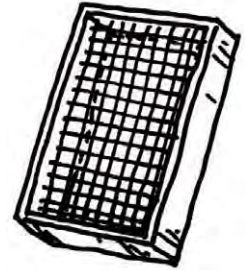
بل طبشور
هي ط نقف



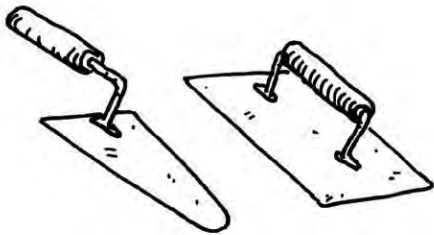
قد من اللمنيوم
هي اس سيّ الأسطح



فجل



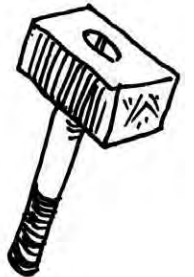
ربال (منخل) (05,03)



س طرين
جرفة (مال)



مطرقة



مطرقة كتيبة زميل

أدوات عمل البناء - 2



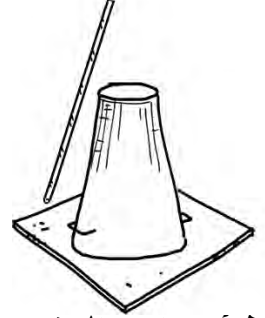
لو (سطل)



وعاء مزج



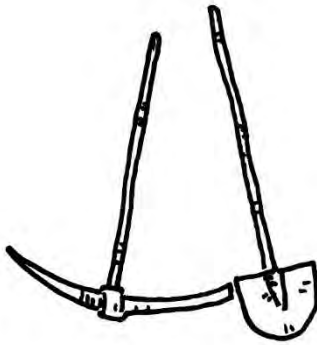
ارشاشية



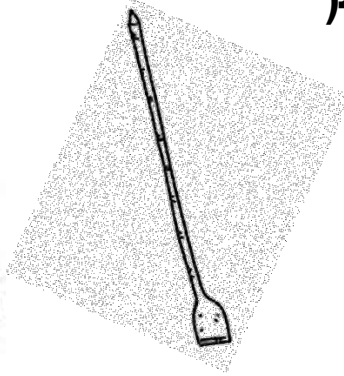
وط أبرامز الختبار
الركود (الهبوط)



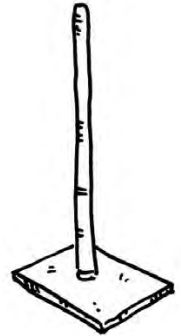
خرطوم مياه شفاف
شقة (10 - 20 متر)



أس (قزم)



مجرفة
كريك - فاش

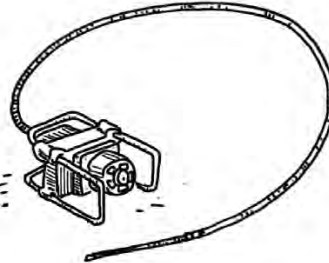


يل بمقبض
طويل

مدك
(طبشة)



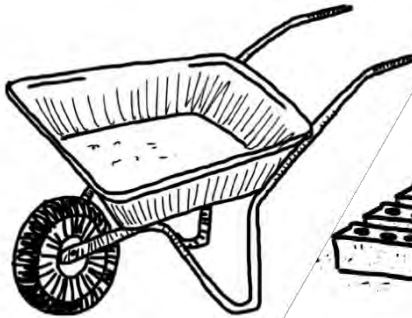
مخاروخ قص



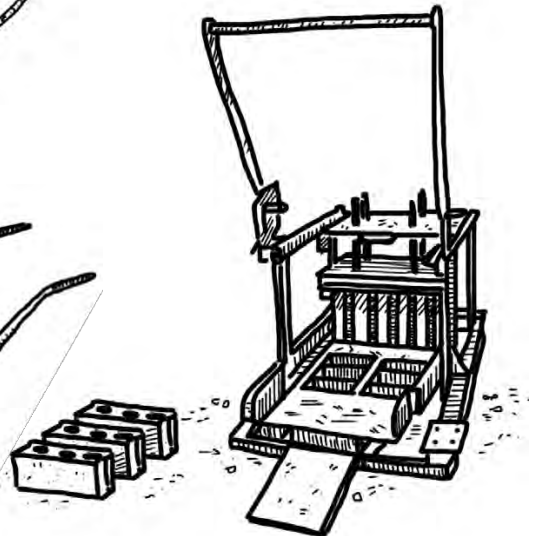
لبارة رج لخرسنة
(رجاج)



خلاط خرسنة (معدة)



عربة يدوية

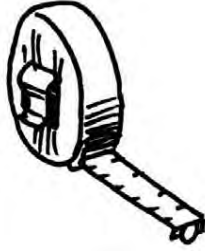


مكبوك / قرميد (طوب)

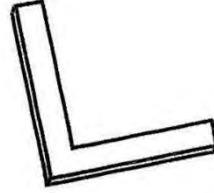
أدواتك (القوالب) الكوفراج



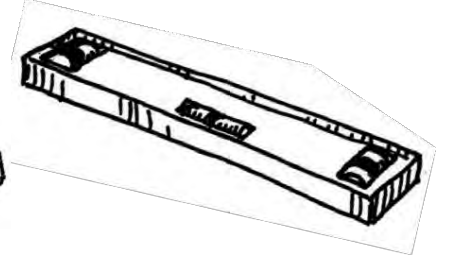
للهدى



ريطي اس
(متر)



ية قائة



يزان الماء
(زيتية)



لم

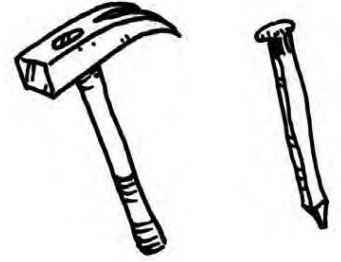


نول (بلبل)

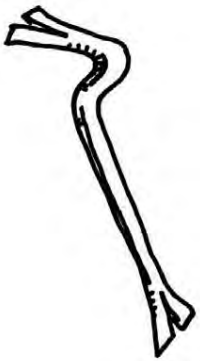


خيظ

سامير



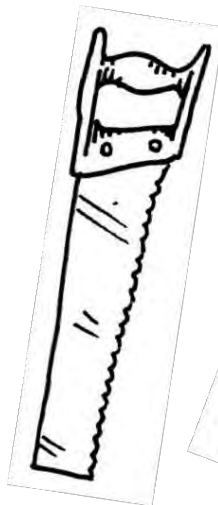
إزيجل مطرقة



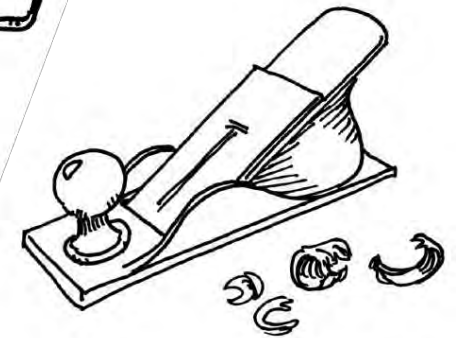
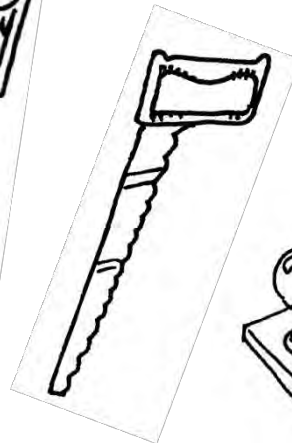
رص (الوية)



أس



شاري دوي

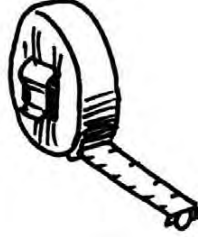


شرة خشب (رندج)

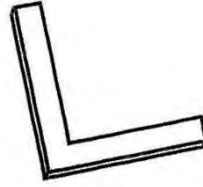
أدوات إنشاء لتسليح



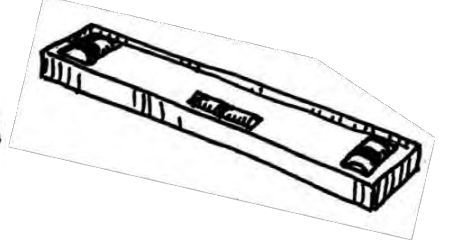
للديول



ريطي اس
(متر)



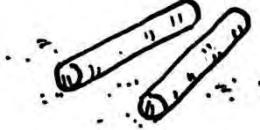
ية قائة



يزان الماء
(زيتية)



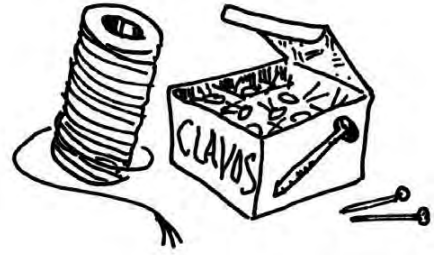
لم



بشور



بول (بلبل)

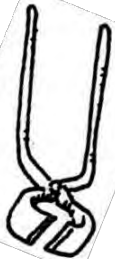


أيط

سامير



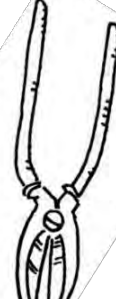
لاوية
سالك



كمشة



انسة



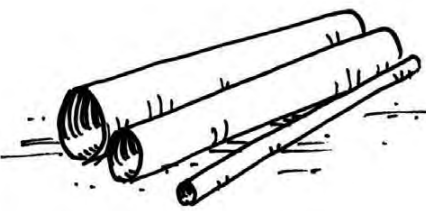
قصقصير



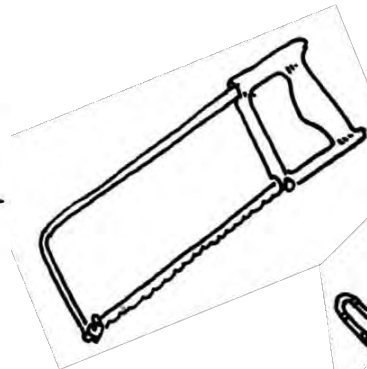
مطرقة



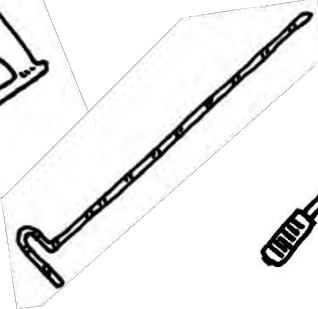
زميل



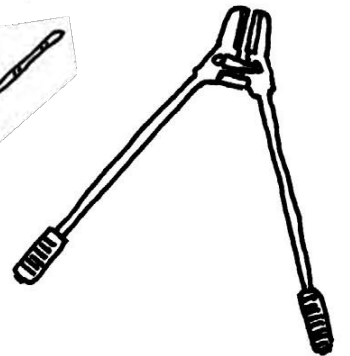
أبلي باباشيكية
لمخاة الأقطار



شار حديد



لاوية حديد



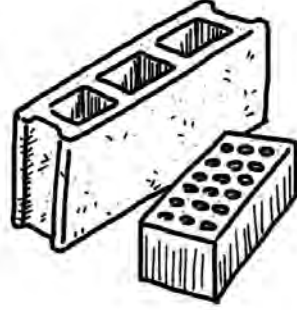
اطعة جنزاي

جودة المواد

تعتبر جودة المواد ضرورية لضمان أمن البناء.



الماء:
يفوق غير مالح



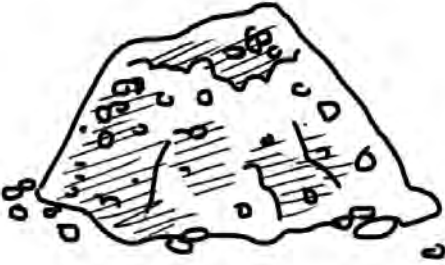
لبوك ولطوب (قوي د):
فصل 9)
الحد الأدنى من الحجم والقوة



الرمل:
رمل نهرى، مغسول وجفف
(وأن حاتة)



المن ت:
ل من تبوت لاني، أياس جيدة ومخلة

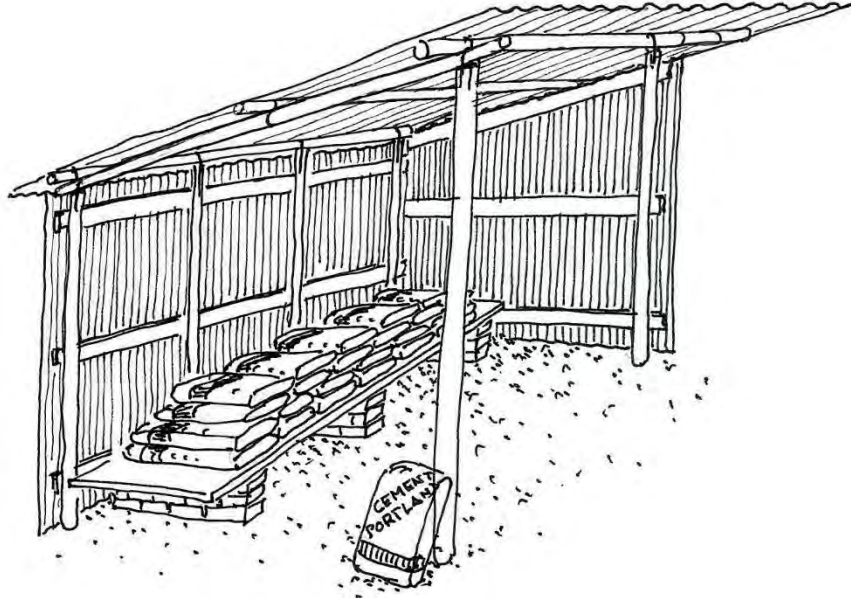


بحص:
لمسور قبل تديرة، من صخور
يفوق لبة بأحج اختلفة لاني
عن 18 - 20 ملم

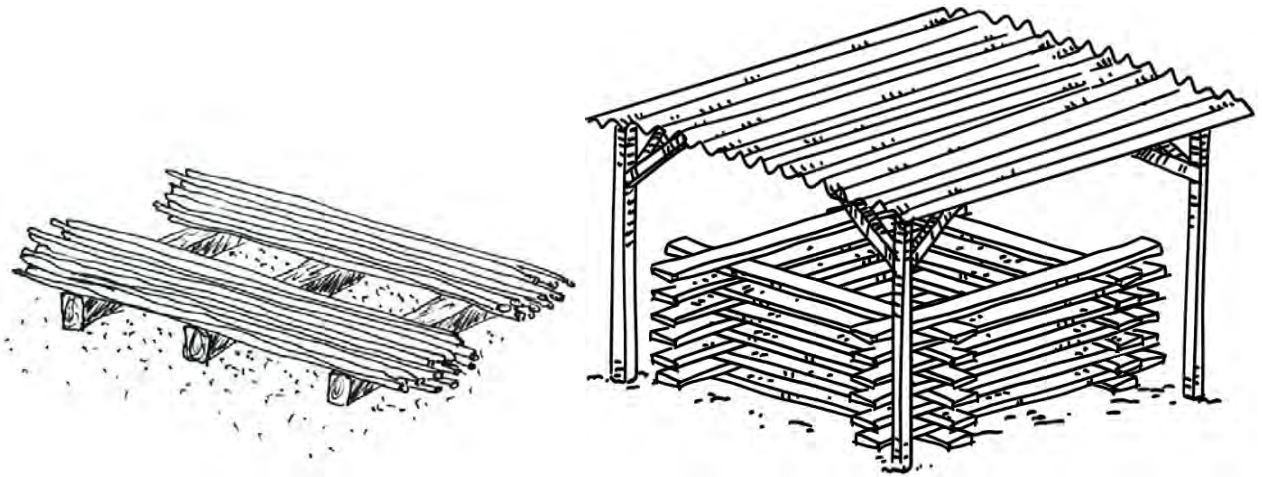


قضب ان فولاذ لتسليح:
حج مقبل عني ضرب لني والذم لوني قبم قوتم على
الشدد) اج هاد خضوع (60 كغ/مم² جديدة وغير
متظلة

خزين المواد في الموقع



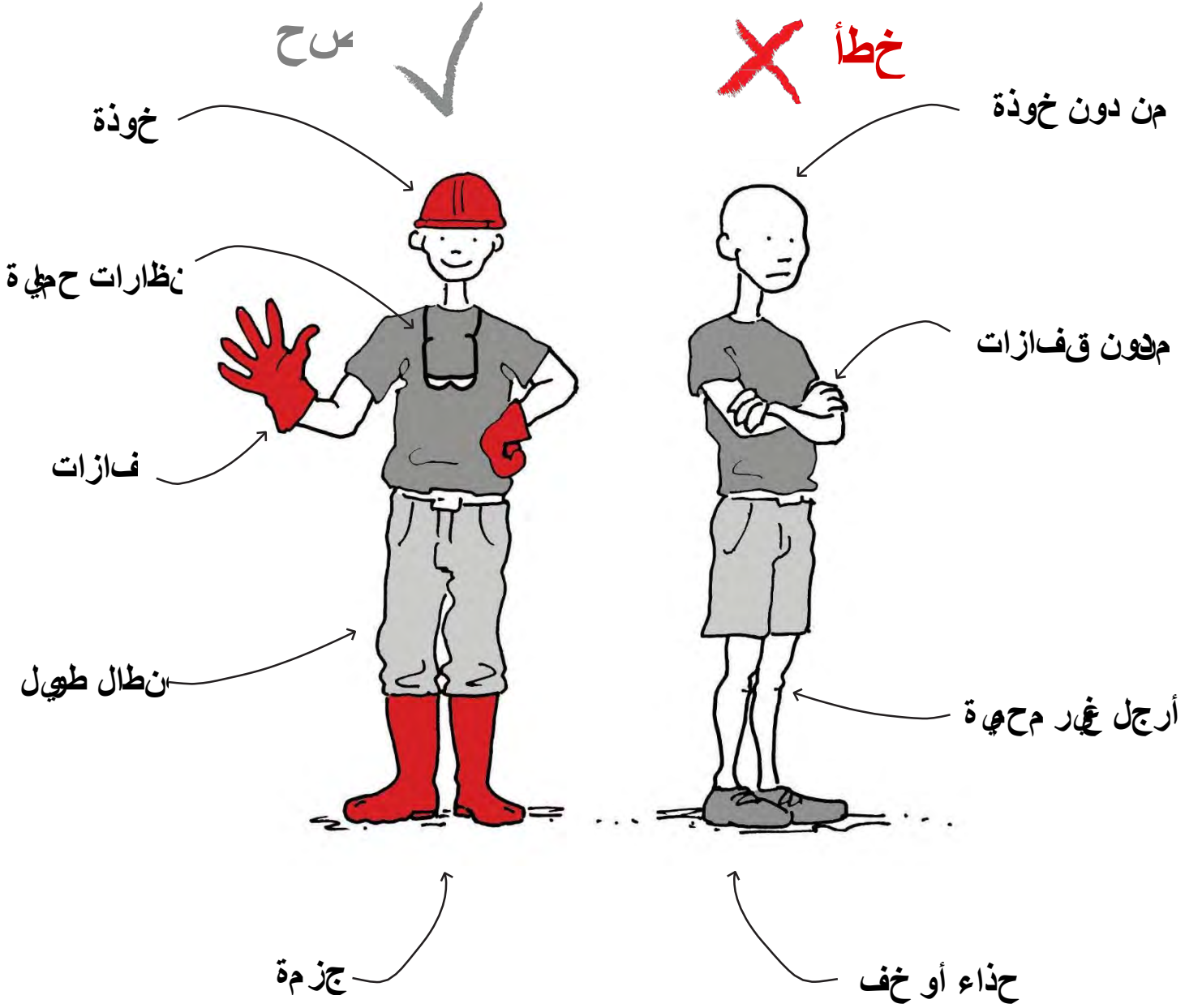
م بتخزين أكياس الإسمنت بعيداً عن الشمس واحمها من الرطوبة.
لاضعها على الأرض!



قم بتخزين الأخشاب وقضبان الفولاذ في بيئة جيدة.
لاضعها على الأرض!

بە فەي موقەع ال بئە

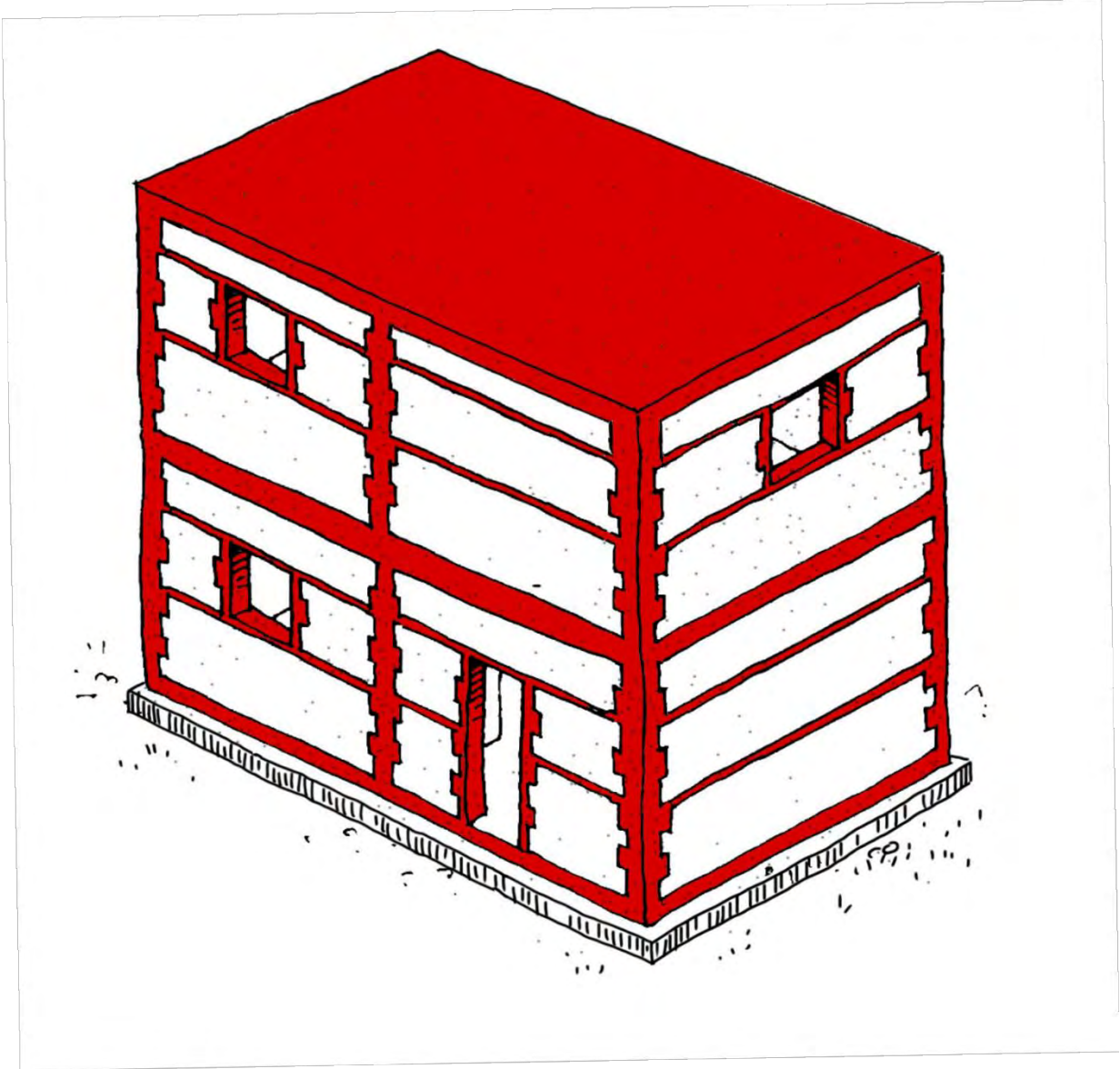
لا تئوس أن ألمان والصحّ قتلې جمیع، بئتداءً مزن فسن ا.



أصیب شخص مہ بقی عوال لعین اغسل ال جرح بالماء
النظیفوال صریبون واذہبہ إلی ال طیب.

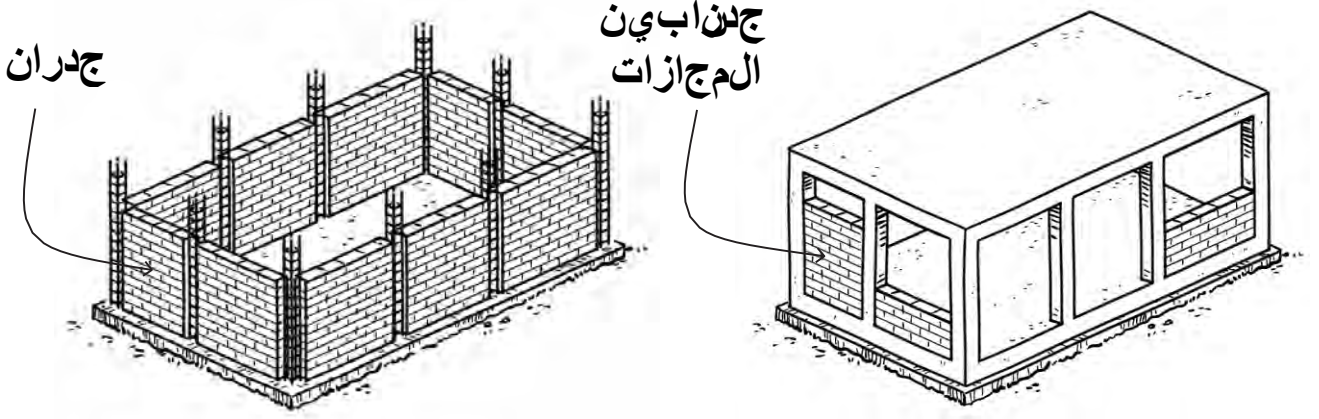
بناء ال مطوق ل من ازل ال مؤفة من طابقين

2



ما هو البناء المطوق (المقيد)؟

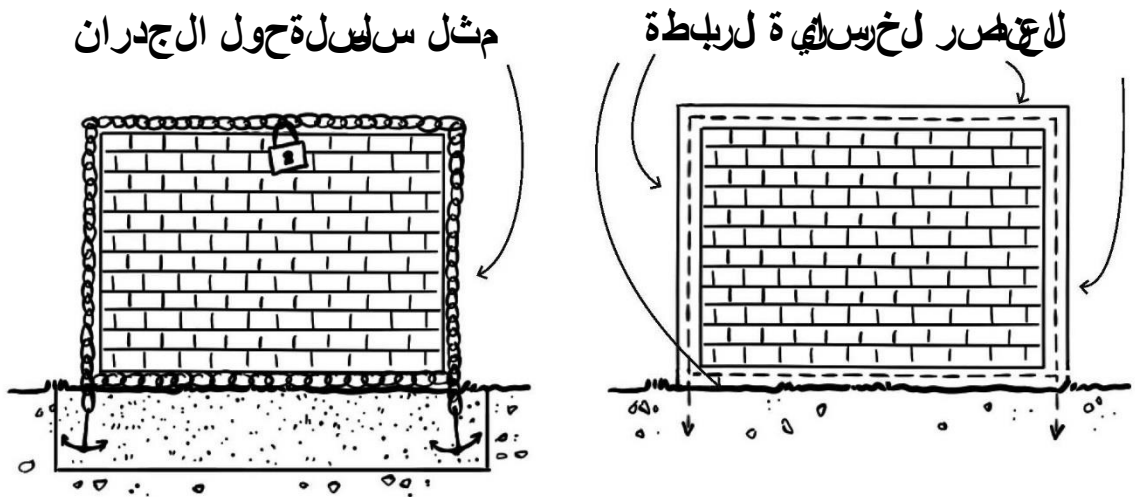
البناء المطوق هو سأل وببناء، حيث يتم بناء الجدران قبل الل عن صر ال خرسيّة ال مرحلة.



البناء المطوق:
جدران وأعمدة مقبوط.

إطارات بيتونية مرحلة (بيتون مرحلح):
أعمدة وجدران بين ال مجازات.

في البناء المطوق تتقو وال جدران حمل ال حمل.
تضم ال أعمدة ال بظدم وقوع ال جدران.
تعمل ال عن صر ال خرسيّة ال سلة رابطة حول جدران البناء ال من عها م ال نه يار
بثناء الزلزال.

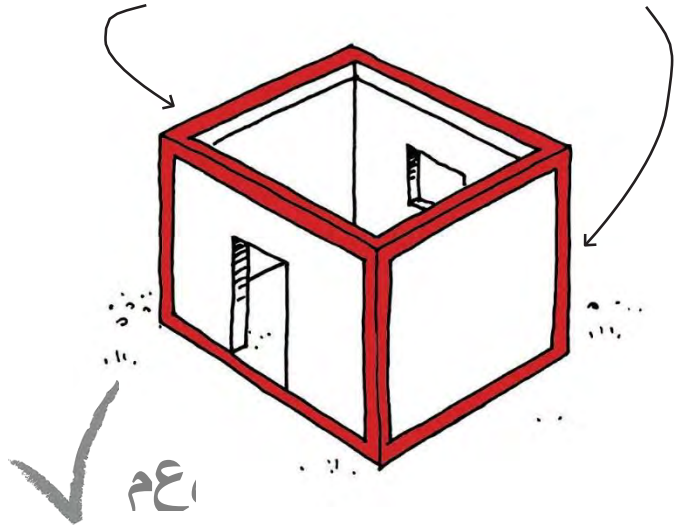


في البناء المطوق، هذه "الس لسة ال خرسيّة ال سمة":
أعمدة ال ربط و جوتل ال ربط.

ناصر التطويق (عنصر الربط)

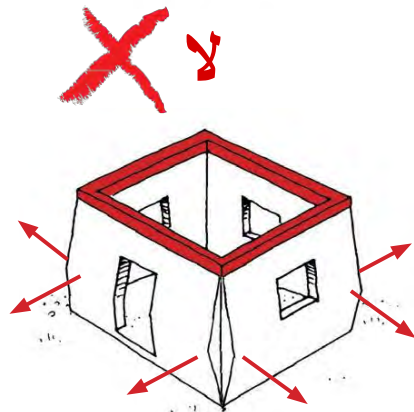
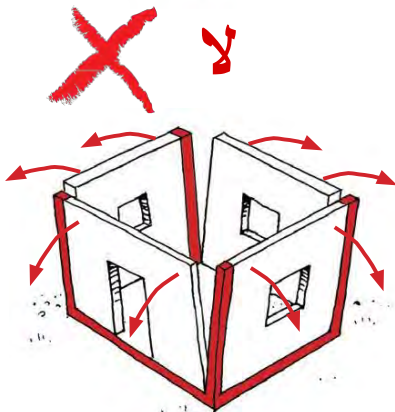
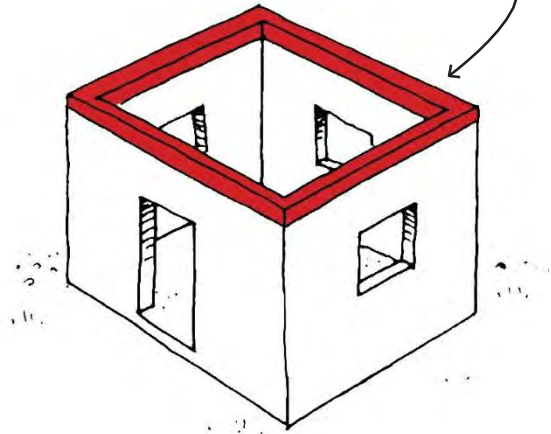
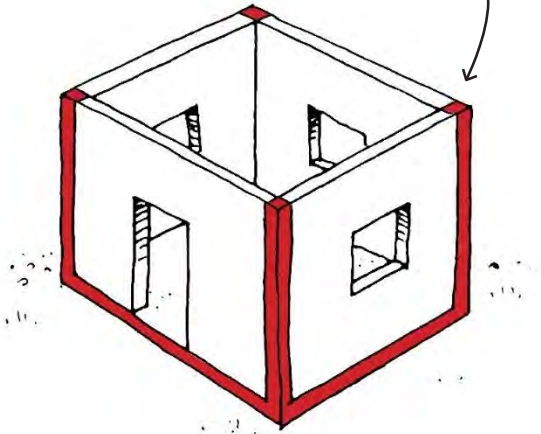
تطويق ال جدر لينش به إمساك
كومة طنك تبي خيط: مازال
بإمك انه التّحرّك لئى هال رتت نهار.

عنصر الربط لفلقي (جوطزال ربط).
عنصر الربط لشلولوي (أعمدة الربط).



أعمدة الربط و حده اليبس ت لفلية

جوطزال ربط و حده اليبس ت لفلية

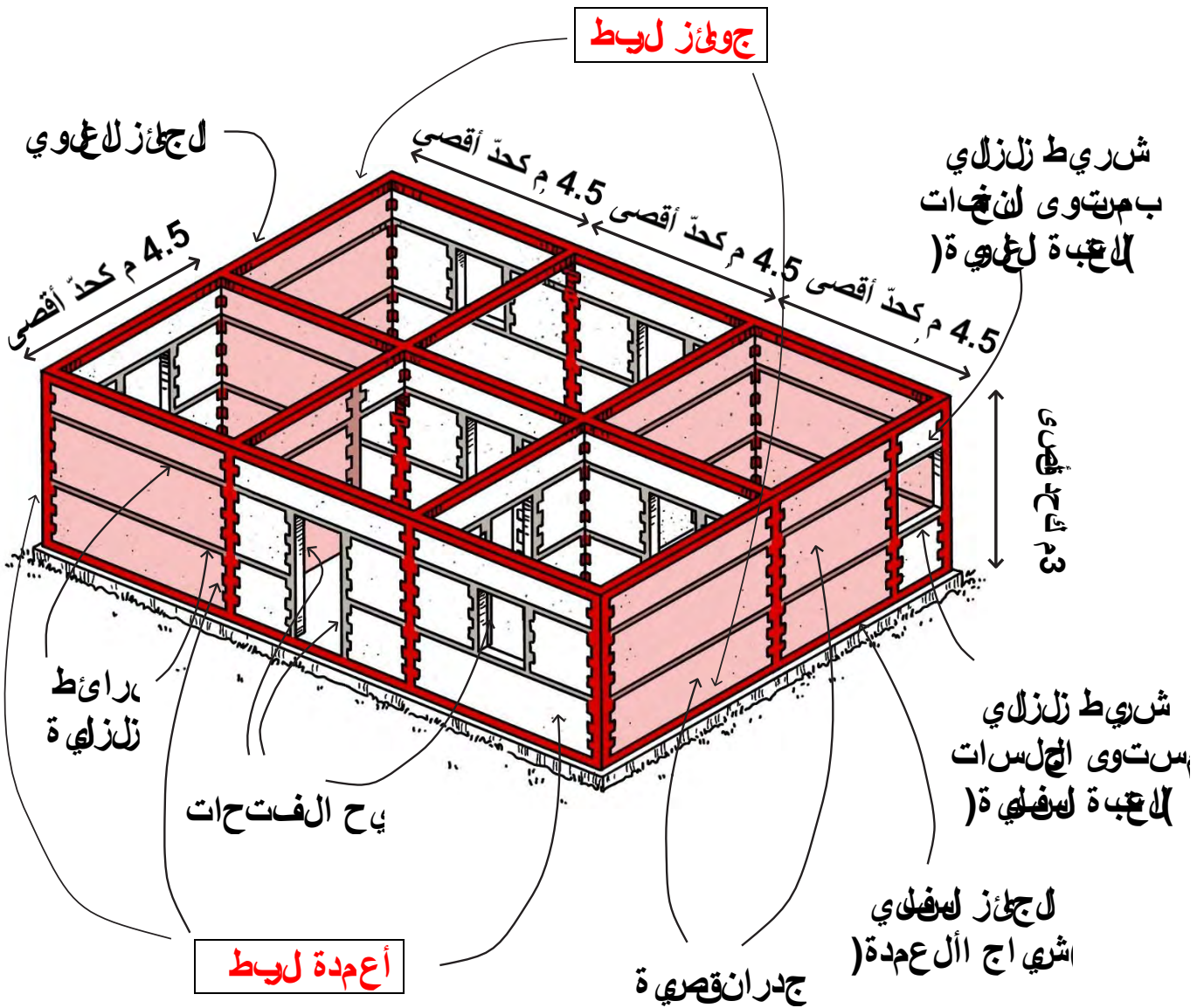


مقاومة الزلازل

يجب أن تكون جميع الجدران المفتوحة (قفود وأبواب) مقفل ضمن استقرارها أثناء الزلزال.

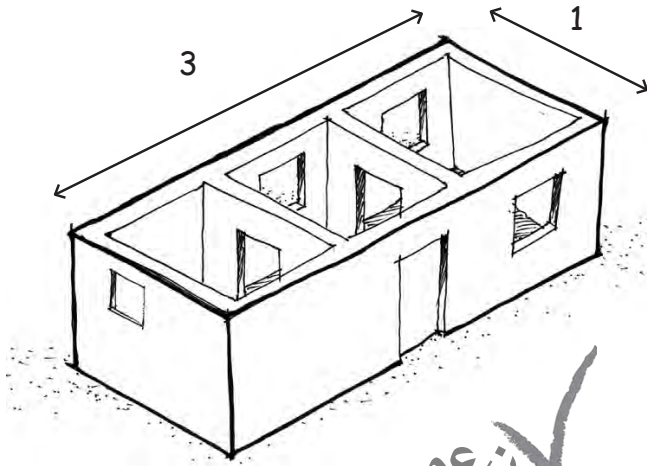
عنصر التطويق (ربط **باللون الأحمر**) - فصل 6-8)
 أعمدة الربط وجوائز الربط (الجوائز والقبليّة العلويّة)

شرائط الربط وتساوي الفتحات (الفصل 11)
 شرائط التوزيع للشرائط العلويّة/الفتحات / - شرائط عبّات التلّ فليّة
 الجسّات النّوّذ / (والشّواحيح الشّوولي)

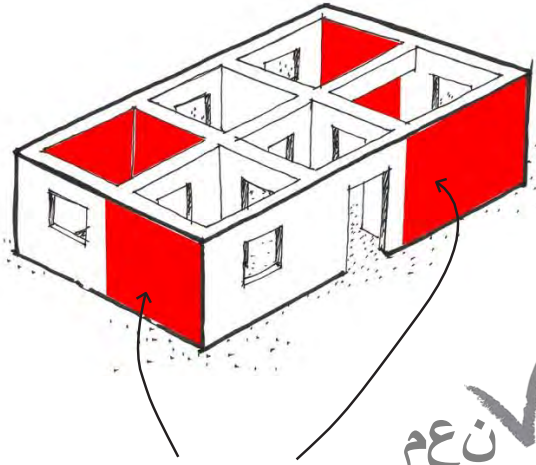


كل المنزل

م، هذا صحيح!

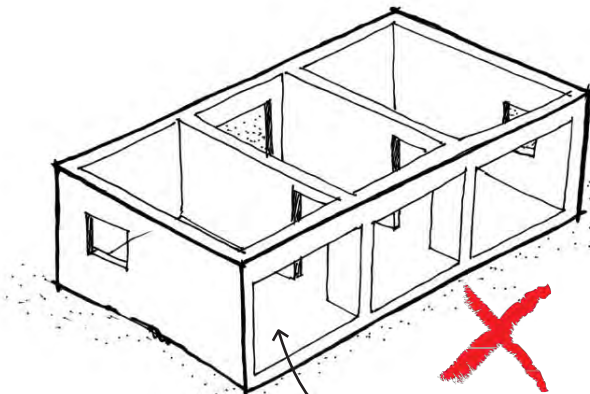


النسبة: 1 إلى 3 حد أقصى.

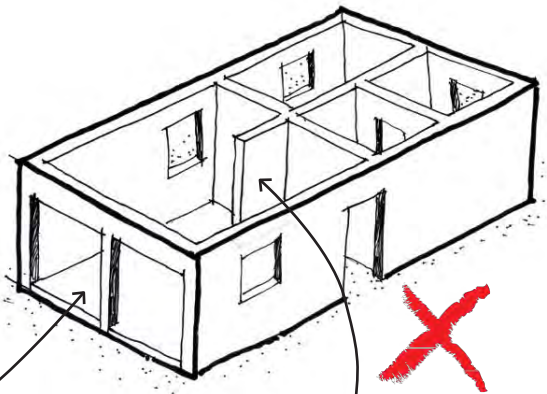


يجب أن تحتوي كل واجهة على
دار رابط واحد على الأقل بدون
فتحات = جدران قصيرة.

لا، هذا ليس صحيح!



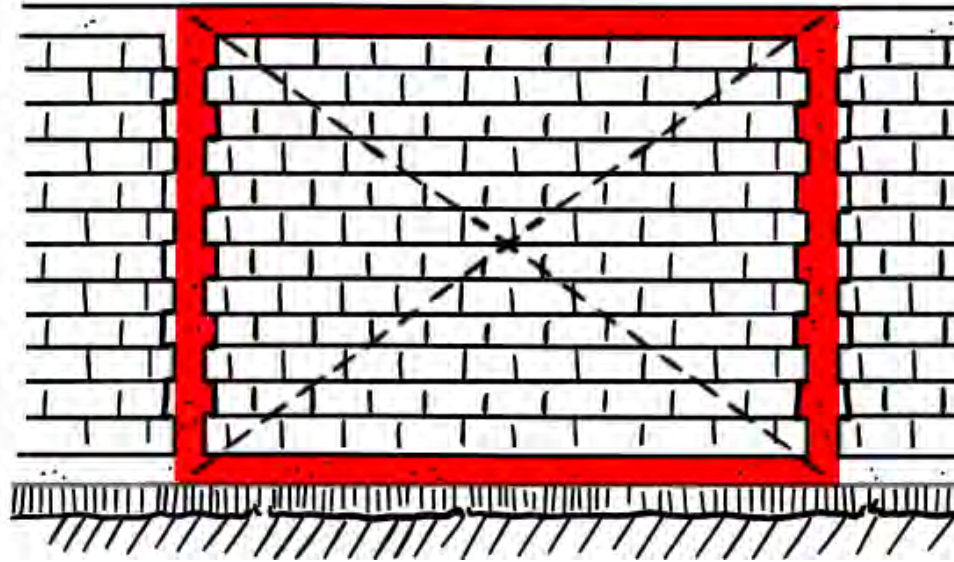
فتحات كبيرة جداً
(لفوئذ وأبواب).



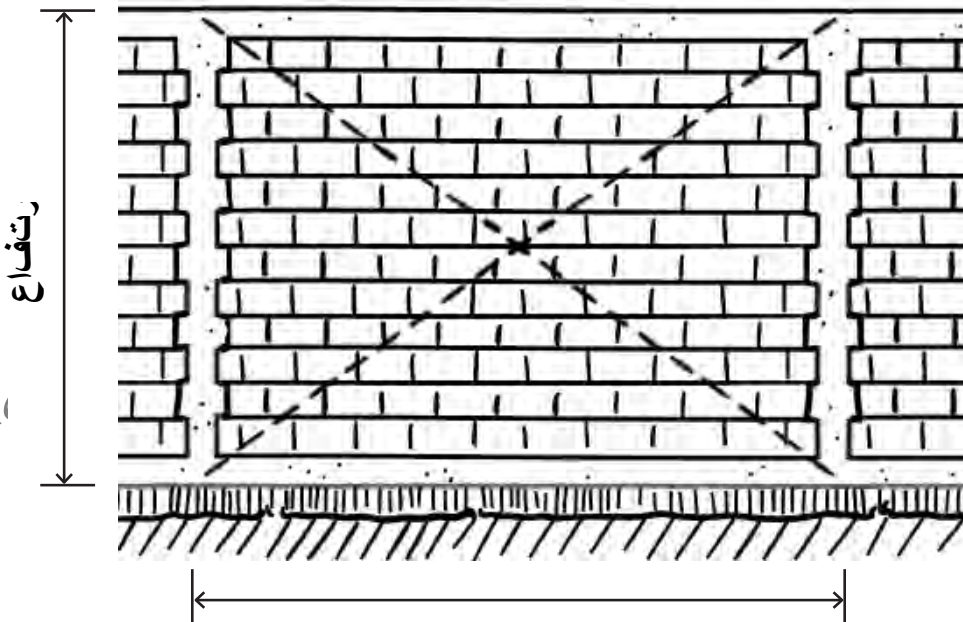
جدار حرّ من دون أيّ بط.

جدران القص - 1

جدران القص هي جدران بدون فتحات، وتلعب دورها في القواعدتين:



القاعدة الأولى يجب أن يتم تطويق جدار منزل جوانب الأبعاد القصيرتين بالرسالة الموحدة.

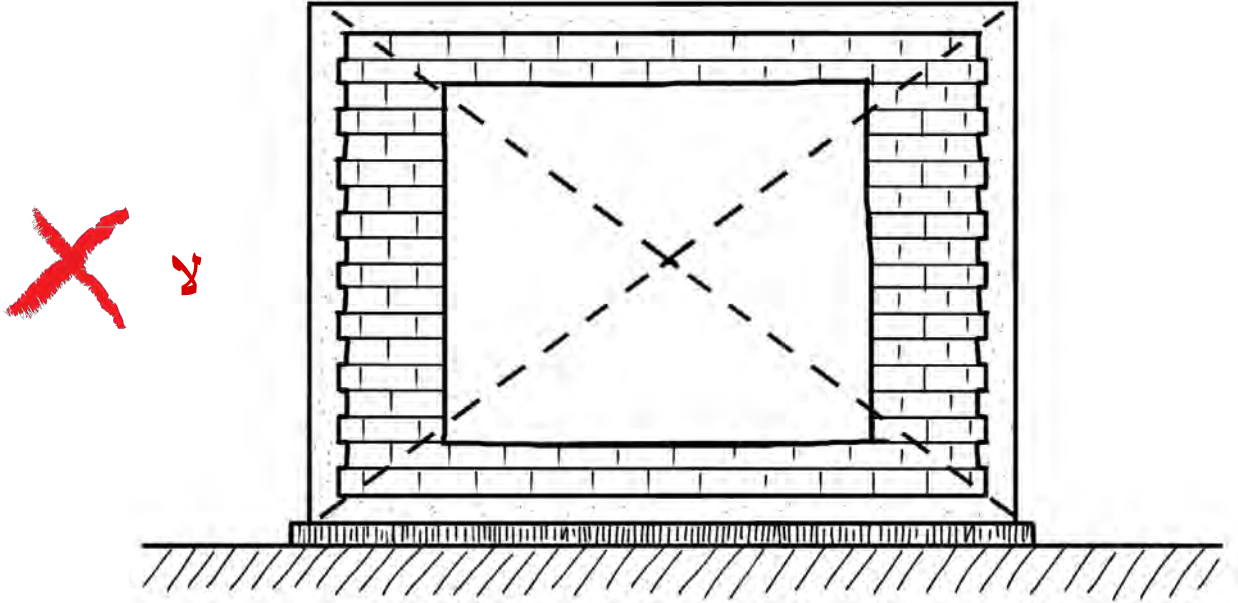


لا يقل عن $\frac{1}{3}$ من الارتفاع

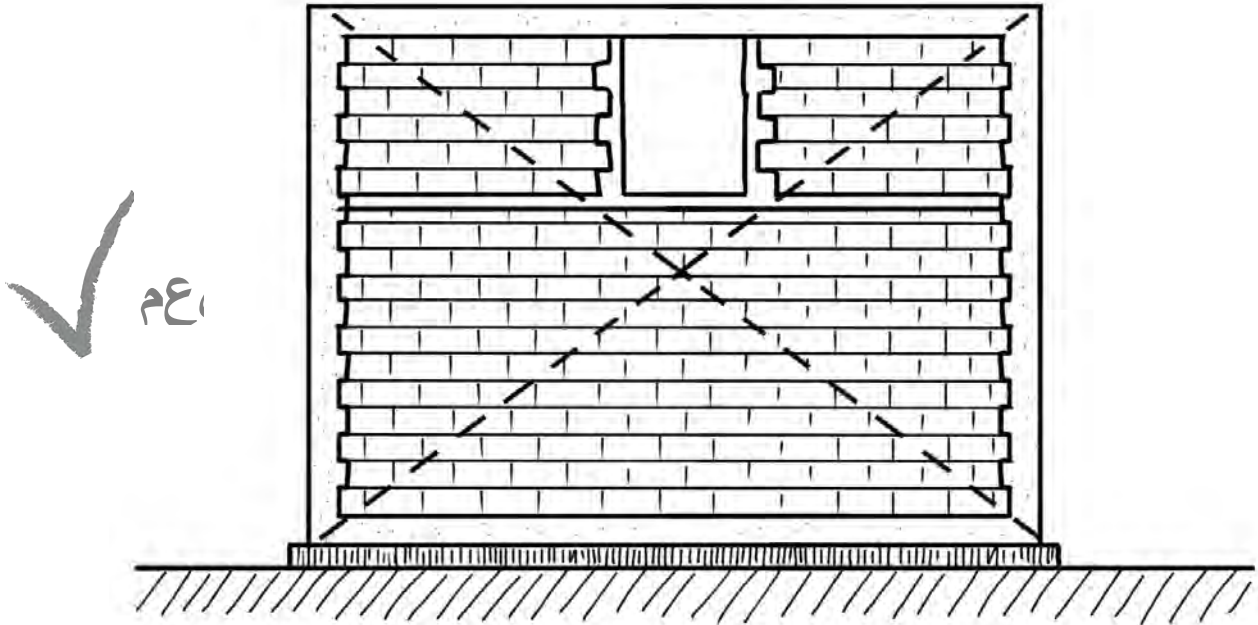
القاعدة الثانية يجب أن يقل طول جدران القص عن $\frac{1}{3}$ ارتفاعه.

جدران القصر - 2

جدران القصر بدون نوافذ أو مع نوافذ غير مغطاة من منطقة خارج أقطار القصر.



فتحة كبيرة جداً:
ليس جدار قصر!

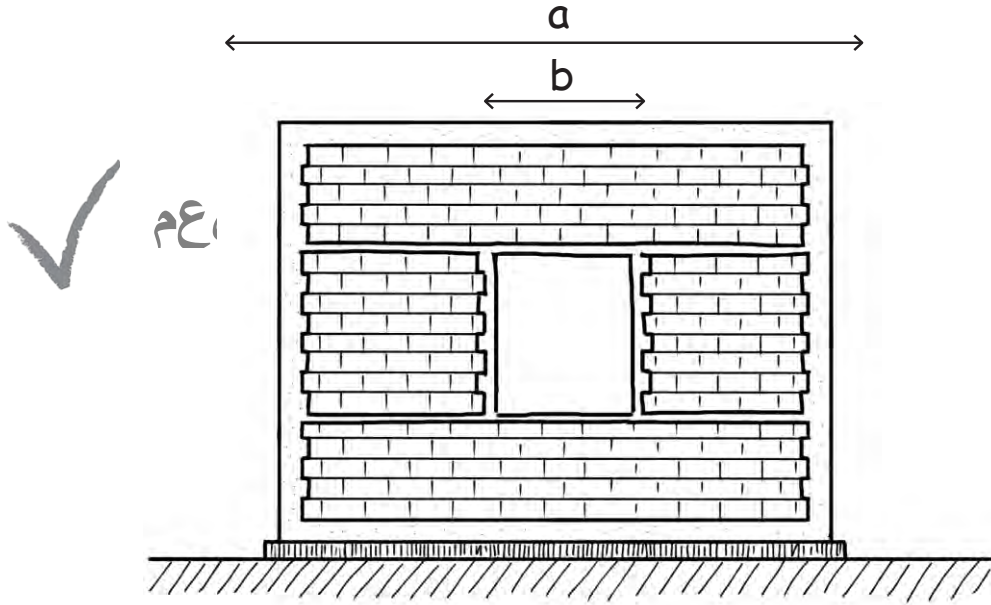


فتحة صغيرة وخارج أقطار القصر:
هذا جدار قصر!

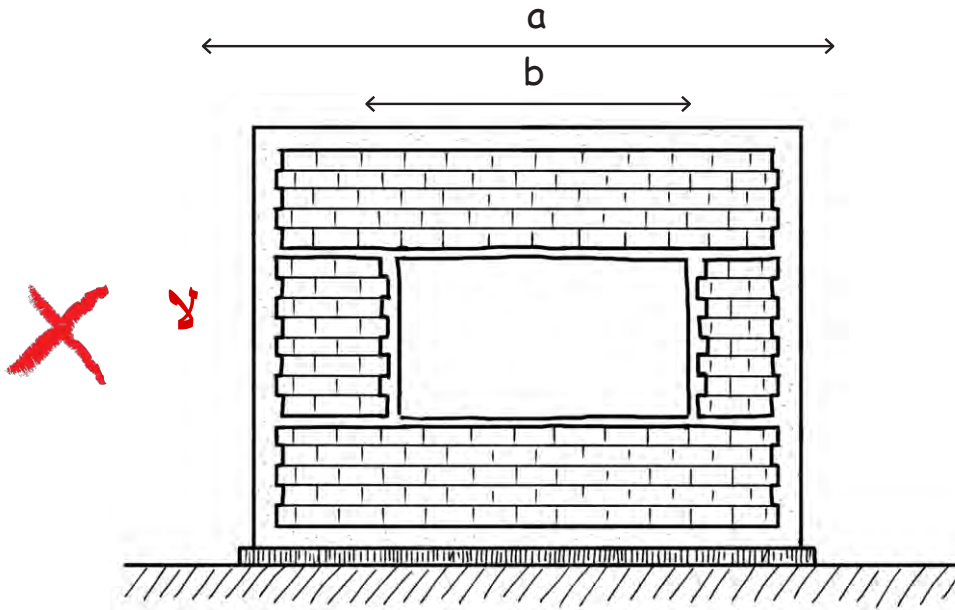
مجموعات حات

في ال جدر ال التي لبيت جدر انقص ي جب ألاي جاوز عر طيفت حات
نصف طول ال جدار.
ال حطة لبيت حات ال جيرة للشر م قدس بقمرس.

قاعدة: (عرض النقلة أطول من نصف طول ال جدار a).



صحيح: أطول من نصف a.

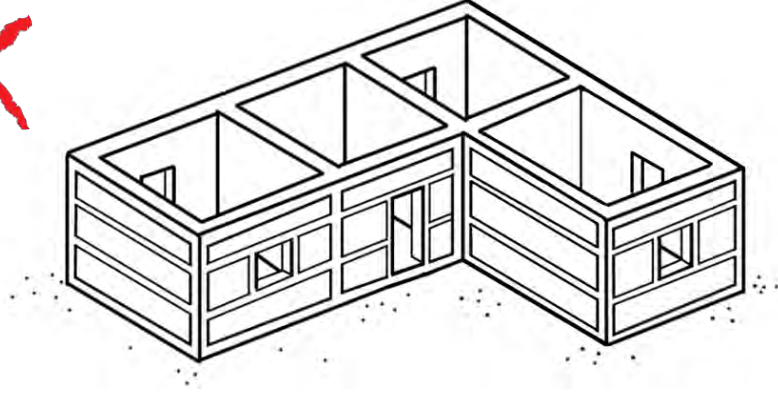


خطأ: أطول من نصف a.

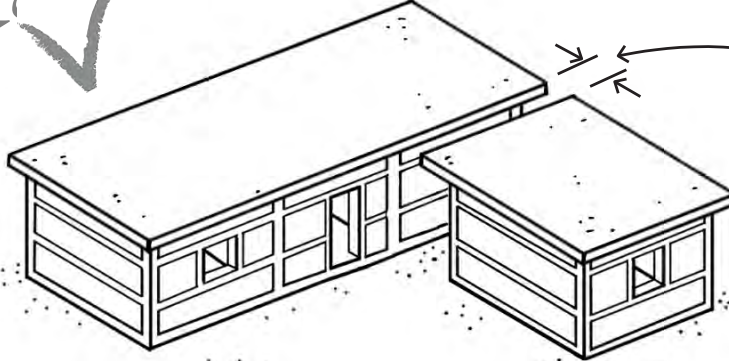
الفواصل الزلزالية

تبنى الشراكل العقدة من خلال فواصل الزلزالية.

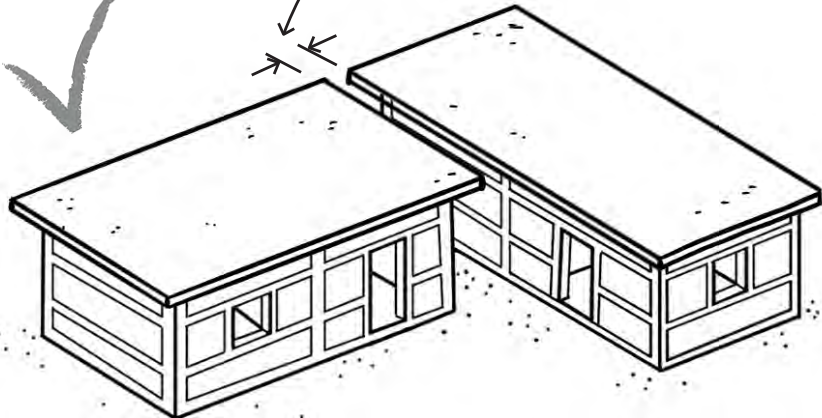
الشركل العقدة: ضع عي فسوف ينهار



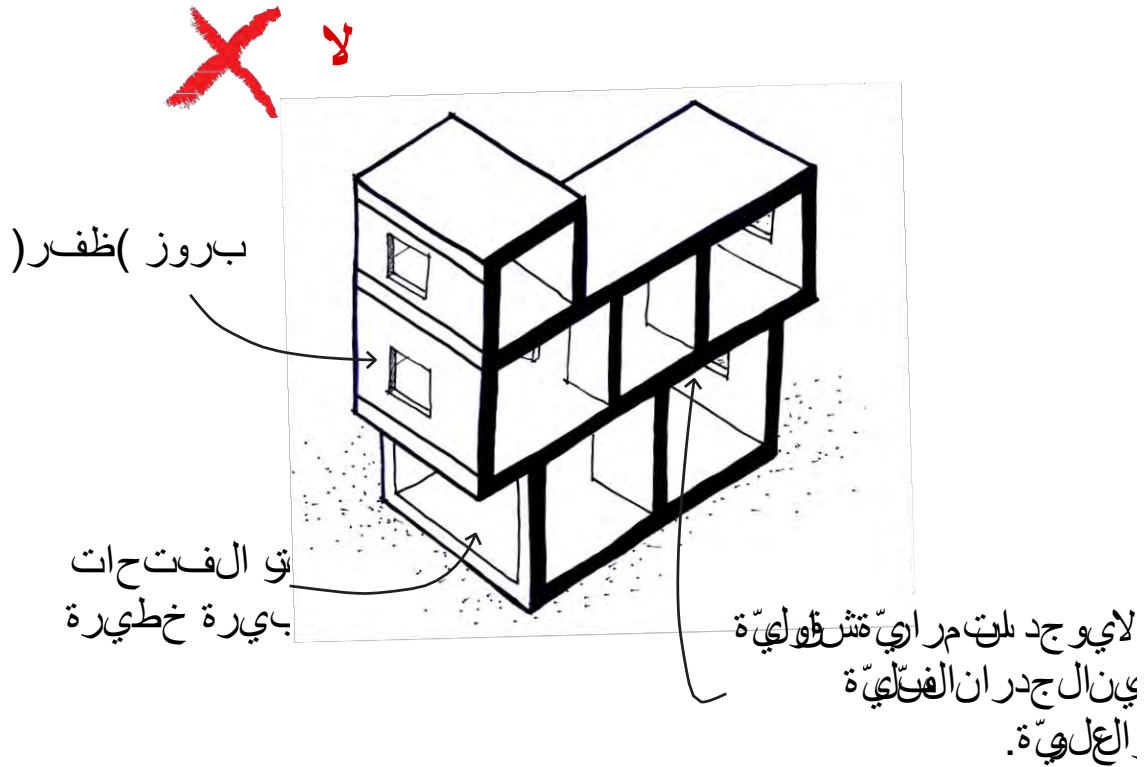
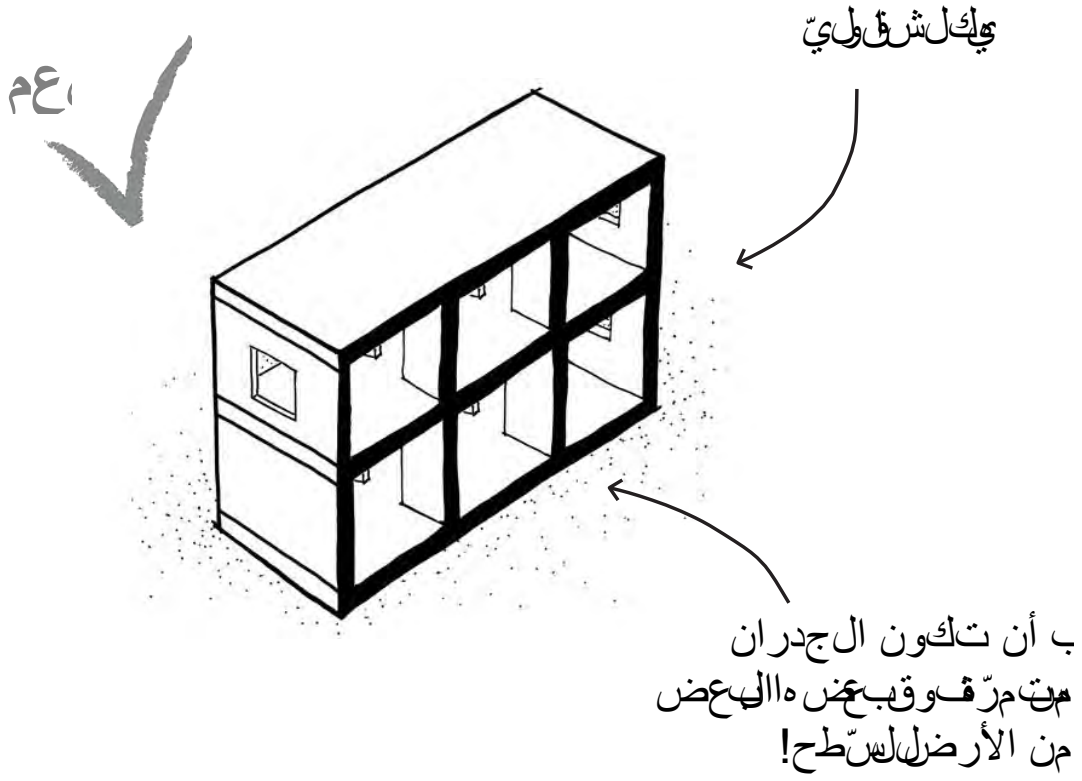
العقدة سيطة: أقوى



بأن تكون الفواصل من 45 إلى 60 سم.

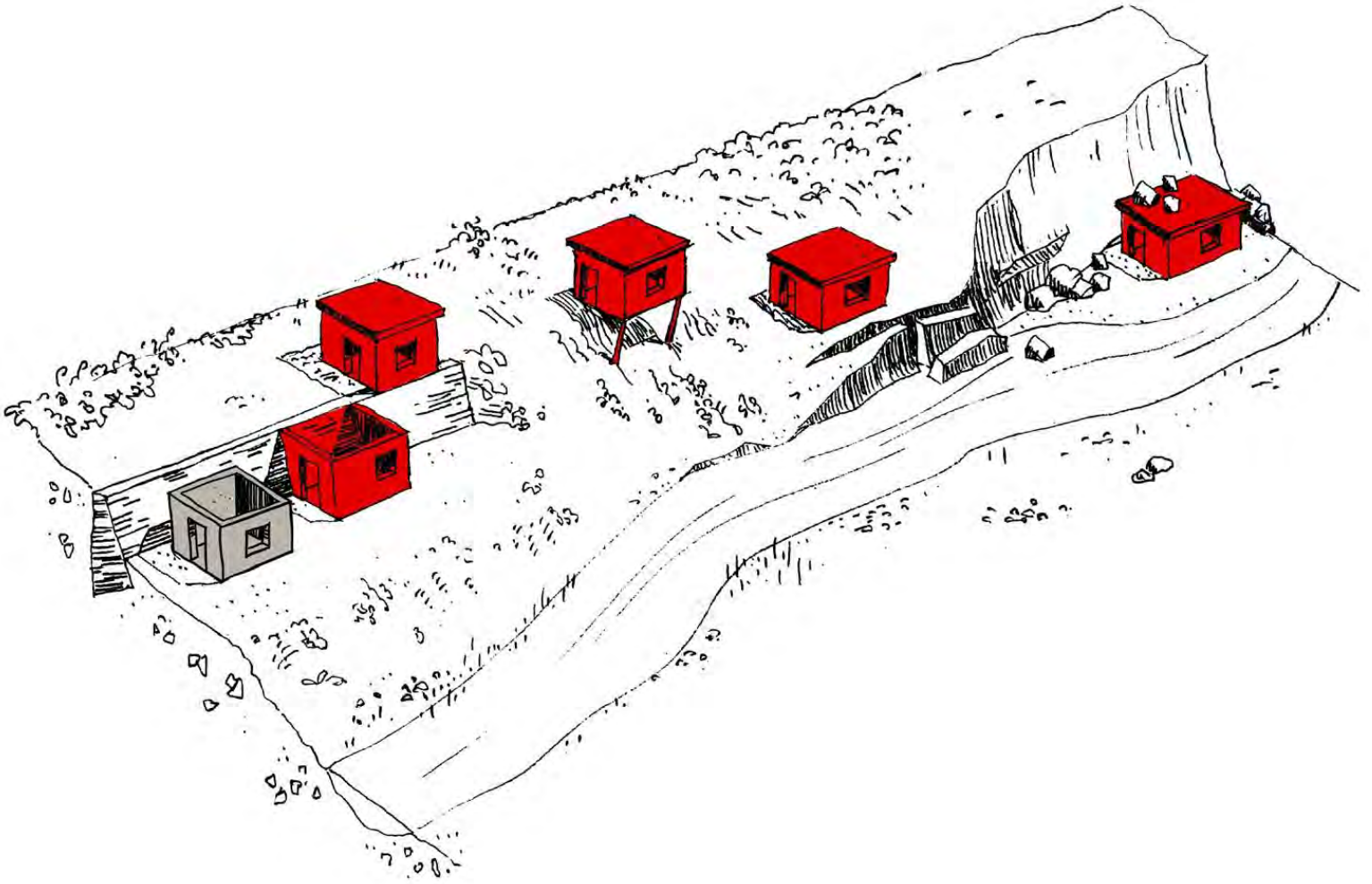


الستمراري ةل شقولي ة للجران



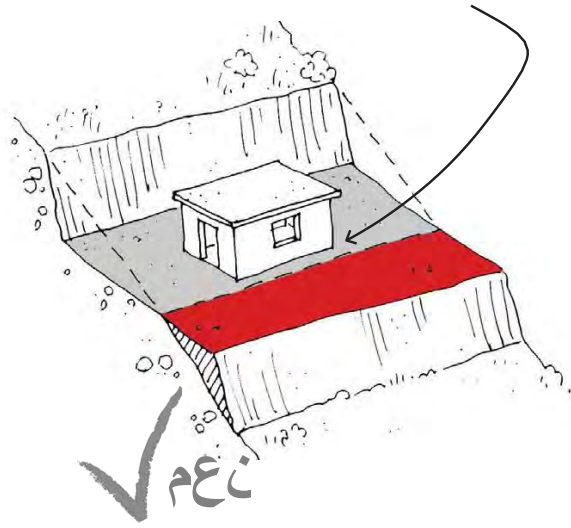
الموقع المناسب

3

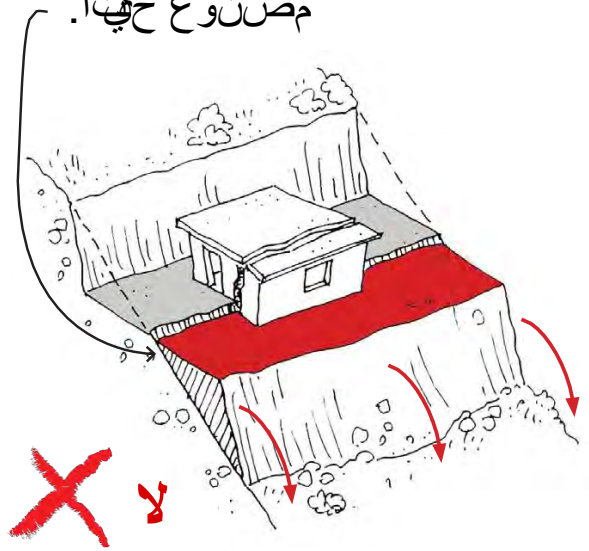


مخاطر الموقع - 1

نظ على إضافة كافية على
جلبى ال منزل.



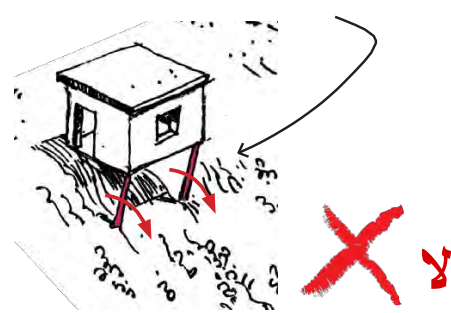
لا تبن على أساس ترابي
مصنوع حيثاً.



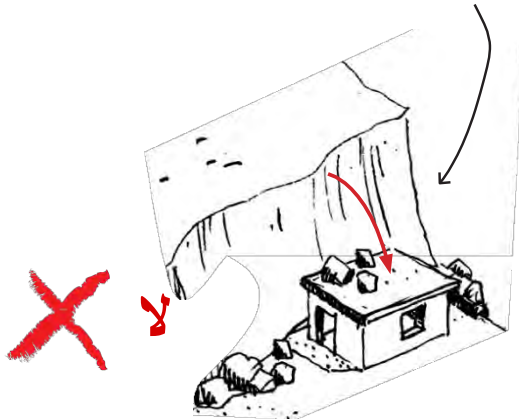
لا تبن على المنحدرات.



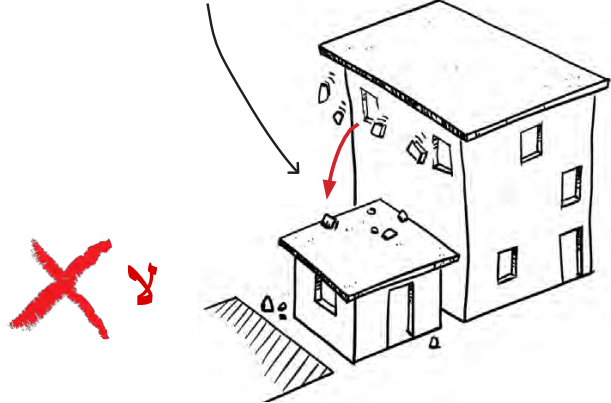
لا تبن على ركائز (دعامات).



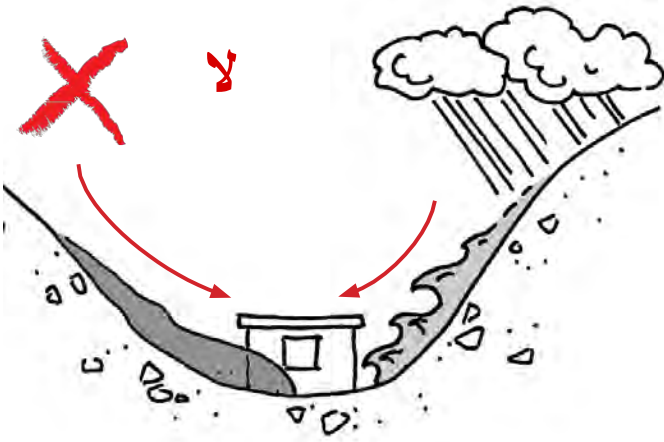
لا تبن قريباً جداً
من ال جرف.



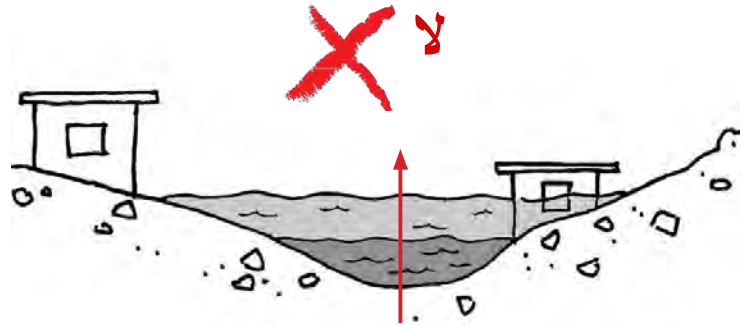
لا تبن بالقرب من الأبنية العالية
بسبب خطر سقوط أجزاء منها.
سكش من دس.



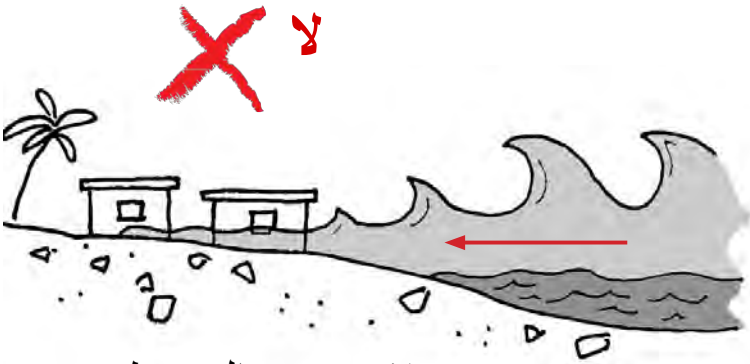
اختي ارال موقع - 2



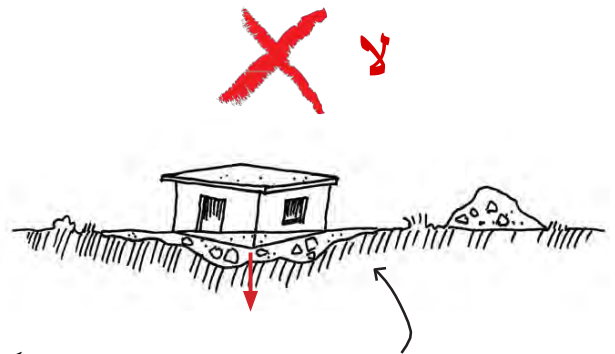
لا تبتني في قعر ال وادي.



لا تبتني قرب النهر.

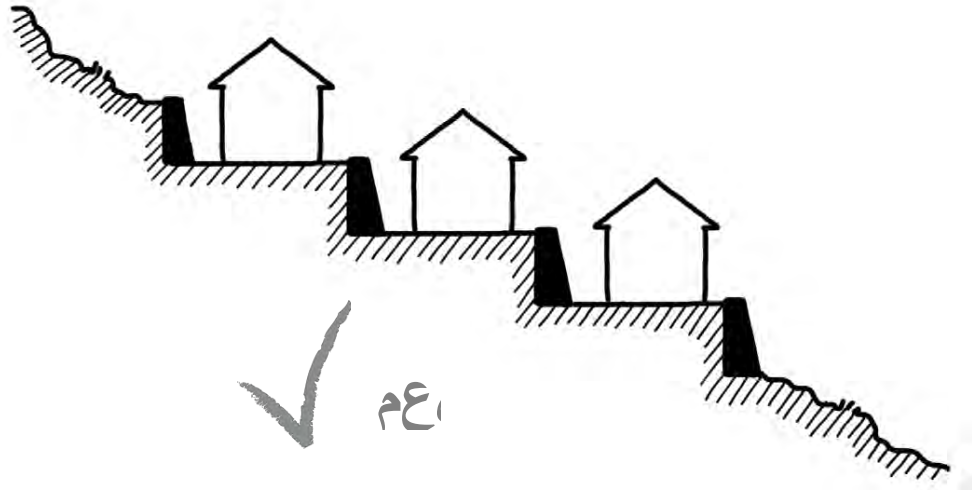


لا تبتني قرب البحر
بسبب خطر التسونامي.

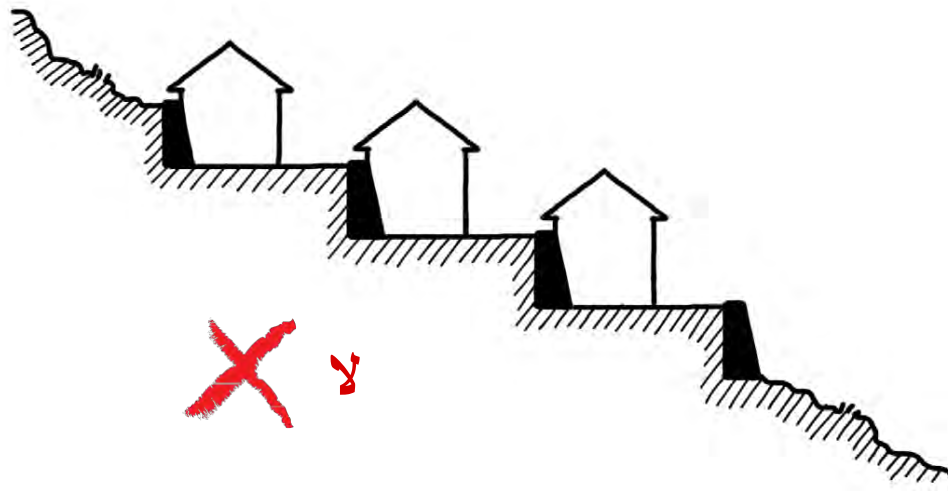


لا تبتني على ارض مردومة حيثاً.

بناء على من حدر (مص اظب)



بني نال جدران الارتفاعية.



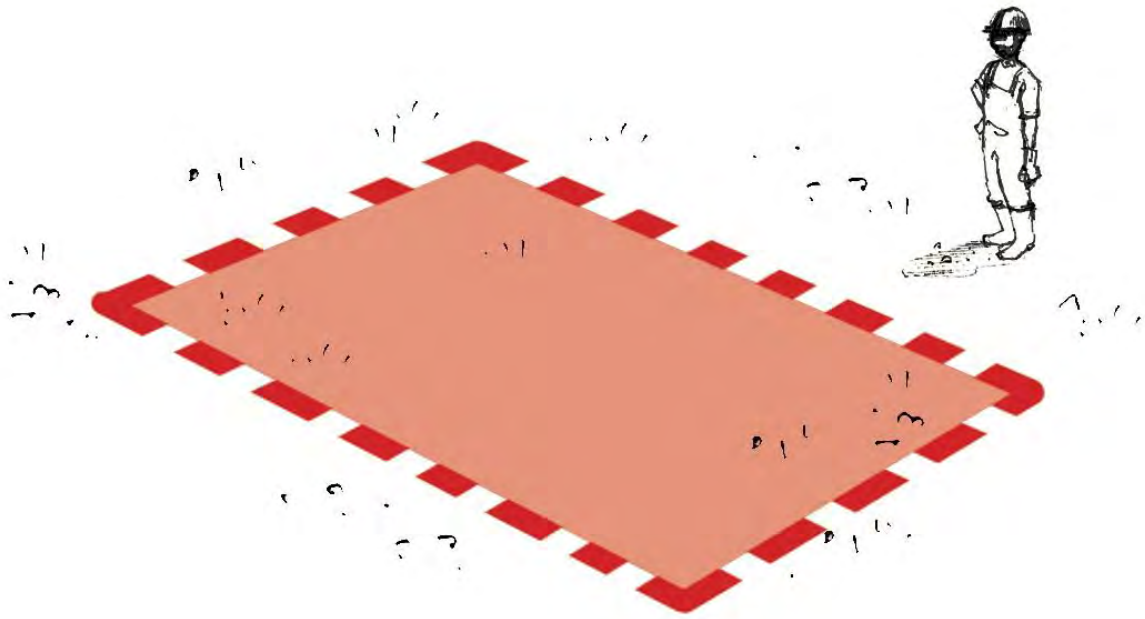
لا تبني ماض قلل جدار الارتفاعية.



لا تبني فوق جدار الارتفاعية.

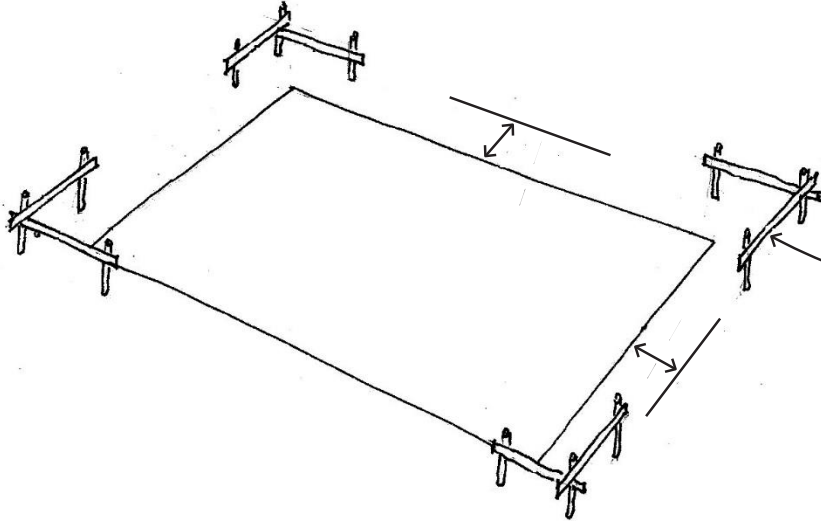
تخطيط

4



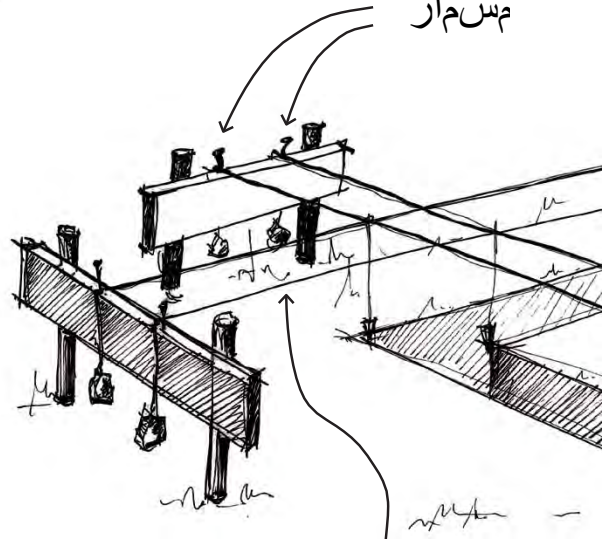
لتخطيط

خزيرة المبنى
على بعد 1 متر من الحفرة.



لعوارض الخيطة

مسار

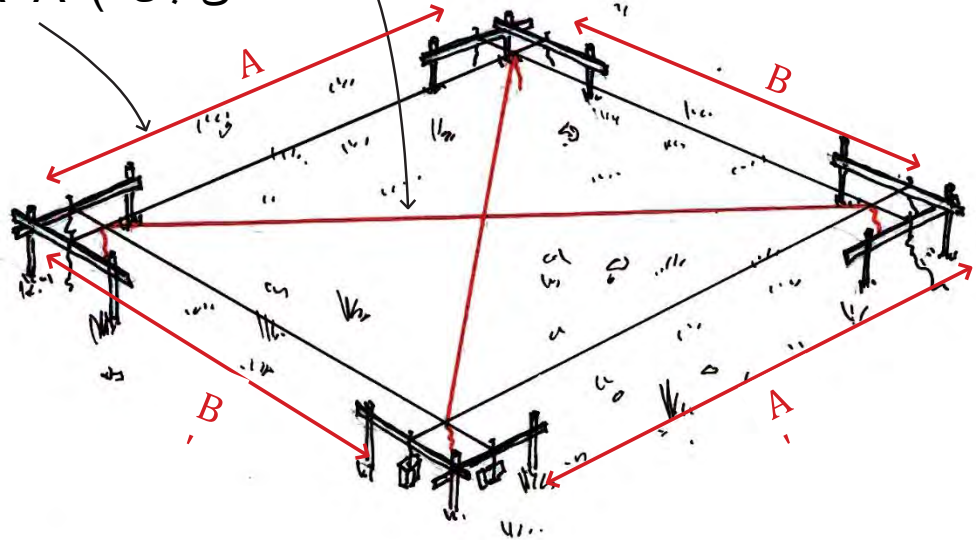


خيوط التعليم

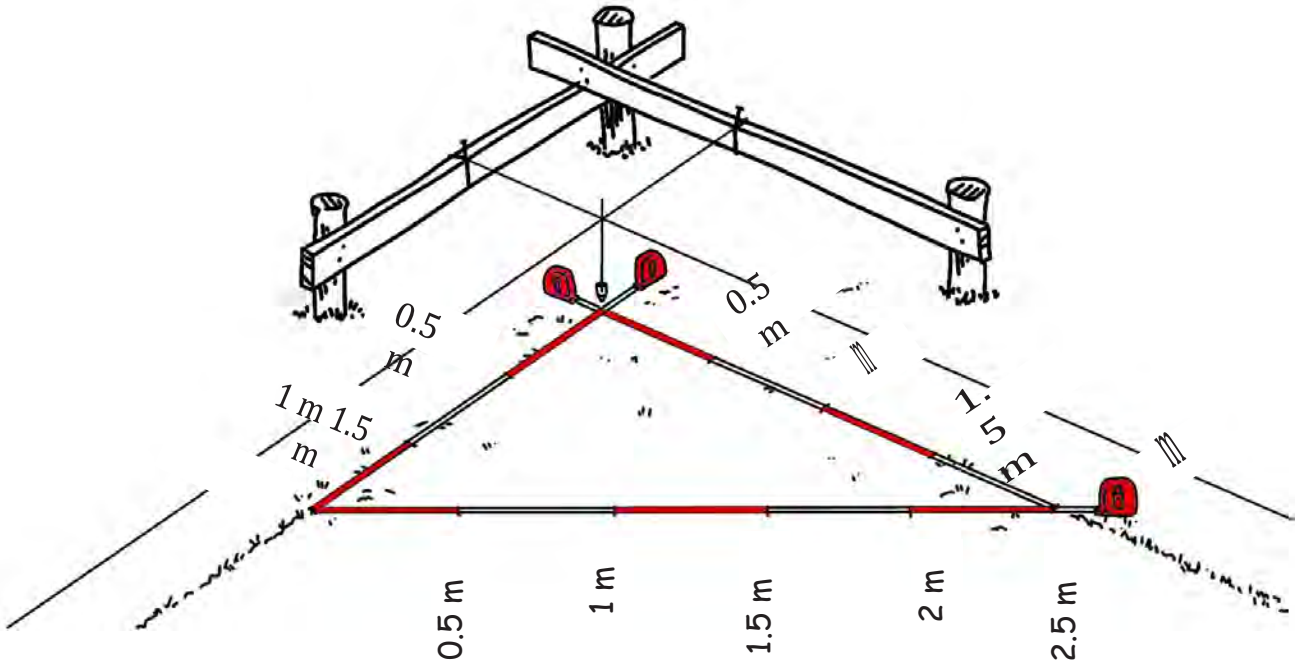
تبتال من اي ريس حبال خيوط.

بعد الشركل من تخطيط:
إذا تساوت أطال الأقطار.

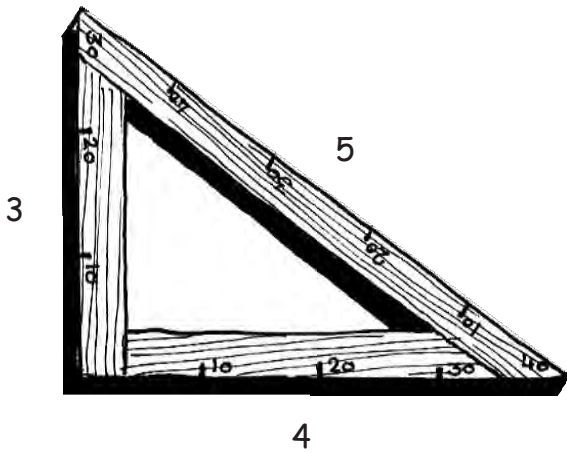
- إنكس اوت أطوال الأضلاع
قابلية ($B=B'$, $A=A'$).



توحيد لزاوية لقيمة (3:4:5)



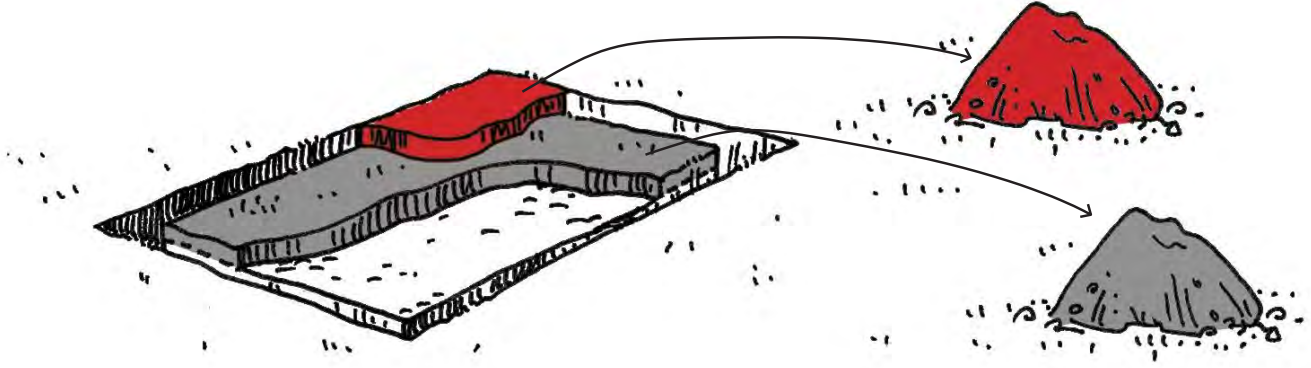
إعدادة القياس ب
قانون لثلاث القوائم):



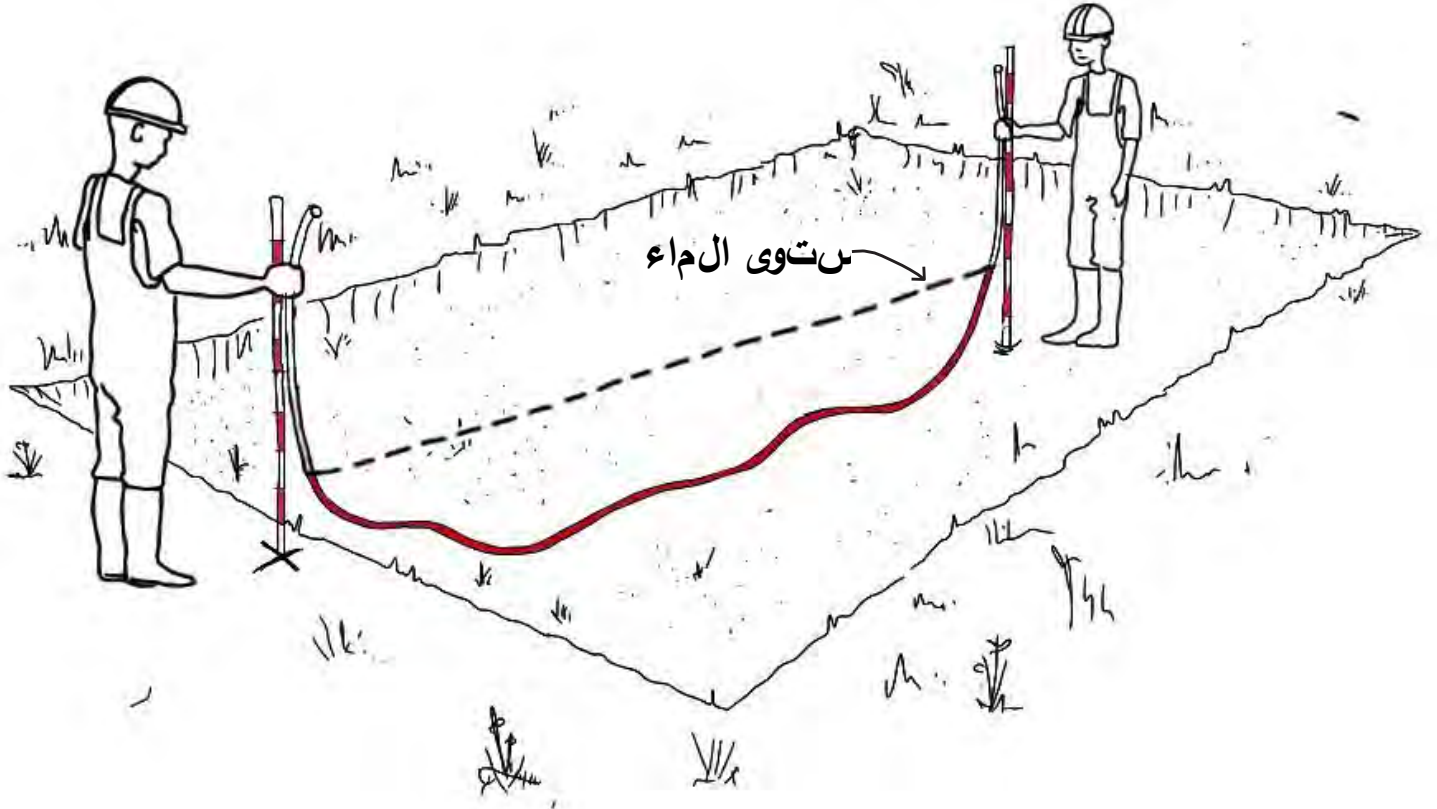
3	4	5
30سم	40سم	50سم
60سم	80سم	100سم
90سم	120سم	150سم
1.5 م	2 م	2.5 م
2.1 م	2.8 م	3.5 م
3 م	4 م	5 م
3قدم	4قدم	5قدم
6قدم	8قدم	10قدم
9قدم	12قدم	15قدم

تهيئ ل موقع

ق بزل الة بطق الة تربة الس طحي قوال مواد الحفور قوت جم عها
في أكو انتم لفع قيدة عن ال حفريات.

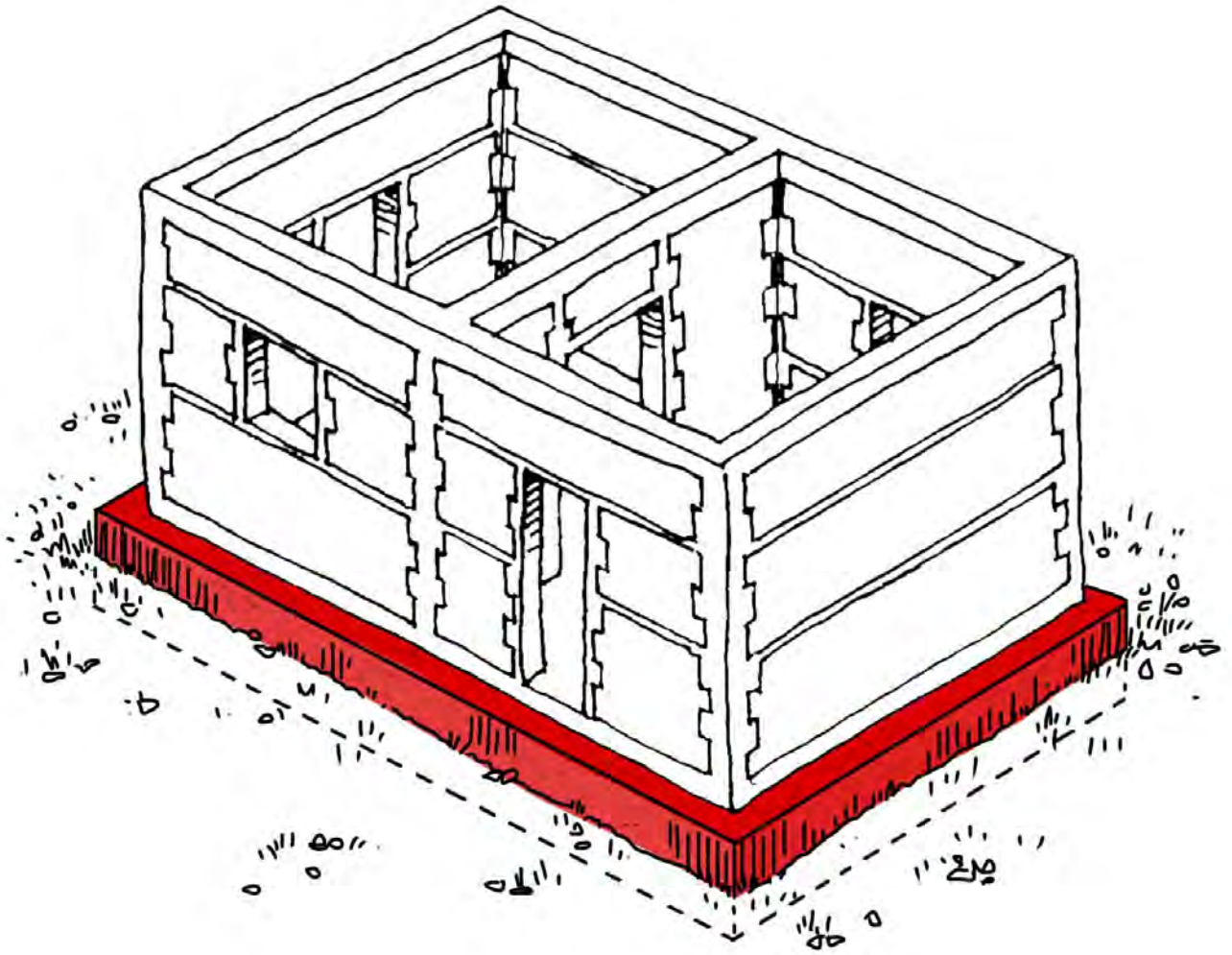


أكد من سوية الأرض بليت خدام خرطوم الماء الشفاف (القلة).



الأساس لـ حجرى

5



ال حفر

احفرتى تصاللتربقصلبة مت ملنكة.)

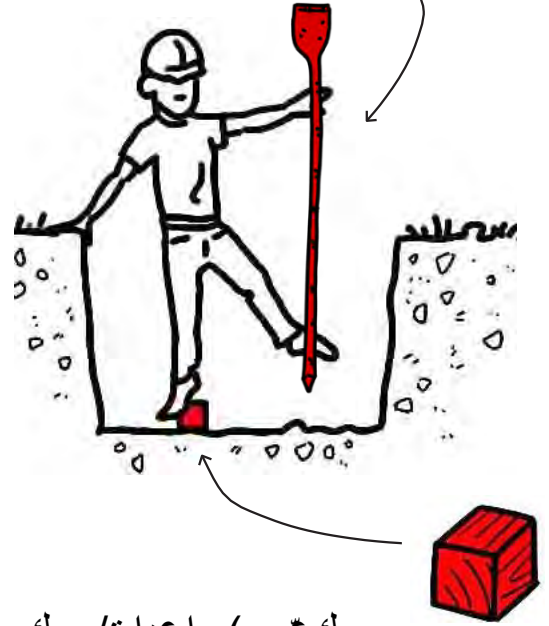
عس فولانيّة

اخبار التوبه:

1 ببلق ط عس فولانيّ في التّبة، إبلقوي تشبته
متقيّم فإن التّبة طريّة، أمذا سق طتفإن
التّبة صلبة.

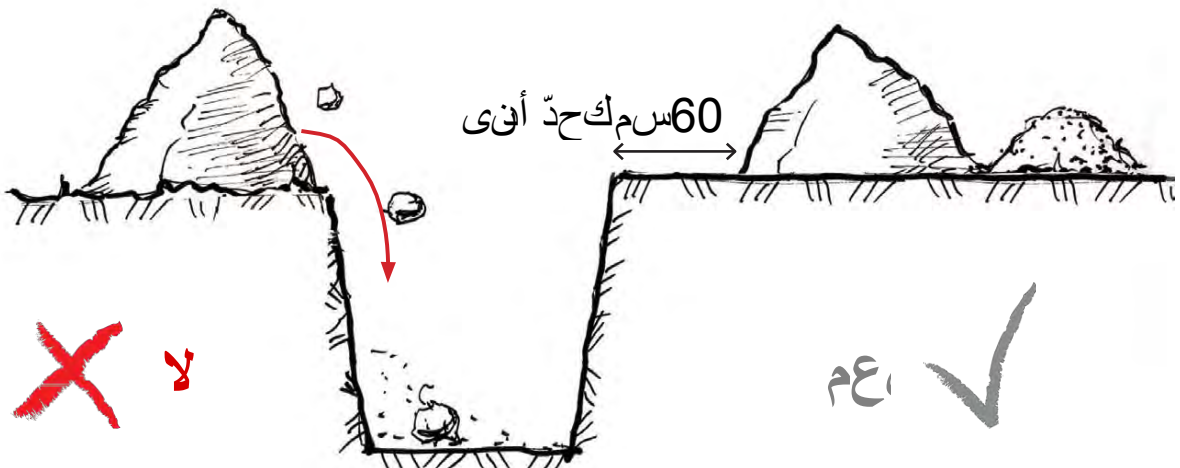
2 ضع مكعب خرسلنيّ بحجم $3 \times 3 \times 3$ م (يملكك
ملتخدام به اعدات بسكيت خرسلنيّ فليس فل
ال حفرة.

اجعل شخ حيقف فوقه. إذا ل غمر ال مكعب في
التّبة ف هذا يعني لها طريّة. أم اللغم تن غمر ف هذا
يعني أن التّبة صلبة.



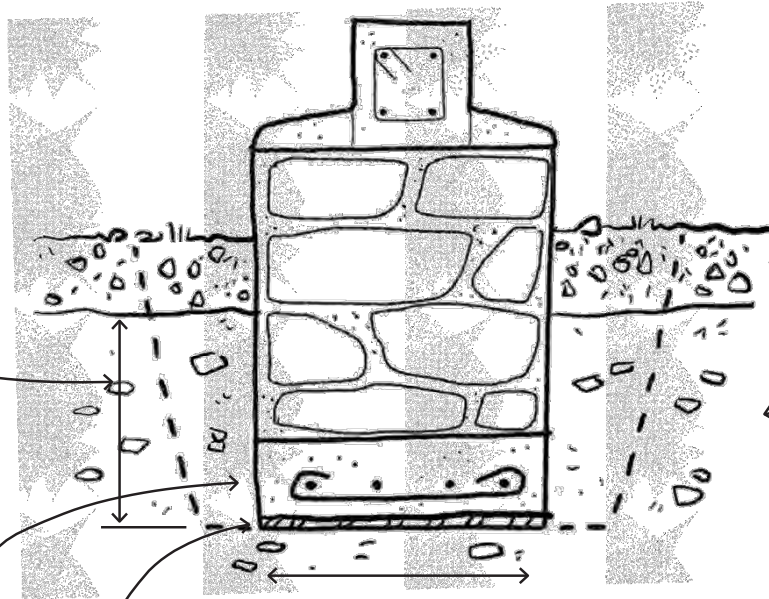
مكعب به اعدات سوكويت
خرسلنيّ ($3 \times 3 \times 3$ م)

نوع التّبة التي تمّت بفتحها عل عس افة لا تقل عن 60 سم من ال حفرة
لتجّيب وقوعها مجدفلّيها.



الأساس لـ حجري

احفر حتى تصل لثربق لبة (متماسكة)،
ومن ثم مقبب بناء الأساس بل عرض الـ فيلب.



نفاذ الأساس
في التربة الطبيعية

نعدة ممتمة من
لـ خرسنة المصلحة
15 سم

خرسنة تون
نظافة 5 سم

تربة طبيعية

نفاذ الأساس:

50 سم كحدّ أنى (من تحت طبقة التربة
السطحية) متصل لتربة صلبة.

رض الأساس:

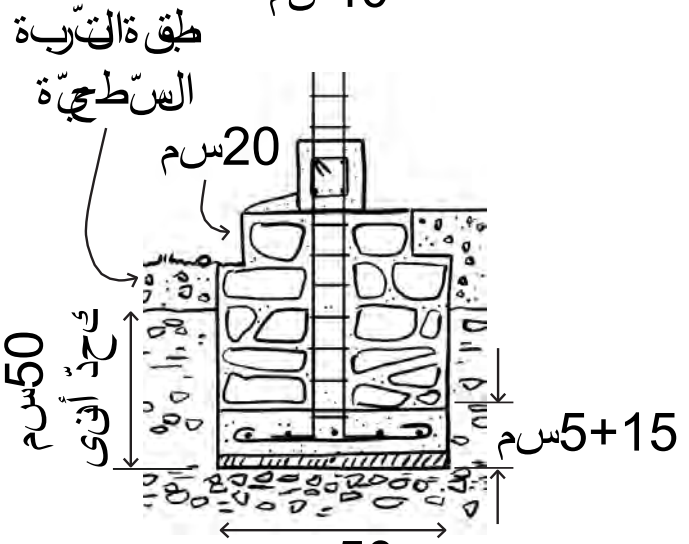
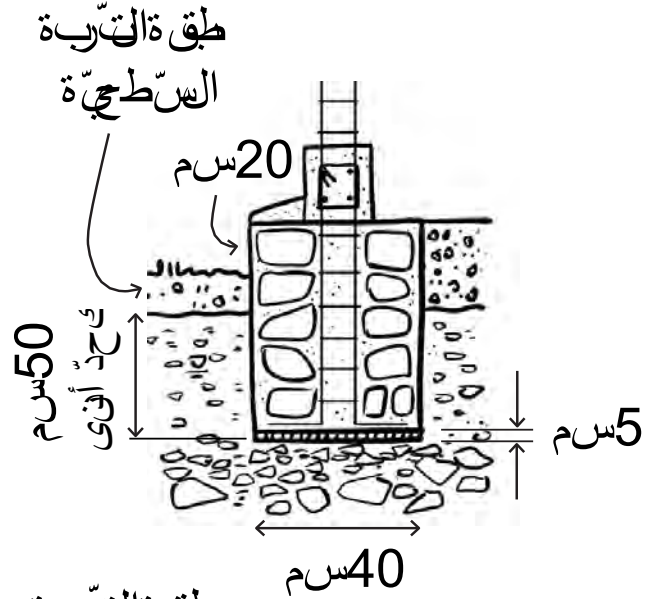
صلبة:
40 سم
لبة مدكوكة (مرصودة): 50 - 60 سم
تربة طبيعية:
70 سم

بأبعاد الأساس لحجري

يجب أن تصل إلى سلسلات إلى عمق ال
يقول عن 50 سم في الأرض لصلبة
(تحتل بقايا سطحية).

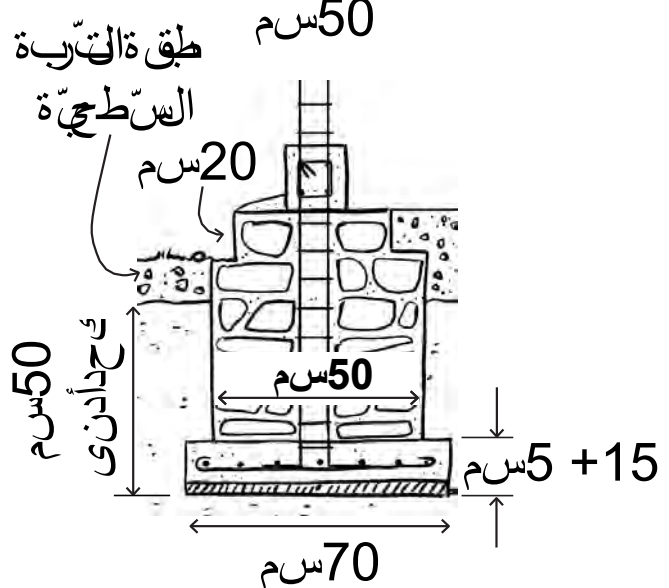
ربط لبة:

- ال عرض: 40 سم
- لارتفاع: 50 سم كحد أنى
- بهم ك قبعتون النطفة 5 سم



ربة مكوكة (موصصة):

- ال عرض: 50 سم
- لارتفاع: 50 سم كحد أنى
- بهم ك لثق اعدة ال ميت مرة: 15 سم
- بهم ك قبعتون النطفة 5 سم

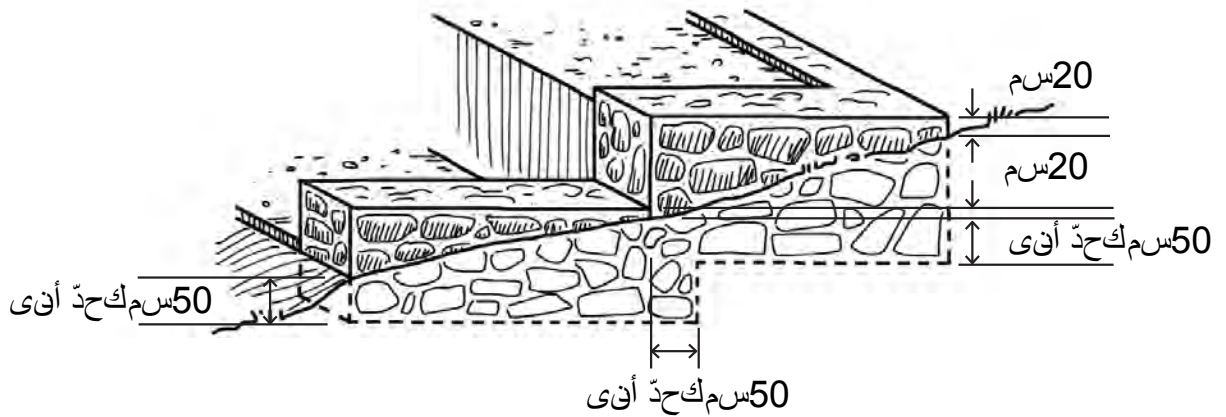
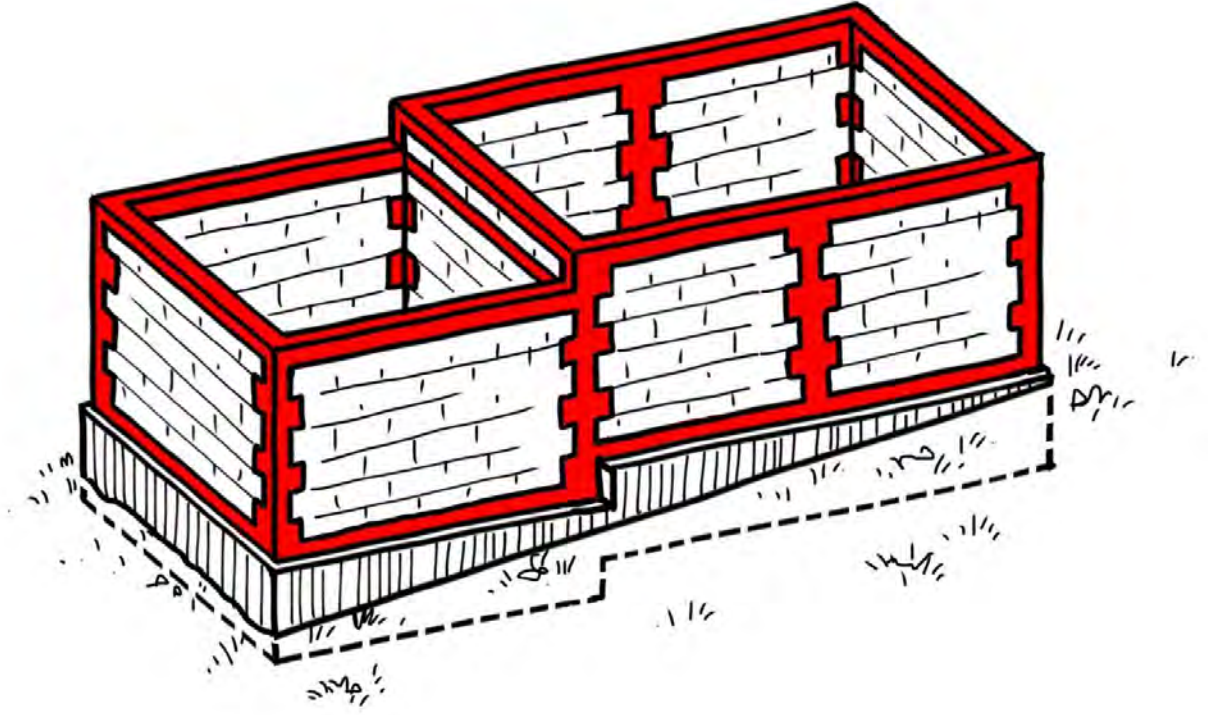


ربة طرية:

- عرض ال ق اعدة ال ميت مرة: 70 سم
- عرض ال ساس: 50 سم
- لارتفاع: 50 سم كحد أنى
- بهم ك لثق اعدة ال ميت مرة: 15 سم
- بهم ك قبعتون النطفة: 5 سم

الأسلّسات لتدرّجة

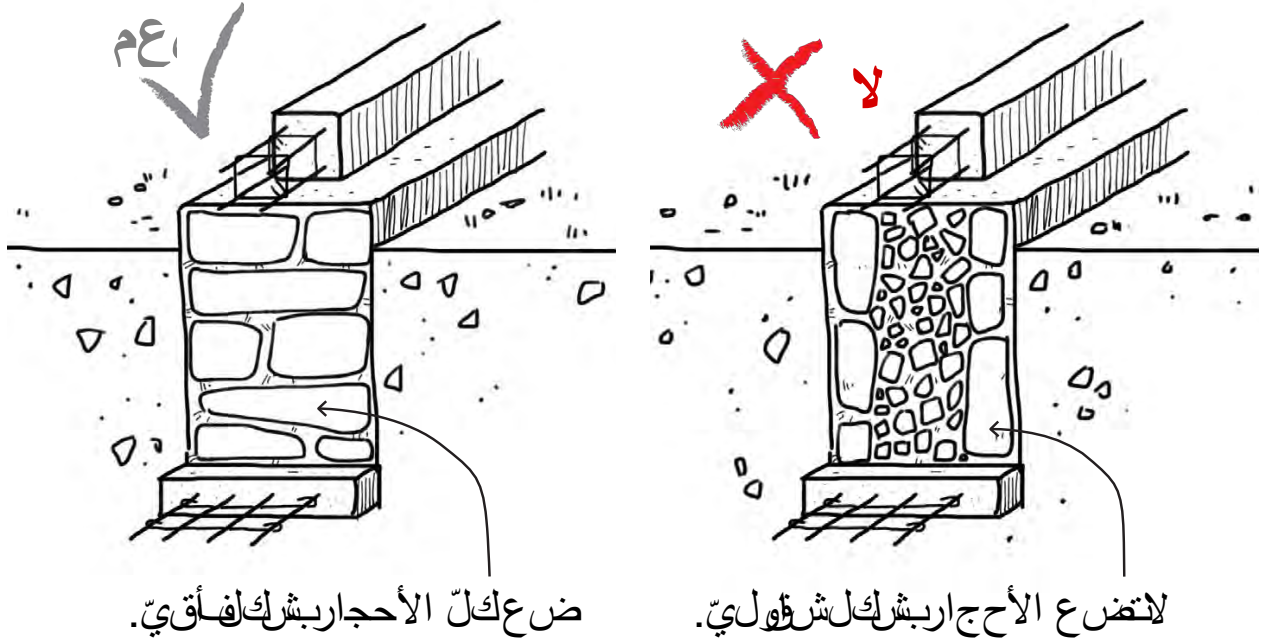
كلّات تبرّي على حدر، يجرّب تكون الأسلّسات لتدرّجة، مع بقاء ال جزء لسفلي من ال خريفقلى ال لى م.



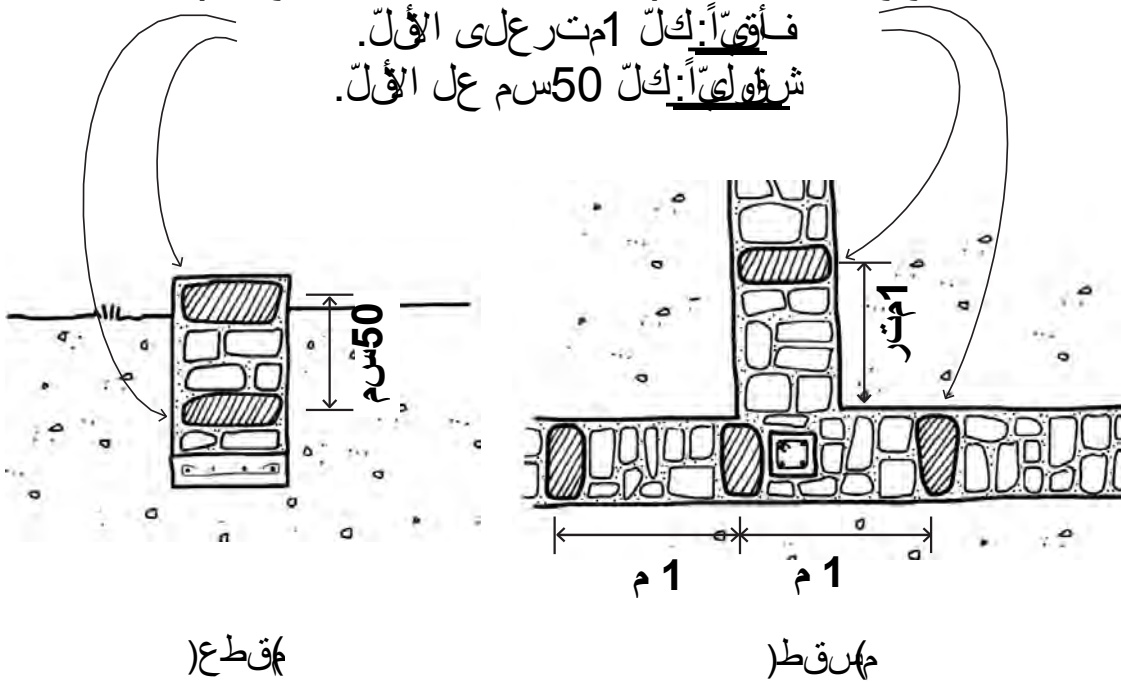
نجرّب الين اعيشك ل موال من حدر.

أساسات لبناء الحجريّة

في أساسات لبناء لمطوقي جب لى ما لى خدام الأساسات ولقواعد لمرتمة.



قم بضع أحج لوبيرة
حجار ال طرف: (ه يال تي تصل ل ل طوي ل جدار)
فأقويّ: كلك 1م ترعل لى القلّ.
شؤوليّ: كلك 50سم عل القلّ.



أساسات من الخرسانة لمغموسة

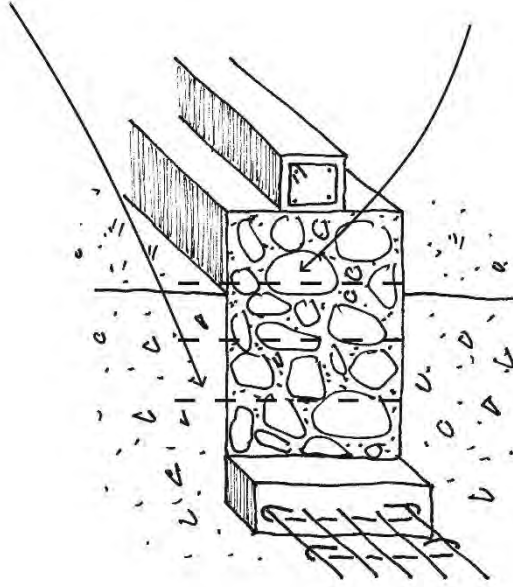
استخدم الخرسانة بمزيج 4:2:1 (ألمنت: رمل بحص) 60 من الخرسانة و 40% من ألحجار.

1. أوقم بصب الخرسانة في طبقات من 10 إلى 30 سم.

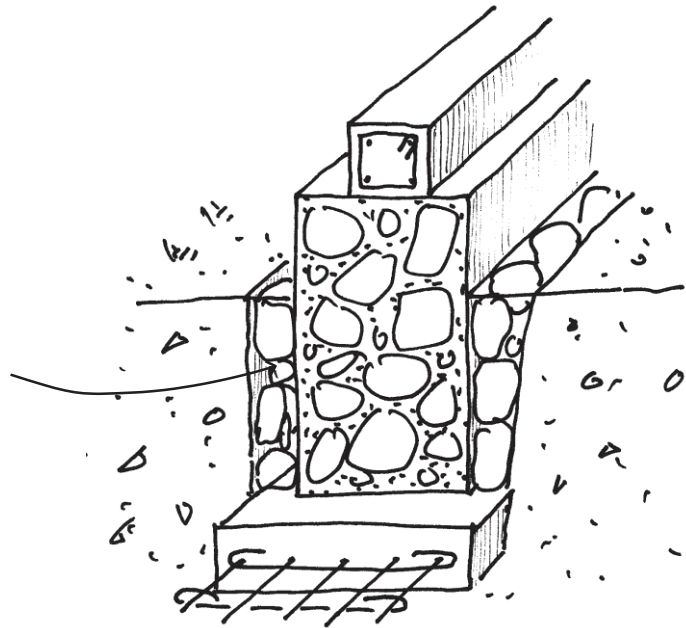
2. ثم ضع في كل طبقة من الخرسانة ألحجار حيثاً أحجار نسبة 40% وخرسانة بنسبة 60%.

الخطوة: من الممجد أصب
الانة قبل وضع ألحجار،
نحجب خلف فراغات فوق اعاءات هواء
حت ألحجار.

أحجار 30 سم

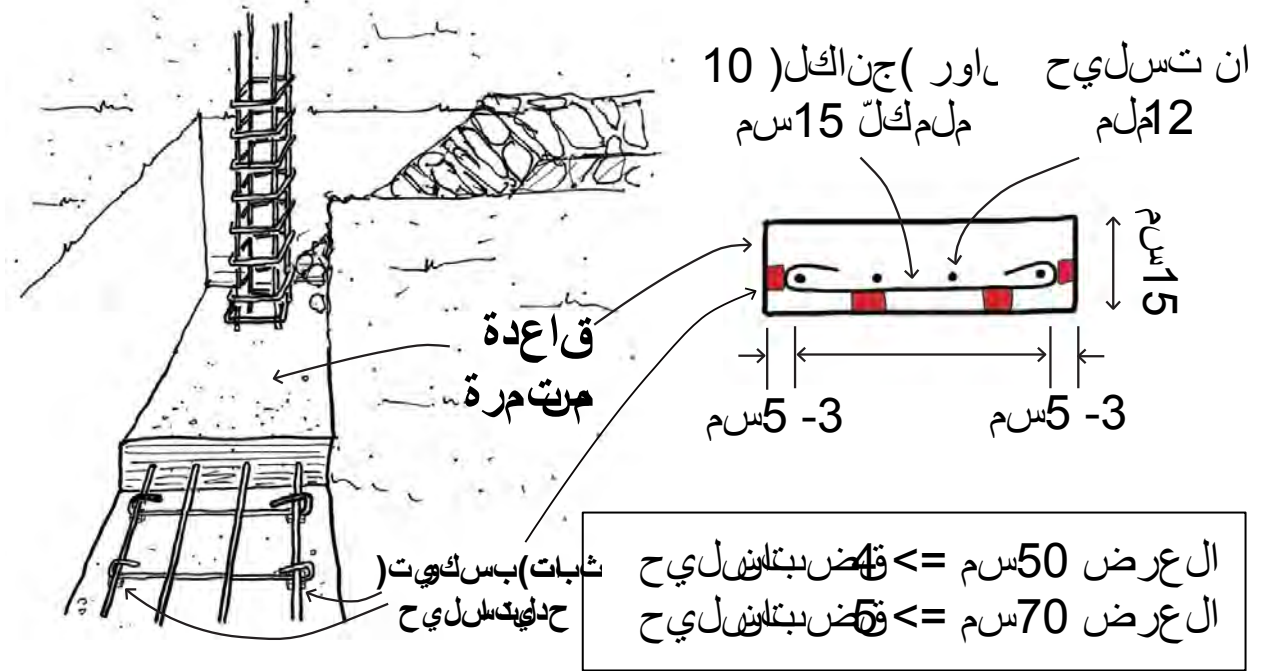


إذا كنت القاعدات من متمرة أكبر من
أساس: ففي هذه الحالة يمكن
للقبديل قال بالص (بالكوفراج)
بوضع أحجار على جلي الأساس،
من دون مونة، وذلك قبل صب
الخرسانة لمغموسة.

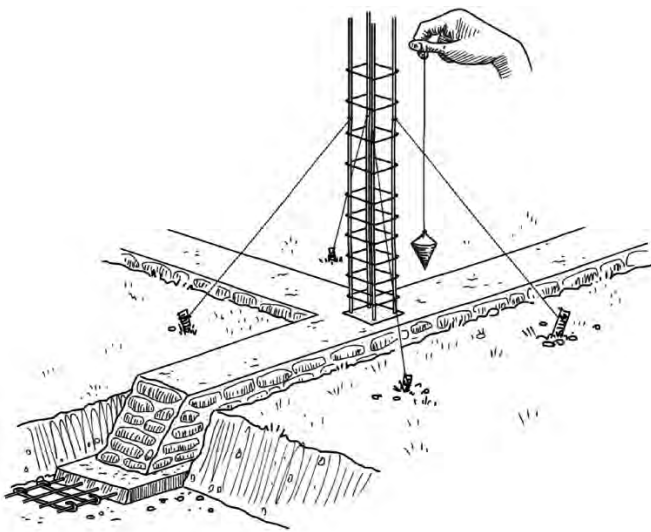


إعادة مستمرة من الخرسانة لمرحلة

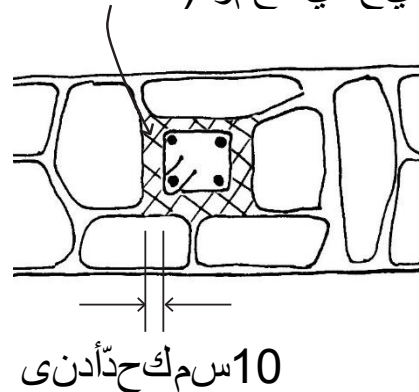
يجب امتداد قاعدة لمرحلة مرقي ظروف لتوبة لطرية.
لكن يوصى به أيضاً في أنواع التربة الأخرى.



قبل صب الخرسانة تأكد أن قضبان التسليح حش في ولي تمام.



ترك هرفة لصلب الخرسانة حول
ضبان التسليح (حول قضبان ولس اور
تسليح في ال عمود).



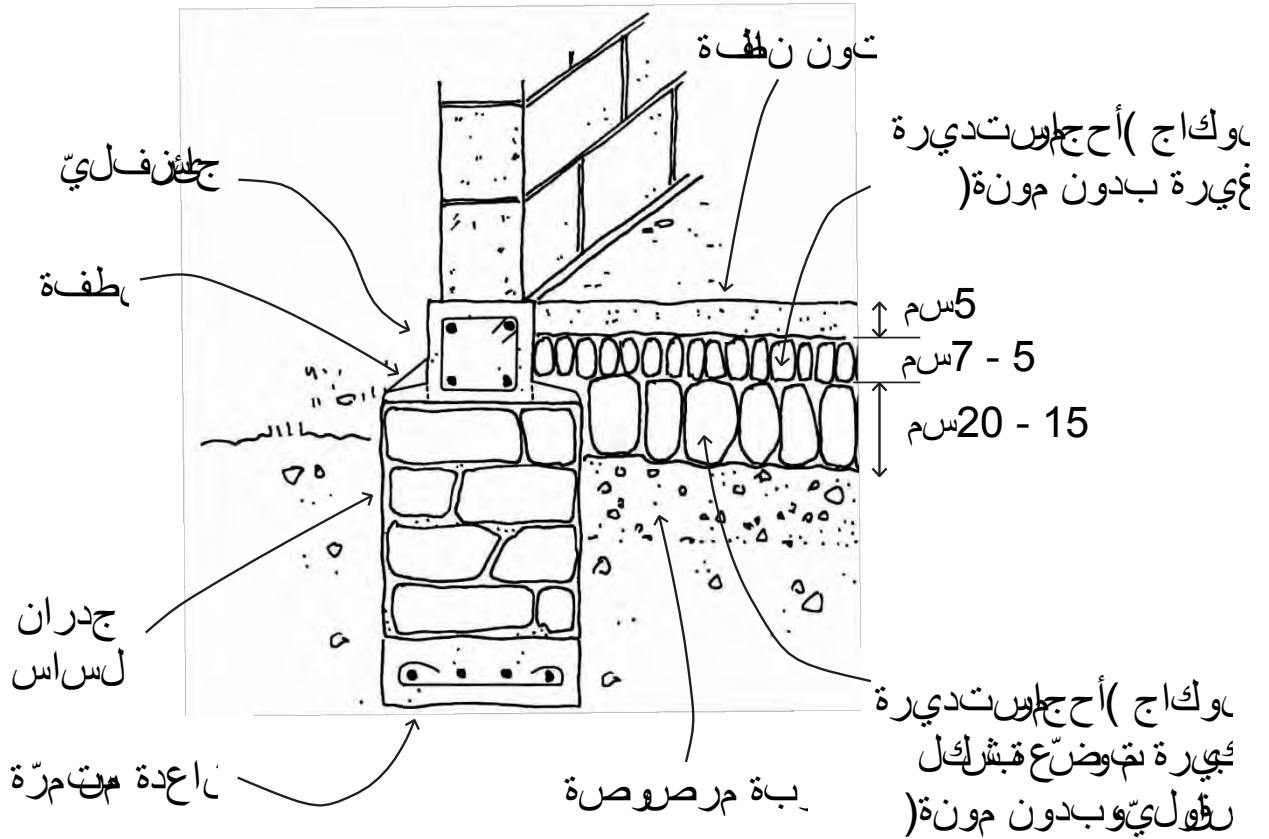
اسقيية و لطبق الأرضي

يقف على مآ عن بناء الأسفلتات
لكل لعل بتدرج (ضجر)

ملق جدر الأساسات:
يوي، لثثة أيام.



م ببناء طبقة من الحجار المستديرة،
لضعس ربال رطوبة من أرض.



تركيب أنابيب لصف لاصحي

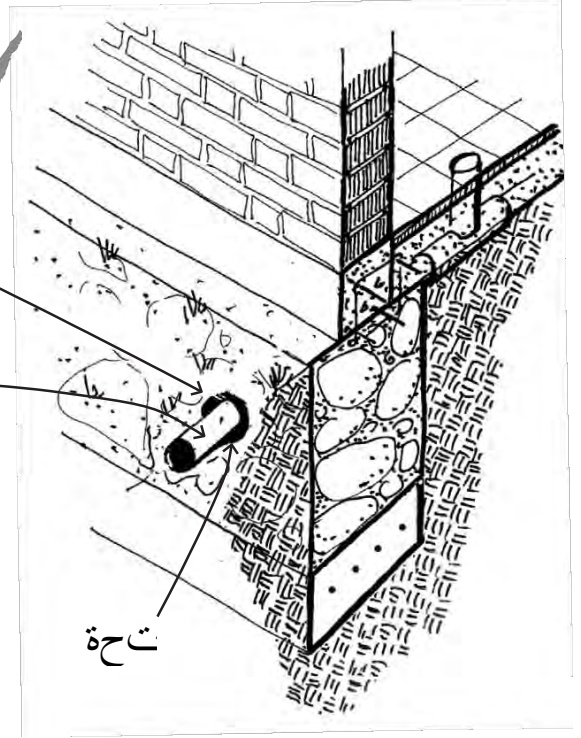
يجب أن تمرّ عرأس اسات تحت ال جلفل.

أولاً قم بوض أنبوب
ق طرأوب، ثم ضع
الأنابيبه إلى ية بداخله.

عم ✓

أنبوب لصف لاصحي

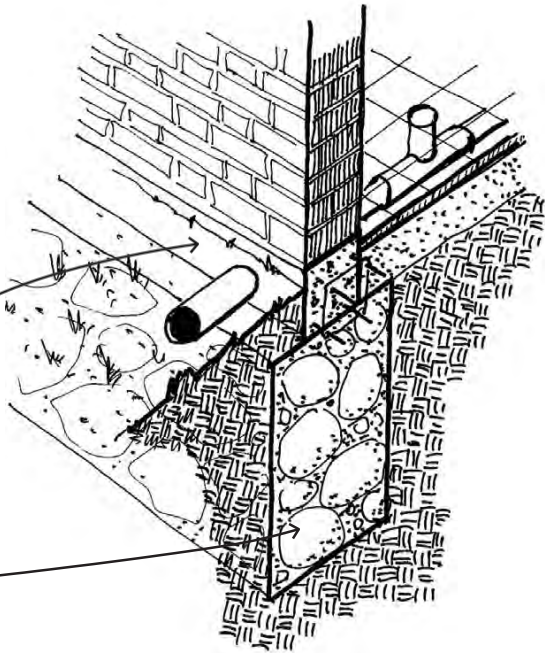
لأنك قد تخدمك اس ال من تمل فارغة
عبر الأنابيب.



لا ✗

جلفل فلي

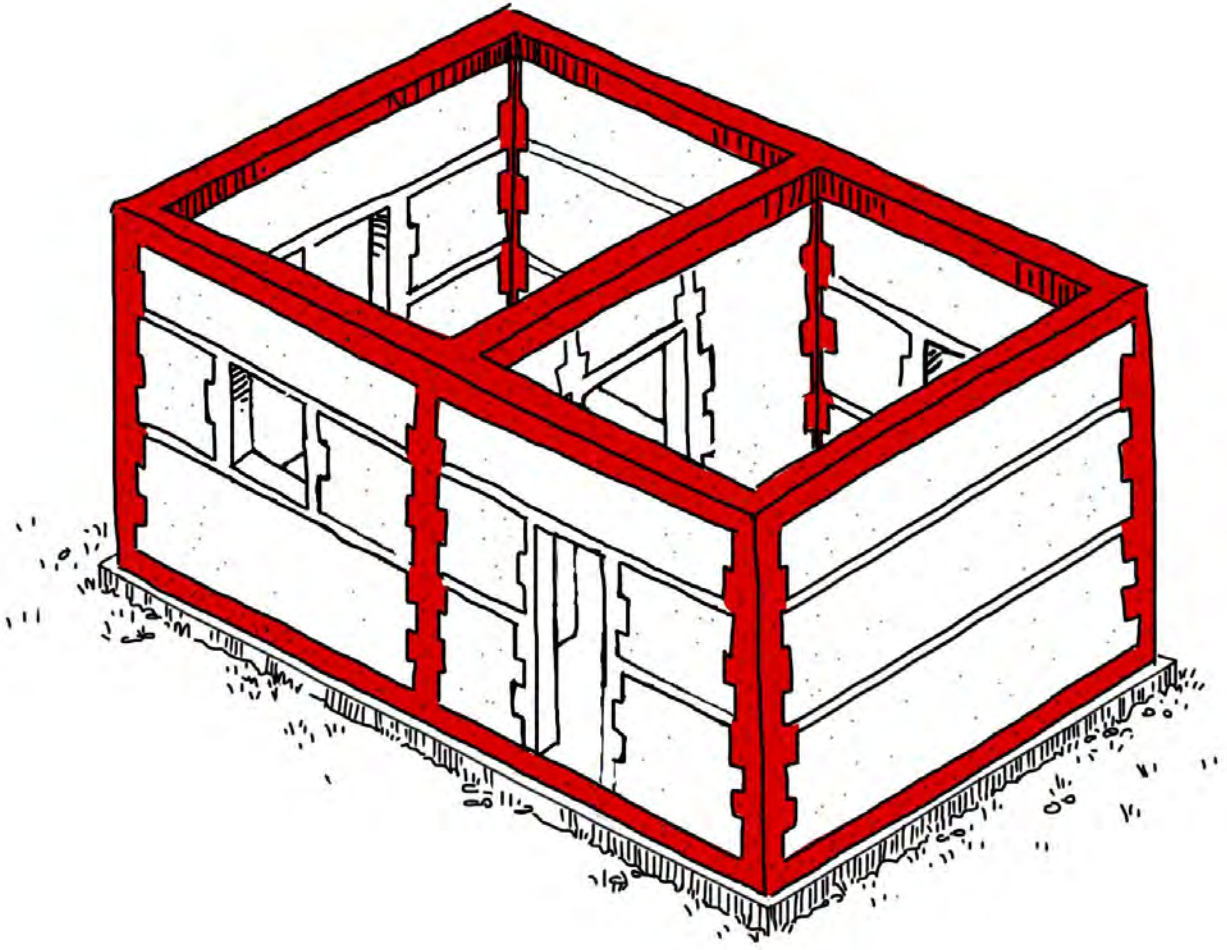
لس اس



لات تحرق ال جلفل فلي.

وابط لخرسنة لمسوحة

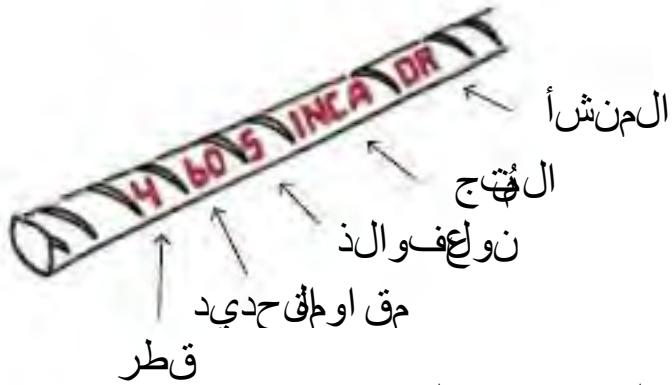
6



أنواع قضبان فولاذ (حديد) لتسليح

تستخدم قضبان تسليح حلزنية.

لا تستخدم قضبان تسليح مستعملة.

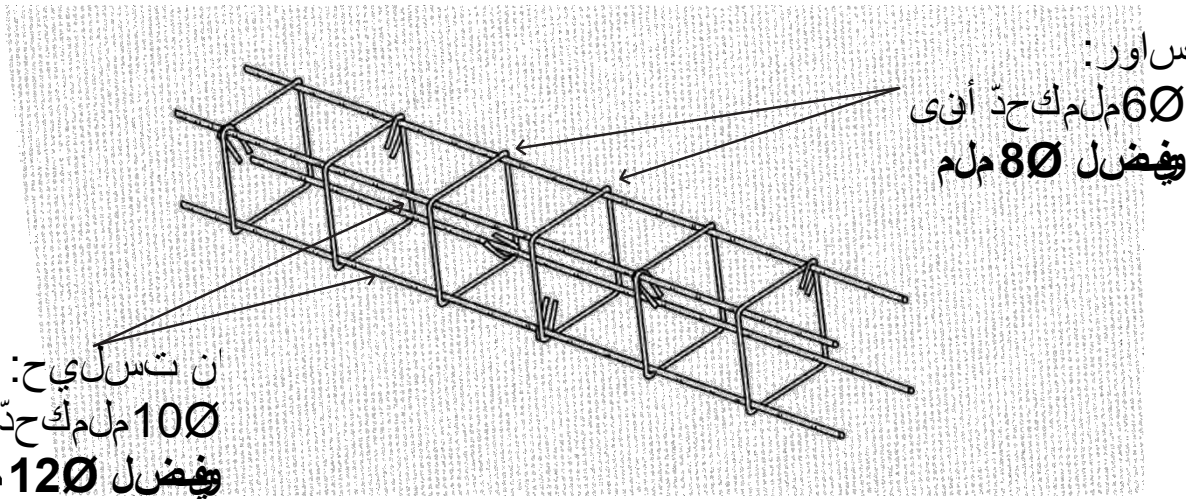


نظر حديد التسليح (الأظمة القويّة والإجليزيّة):

نقري	النجليزية	إنش
12م	4#	1/2"
10م	3#	3/8"
8م	- لا يوجد هي عادلها -	
6م	2#	1/4"

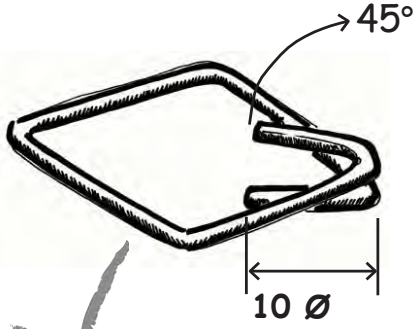
لحيناء المصير يجب استخدام حديد بمق اومة 60ك غ/م².
يجب نطلمت خدام قضبان فولاذ لم عاري القيلريّة).

القطار الموصى به لصل الربطة الأقويّة والشووليّة:



أل س اور (أتاري)

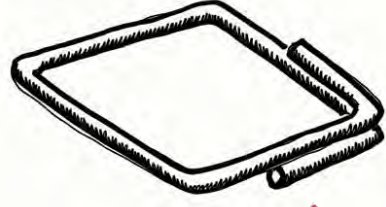
م بيجي نه اي ا للى اور بلبل ج قى 45 على ق فل) تش بيك (م تين.



اعم

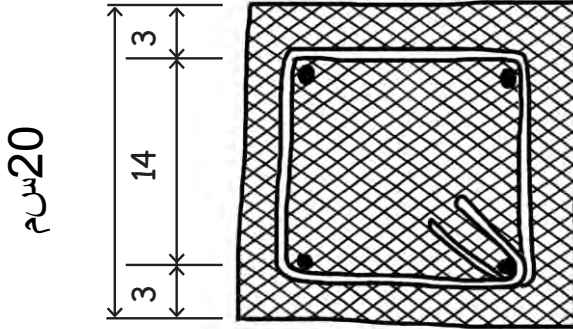
ح دي د تس لي ح 6 مل م)

ح دي د تس لي ح 8 مل م)



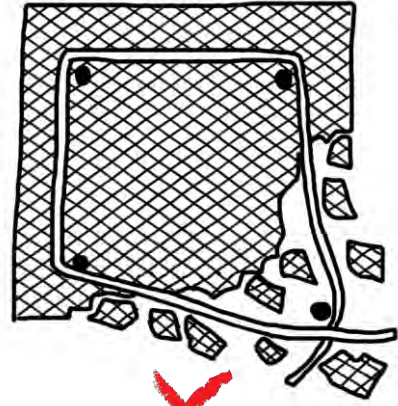
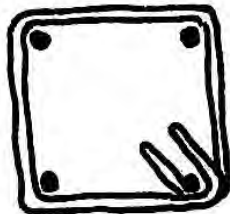
لا

إذال ميتم جنين هيات الأس اورق فل الأس اور (بزايه
45، س جف تنفت ح عند حدوث الزلزال.



اعم

الأس اور في ال ج ص ر ال ر بطة
(أعمدة و جوايز):



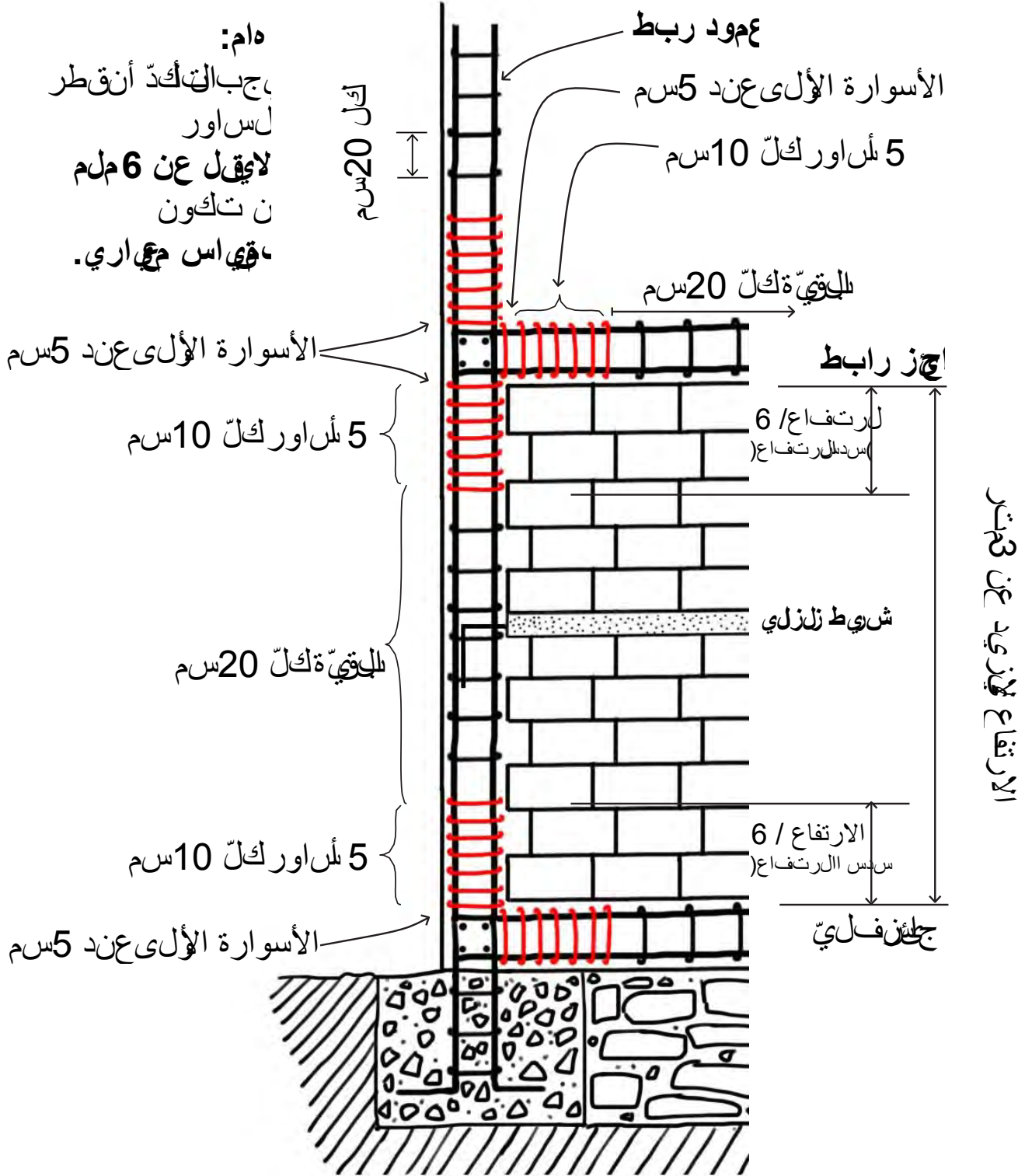
لا

ل س اور) جن كل في الشرط ل الزلزالية
لوي يتح ال فت ح اتو فذ و أبواب):

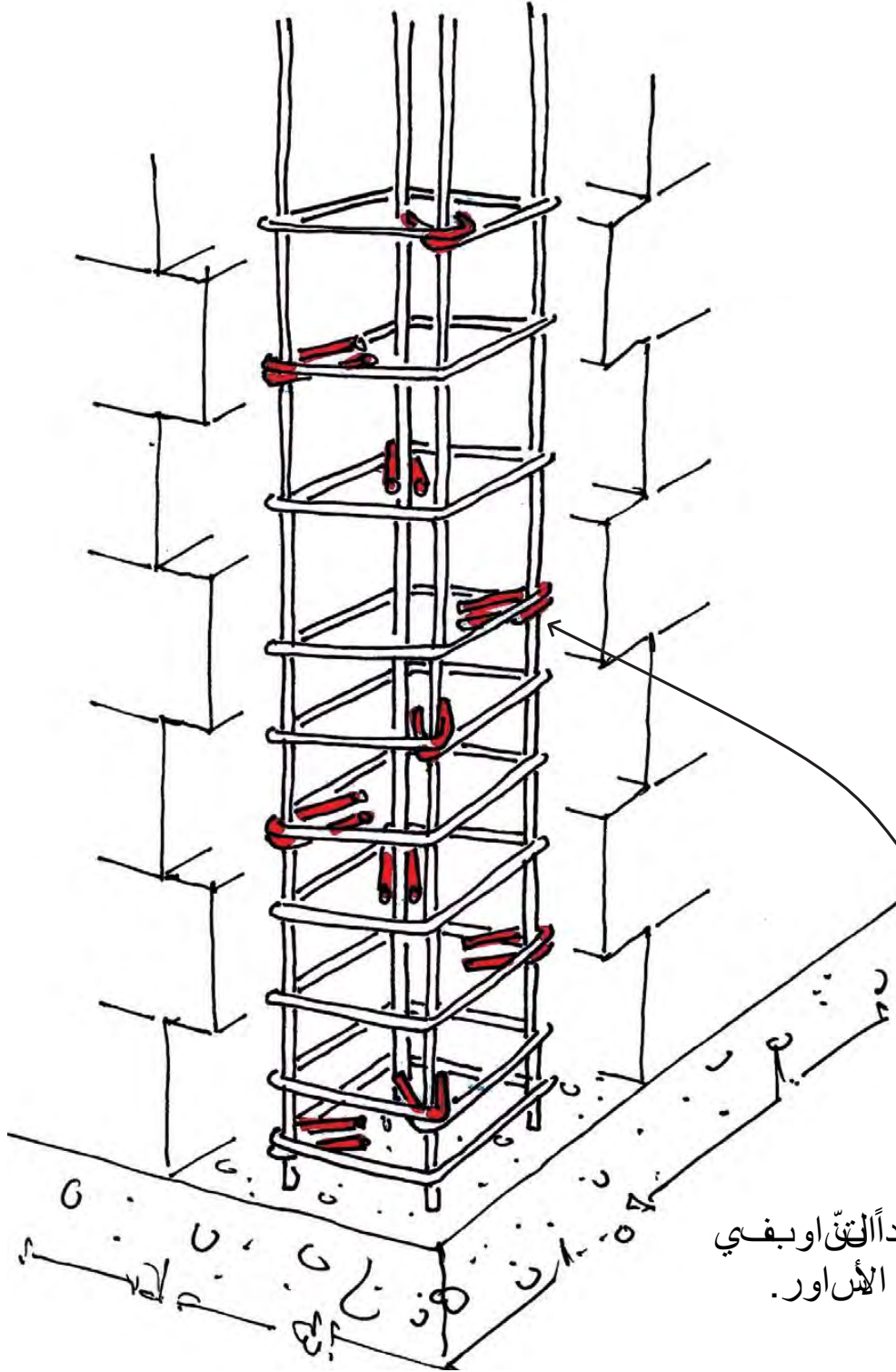


تباعد الأساور

لأساور ذات قطر 6 ملم كحد أقصى ويفضل 8 ملم (:



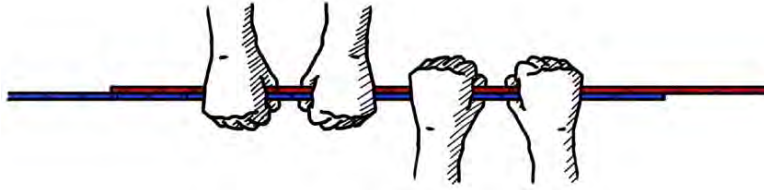
تق اوبتوضع الأساور



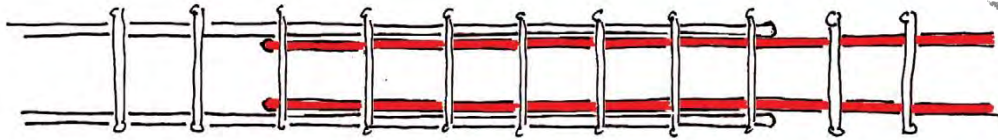
من الضروري جداً التق اوبتضعي
أمكنت وضع قفل الأساور.

طول لتركب (لتداخل أو لتشريك)

الخرسانة تقبل جملها من ضغطها بسبب عضيتها التي تقبل بعض الحمل مشدودة: كل ما زاد عدل قضاها، زادت قوّةها لتوصيل.



لا يقل عن 50 ضعف من طرق ضرب لتتاليح
(طول التركب - التداخل - التشرية)



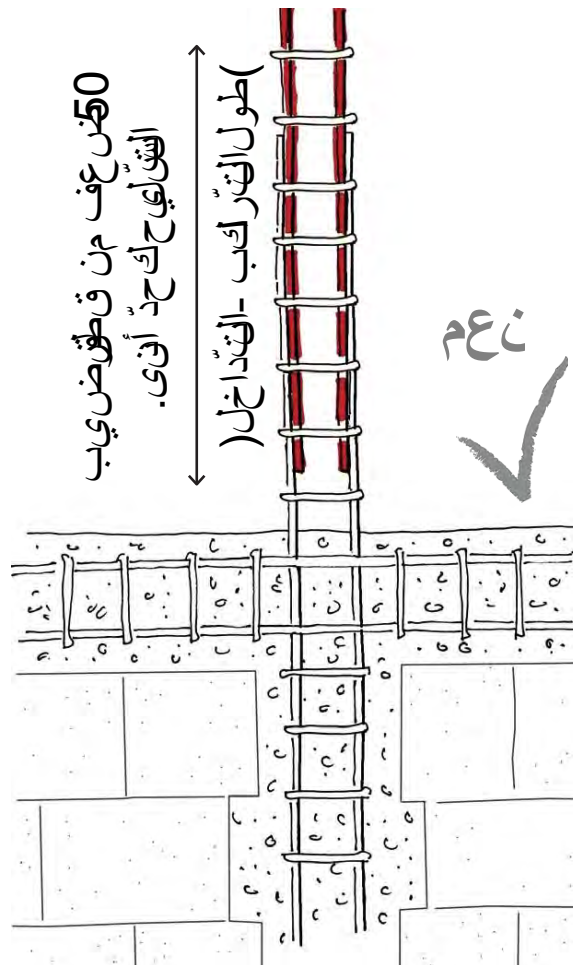
عم

ب طوقب ان التتاليح ب الأسلاك هي ثابتة ها
قهي مكانها.
لغنيها لاتزيد من قوّة التصيالت.

50 ضعف من طرق ضرب
التتاليح كحد أنى.

(طول التركب - التداخل)

عم



طول لتركب (لتداخل - لتشريك):

Ø x 50

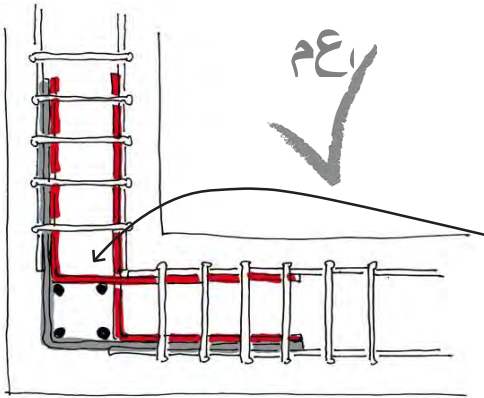
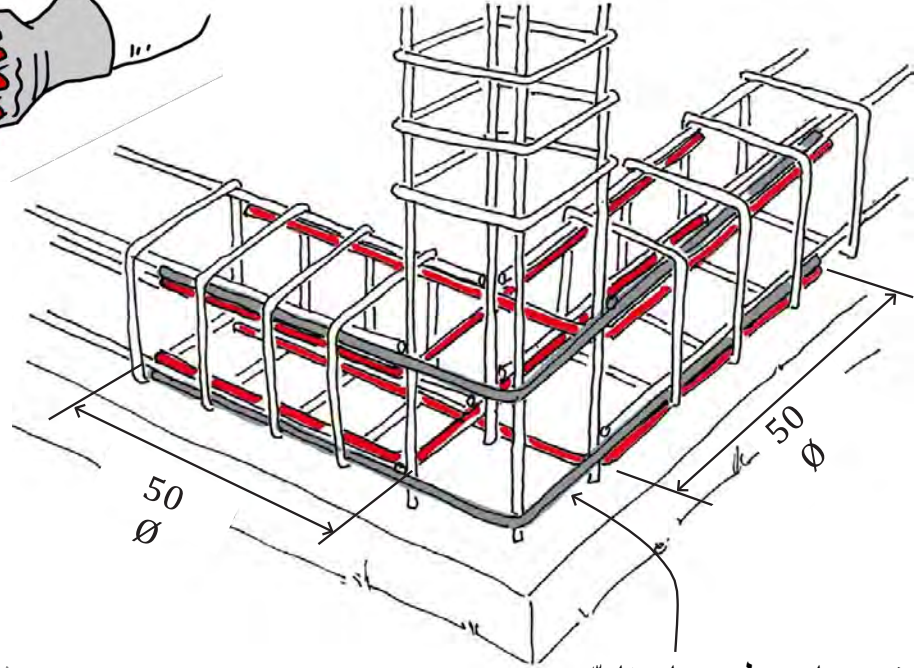
(50 ضعف من طرق ضرب لتتاليح)

من أجله بوان تسليح 10 مل م = 50 سم

من أجله بوان تسليح 12 مل م = 60 سم

جوليز لبط (لتوصيل شكل - L)

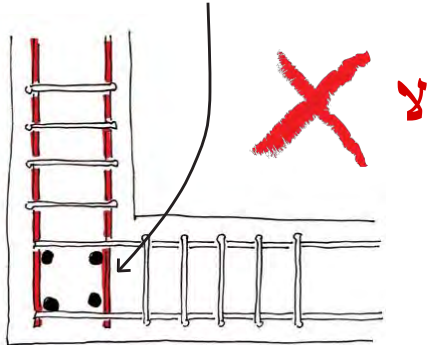
قضبان حديد لتسليحي جب أن تتشباك
ابنك ألتشبابع اليدي ن ببعضها.



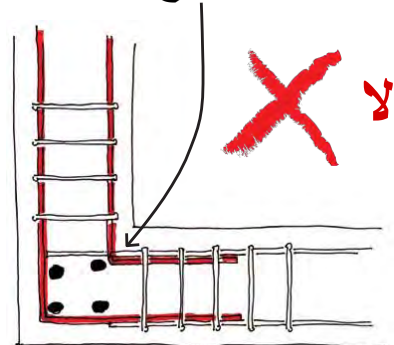
مبوض عقضبان تسليحي لظرفليّة
حول الزاوية الخارجية.

قاله قطن بان الم حنوية
من الداخل نحو الخارج.

لتوصيل بقضبان متقوية.
(دون حني)

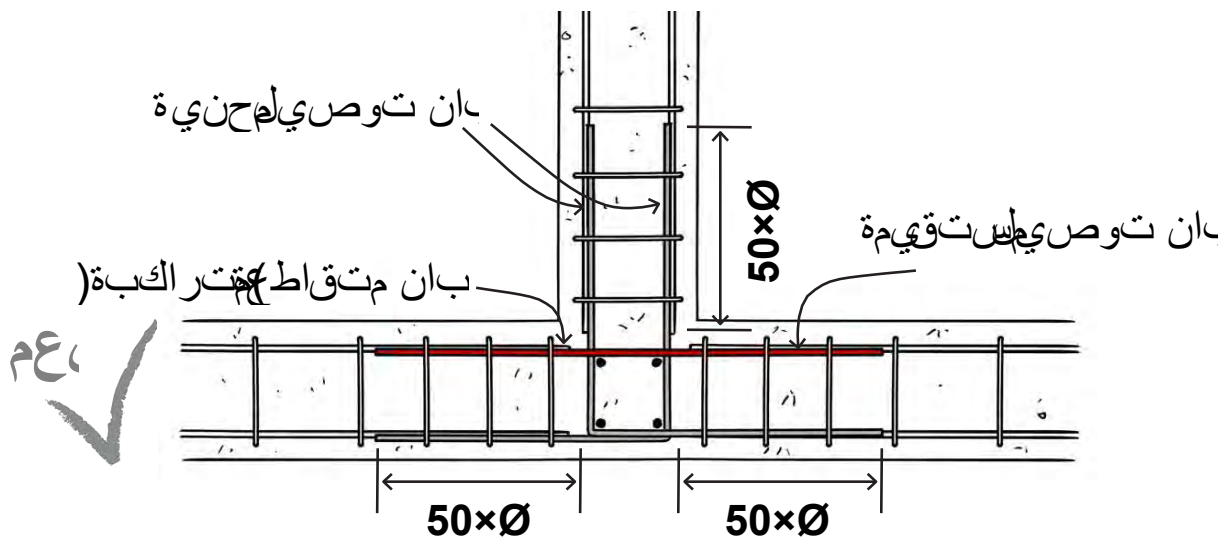
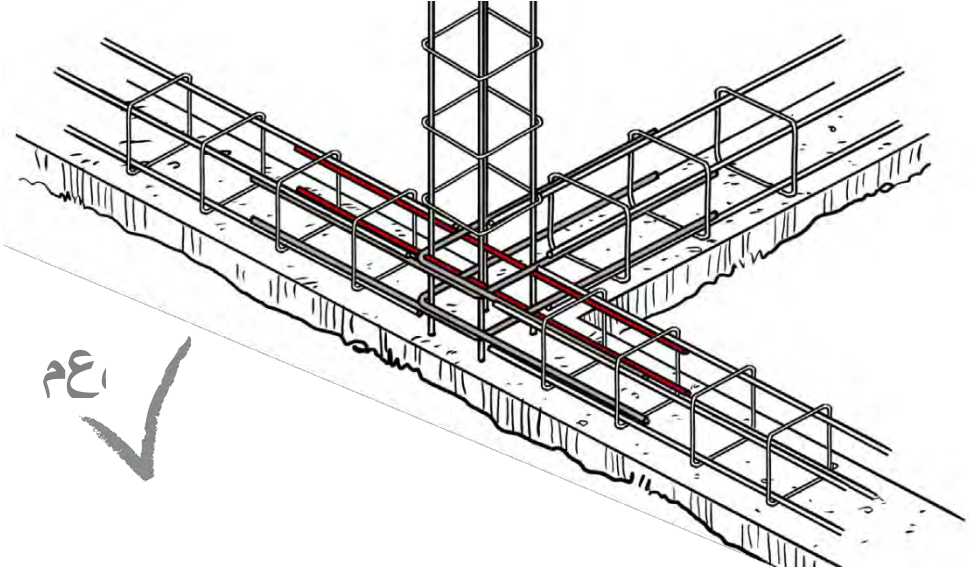


لتوصيل من الداخل
لدى الداخل.



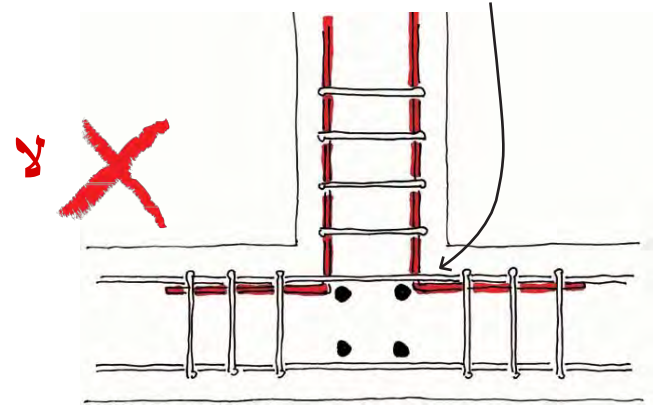
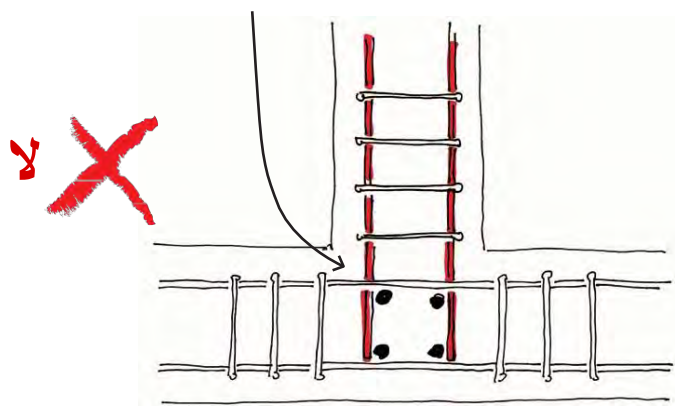
جولز لبط : لتوصيل شكل - T

يجب تطوير الحديد القوي باللمحنية من الداخل إلى الخارج.

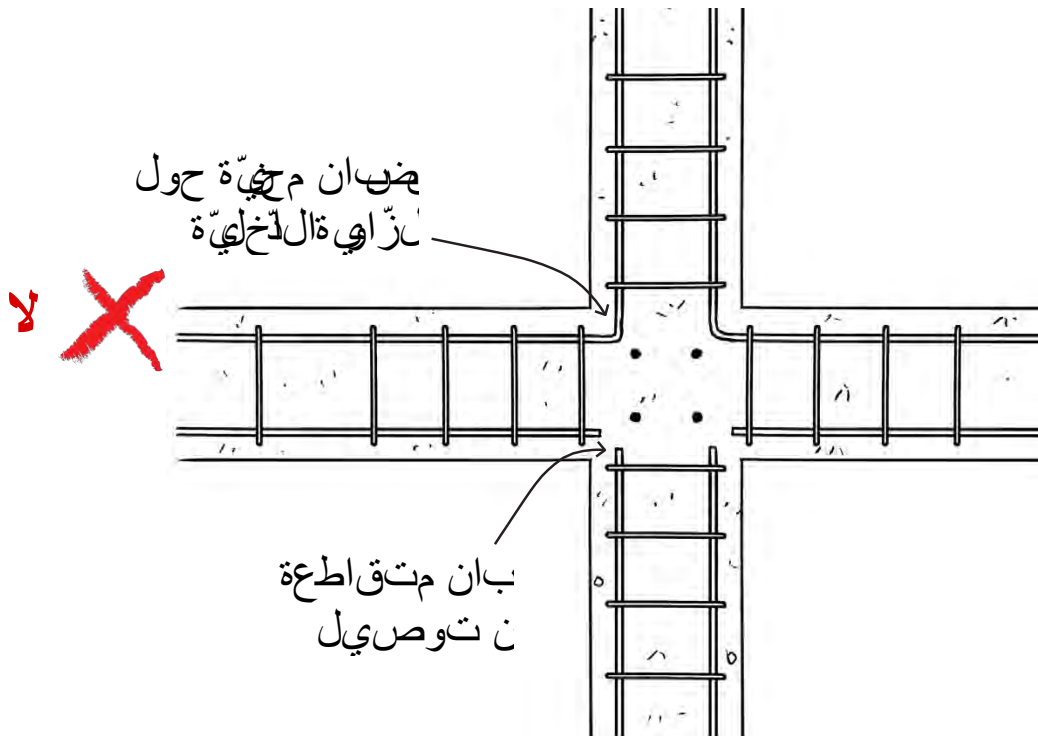
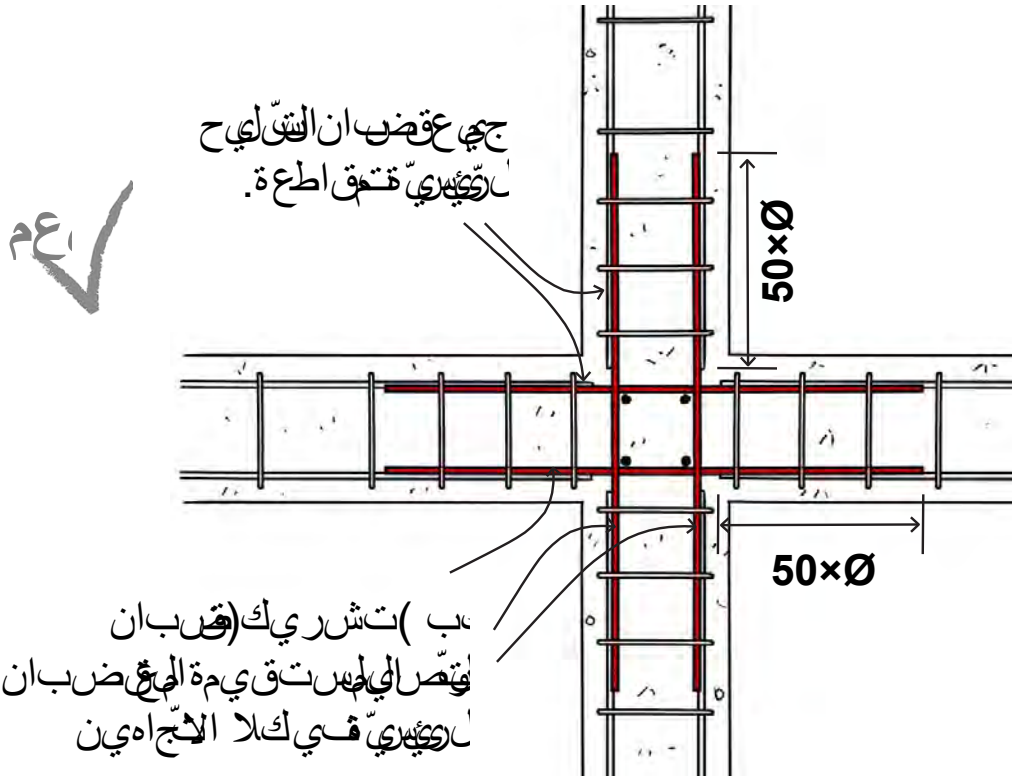


لتوصيل قبض بلمن تقوية.

لتوصيل حول الزاوية الدخلية.

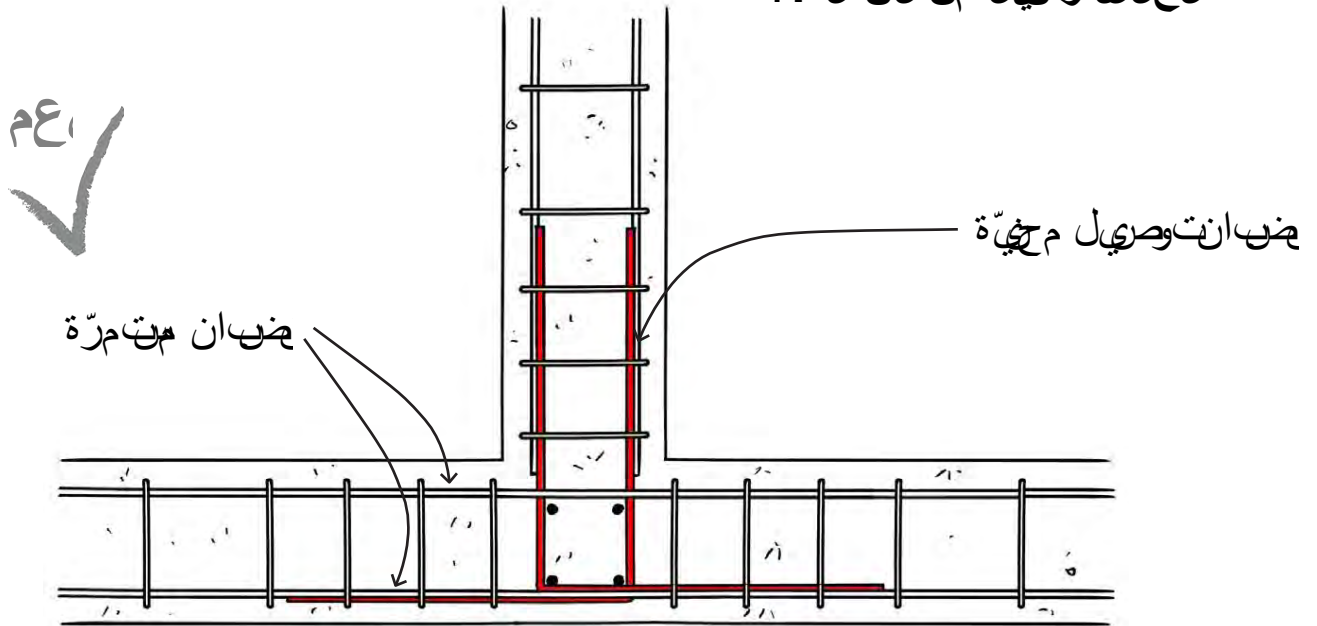


جوليز لبط : لتوصيل الشك كل - X

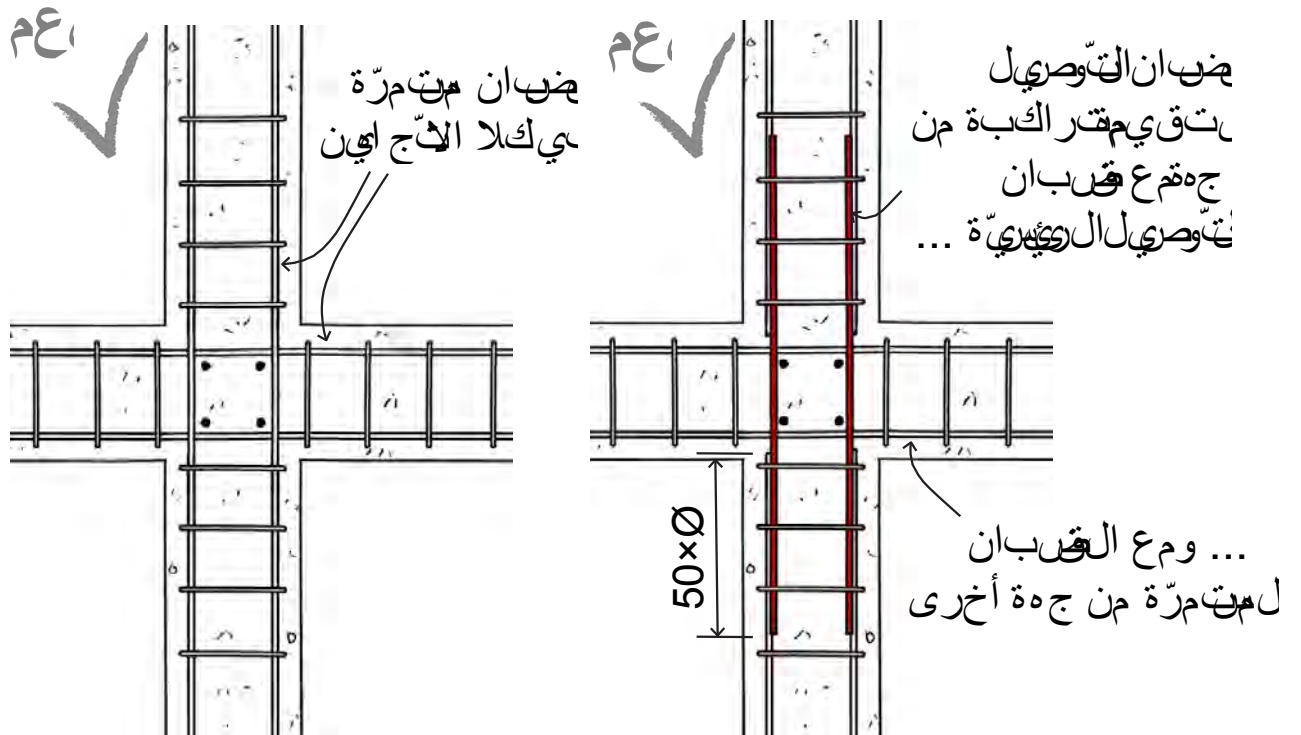


لتوصيل بقضبان لتسليح

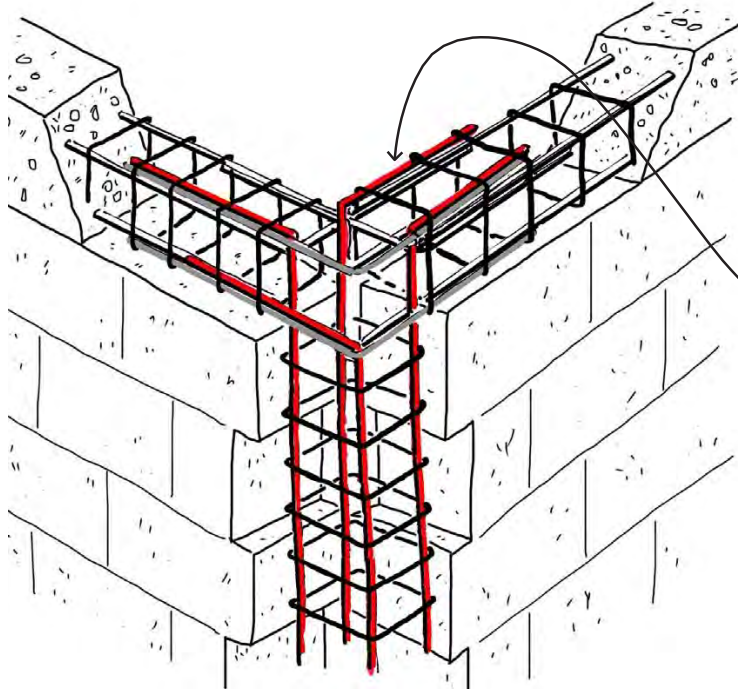
لحل لتوصيل من لشكل T:



لحل لتوصيل من لشكل X:

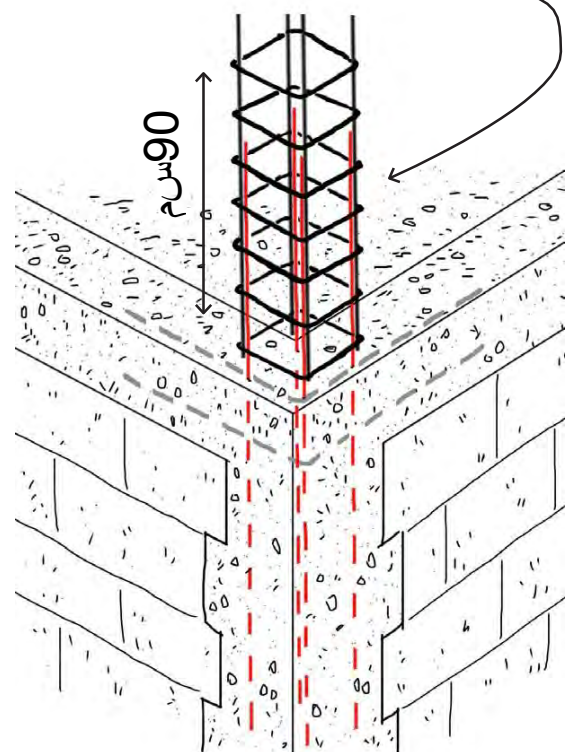
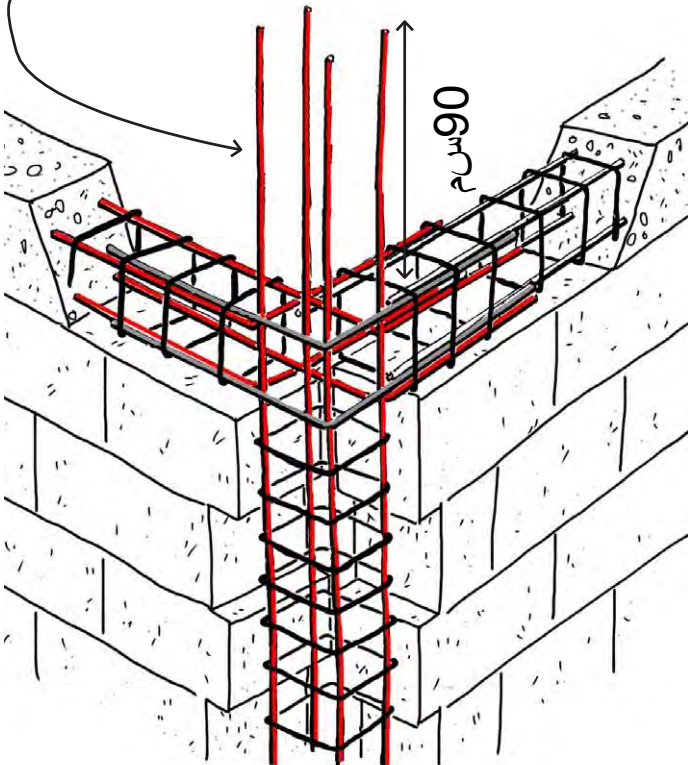


لتوصيل بين جئز بطوع مود ربط



سيال طبق الأخرى رقم
، حيل قضبان الشؤوليّة
، حو جئزال ربط من داخل
لس اور.

سي حال أن مسرت مبناءء طبق ثن في ال متقبل فمترك قضبان حى الشؤلي ح
الشؤوليّة حرّ قبلتوفاع 90 سم.

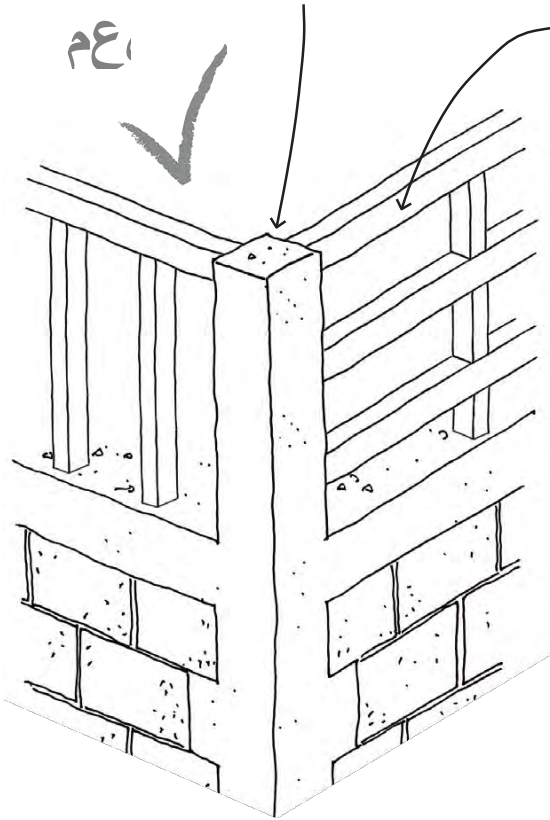


حمية لقضبان لحرّة

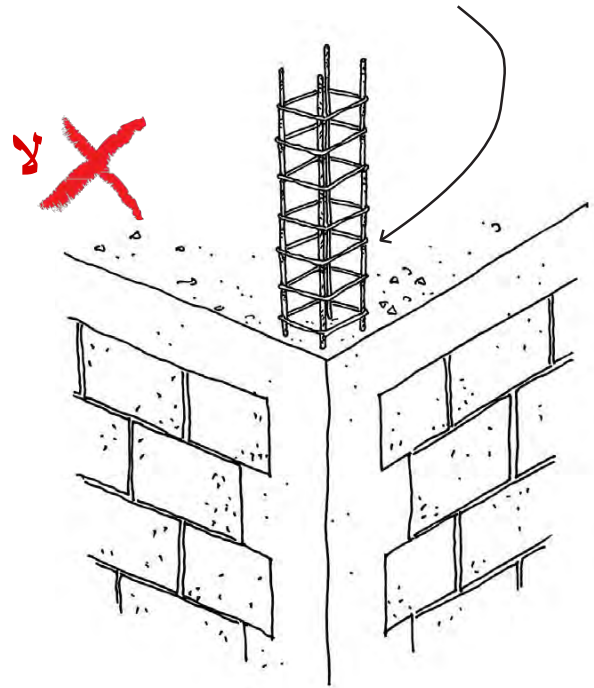
مس موح بفهق ط في سطح طابق الأول.

احم قضبان التّقالي حال حرّة
، خر سلة عايّة.

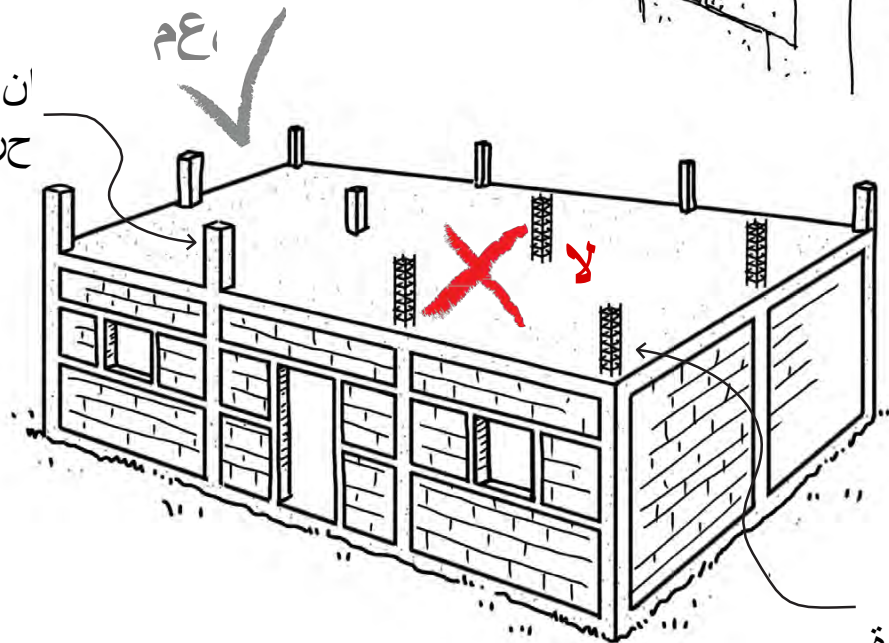
هذه الأعمدة الصّخرية مقيّدة
ت سور حماية عليّها.



يتّنع رّض قضبان التّقالي ح ك ش و فة
لصّد أنّ ذلك لاي ممّن إعادة بلبت خدامها.



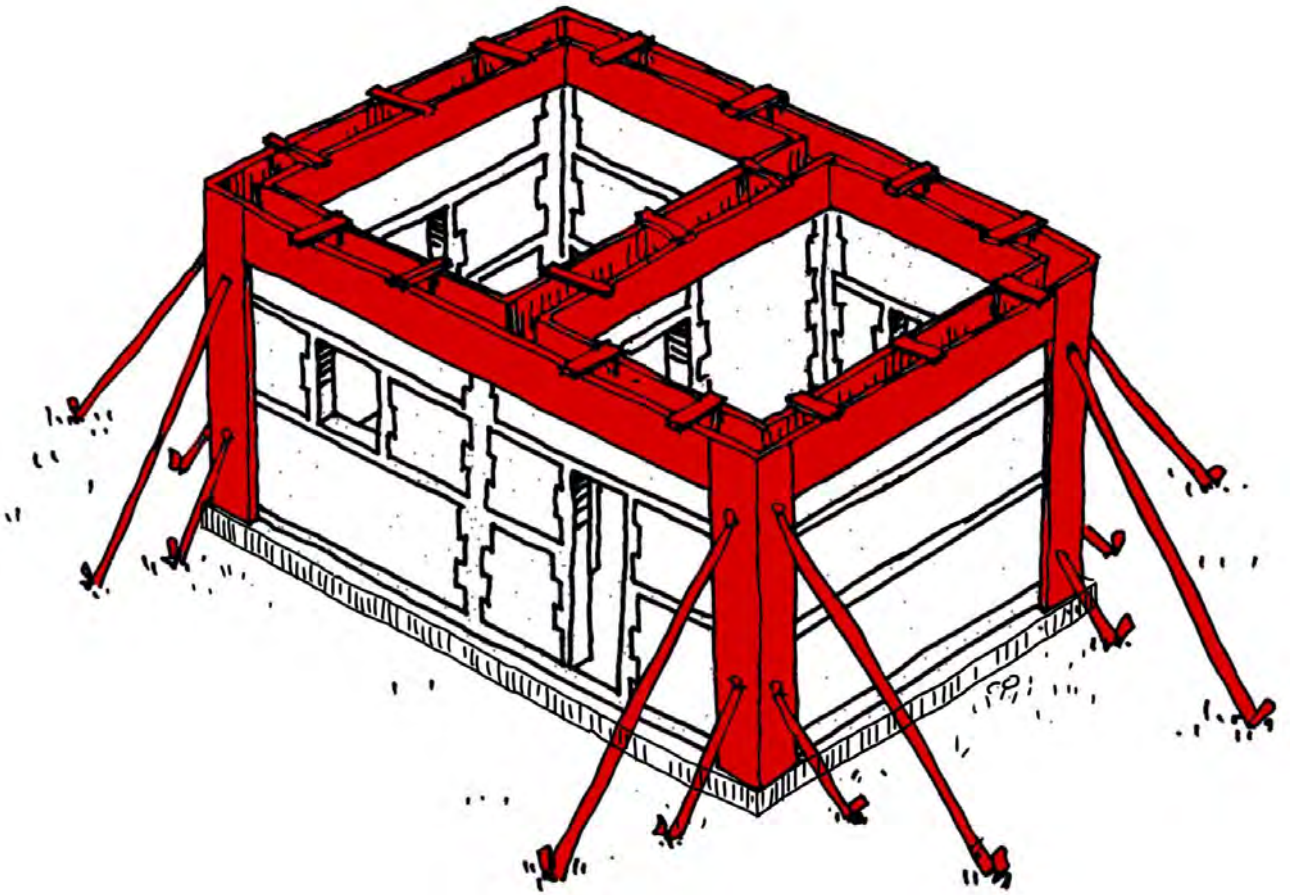
ان تسليح
حرّة محيّة



ان تسليح
حرّة غير محيّة

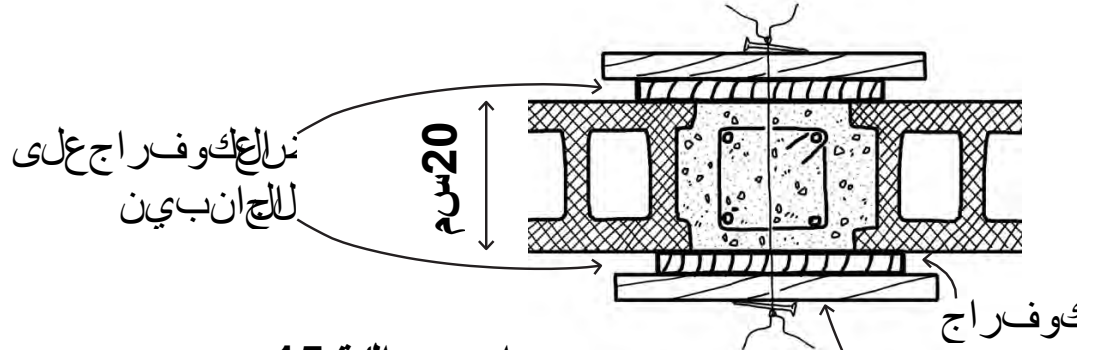
نولب لصب لكفراج)

7

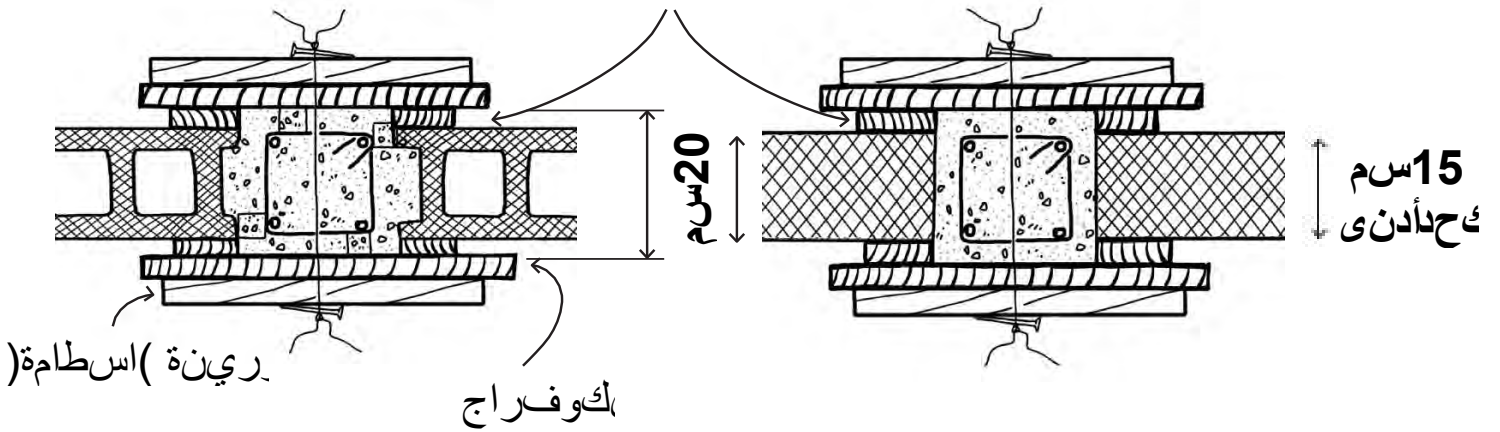


قوالب (كوفراج) أعمدة لبط-1

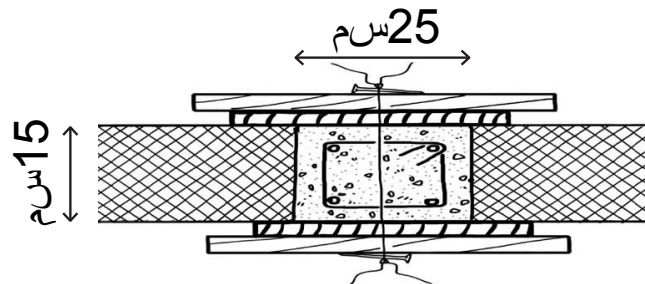
جدار بس مائة 20 سم
مع عمود أبعاد 20 x 20 سم:



جدار بس مائة 15 سم،
مع عمود أبعاد 20 x 20 سم:
م بوضوع لوح خشبي بس مائة 25 سم تحت كوفراج.
ريشة (اسطامة)

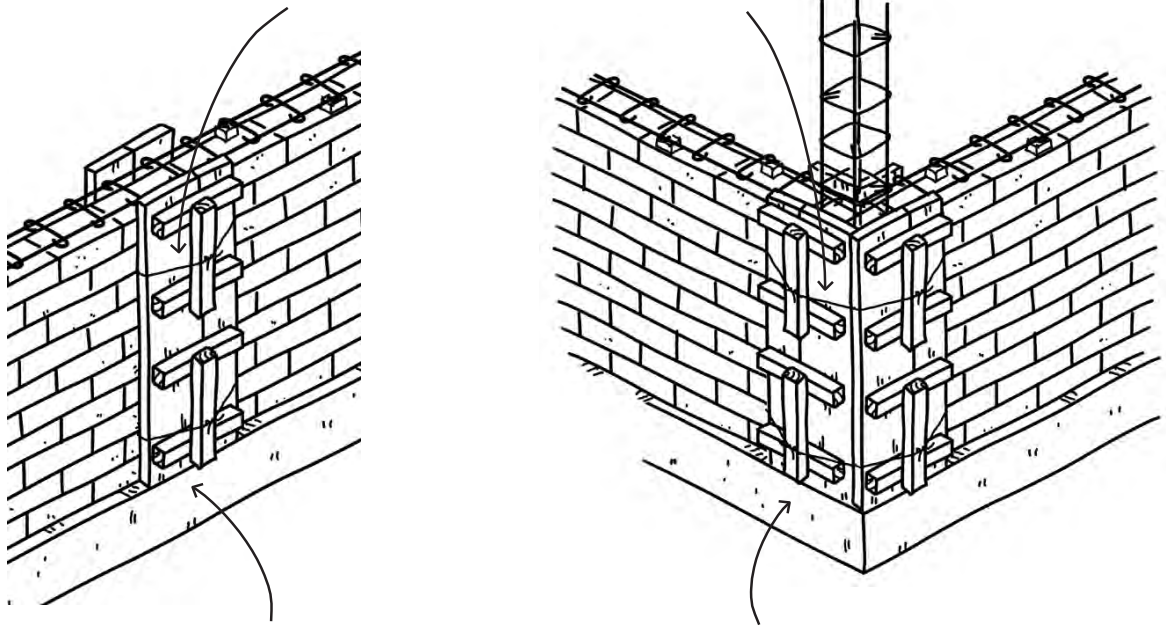


جدار بس مائة 15 سم،
مع عمود أبعاد 25 x 15 سم:
عمدة ال تليها نفس عرض ال جدار (15 سم) يجب أن يكون طلها آل خر
25 سم كح أدنى، للعلج بإبرة ال رج (رجاج) بل دّخو قهيها.

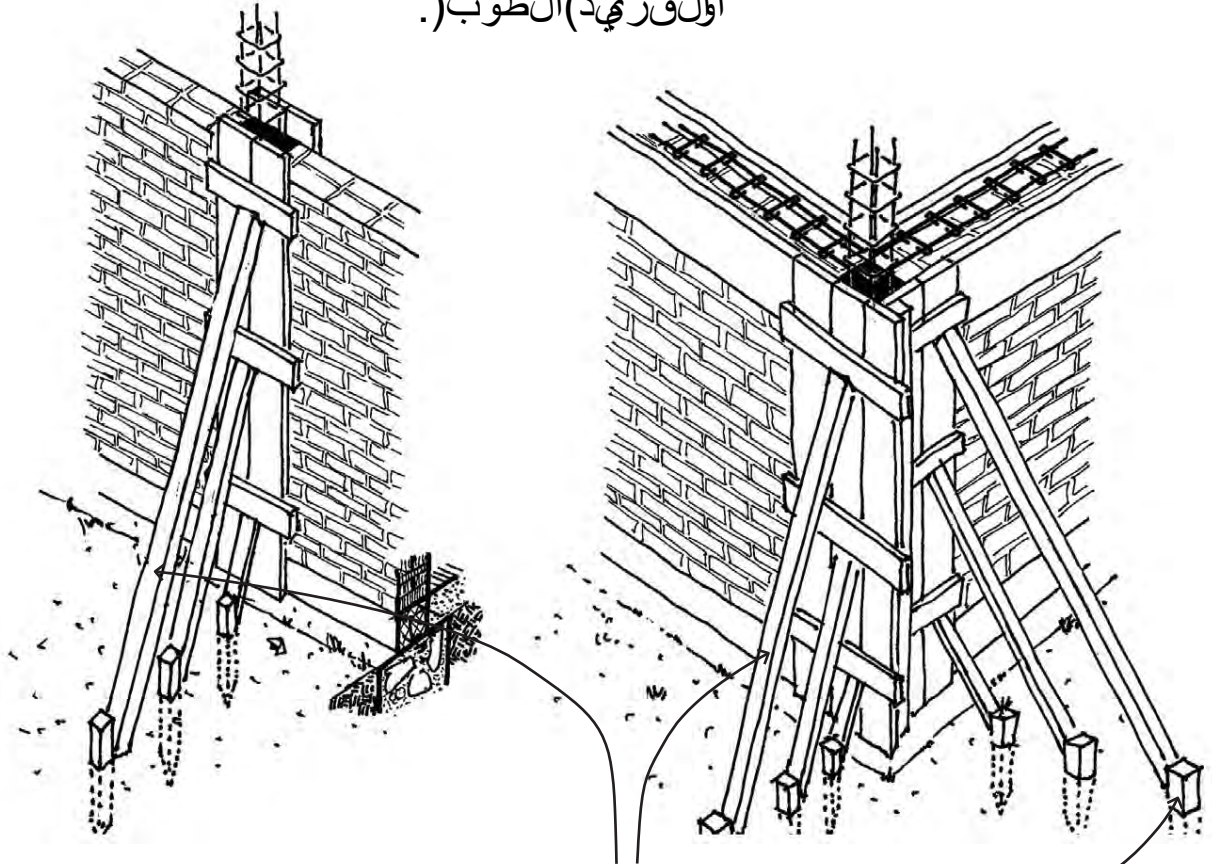


نولب (كوفراج) أعمدة لبط - 2

الكوفراج بثبتتبلألاك البط



نويه: مع هذا النوع من الكوفراج يجب الانتظار حتى يصل بالبناء مع المونة. وإلا تقوم بلألاك البطت حركي كليل وك أول قريد) ال طوب).

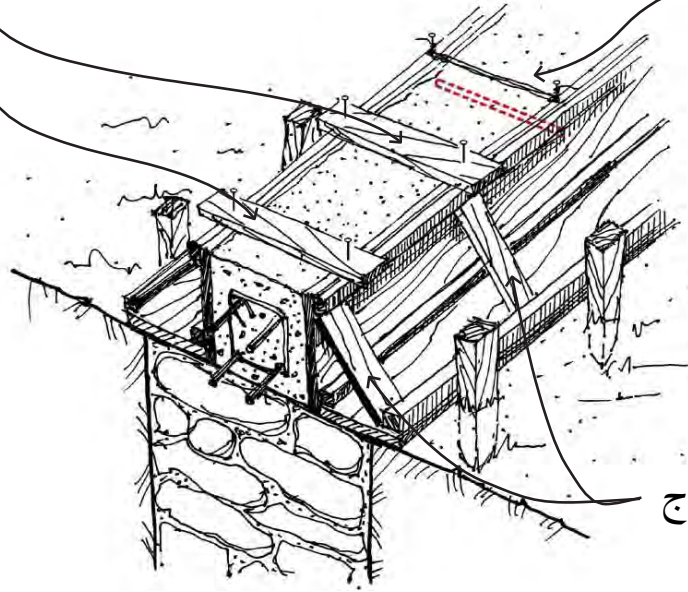


كوفراج بثبتت بلألاك ال بط

لوب (كوفراج) جوائز لبط

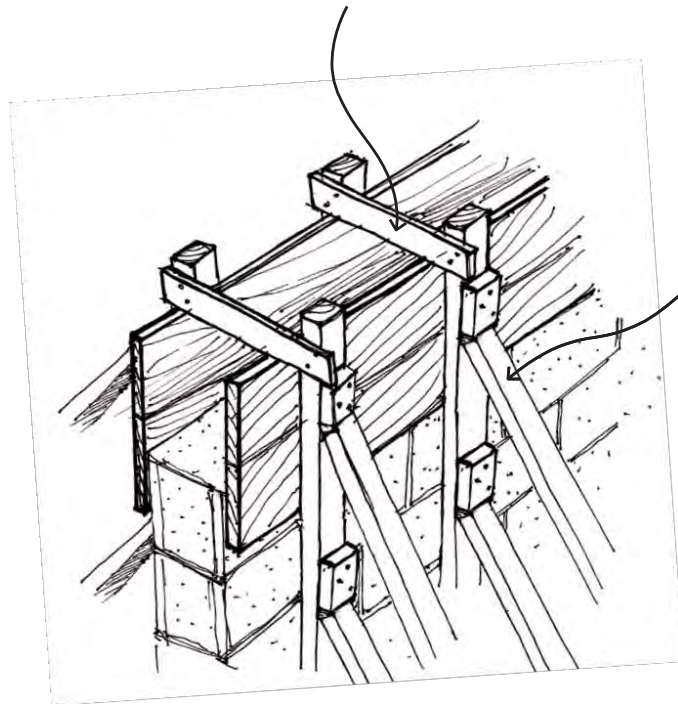
لا ✓ مع

لا تستخدم أسلاك
لتوصيل الحفظ على
المرفق بين لوح
كوفراج.



أن يكون الكوفراج
ثباتاً كاملاً.

تُؤمّر الألواح الخشبية قوّة وملتقار أكثر من لئلا كالتوصيل.

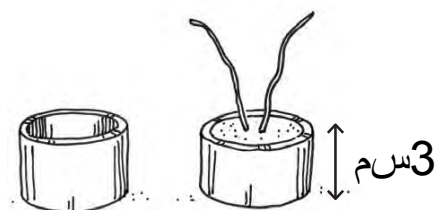
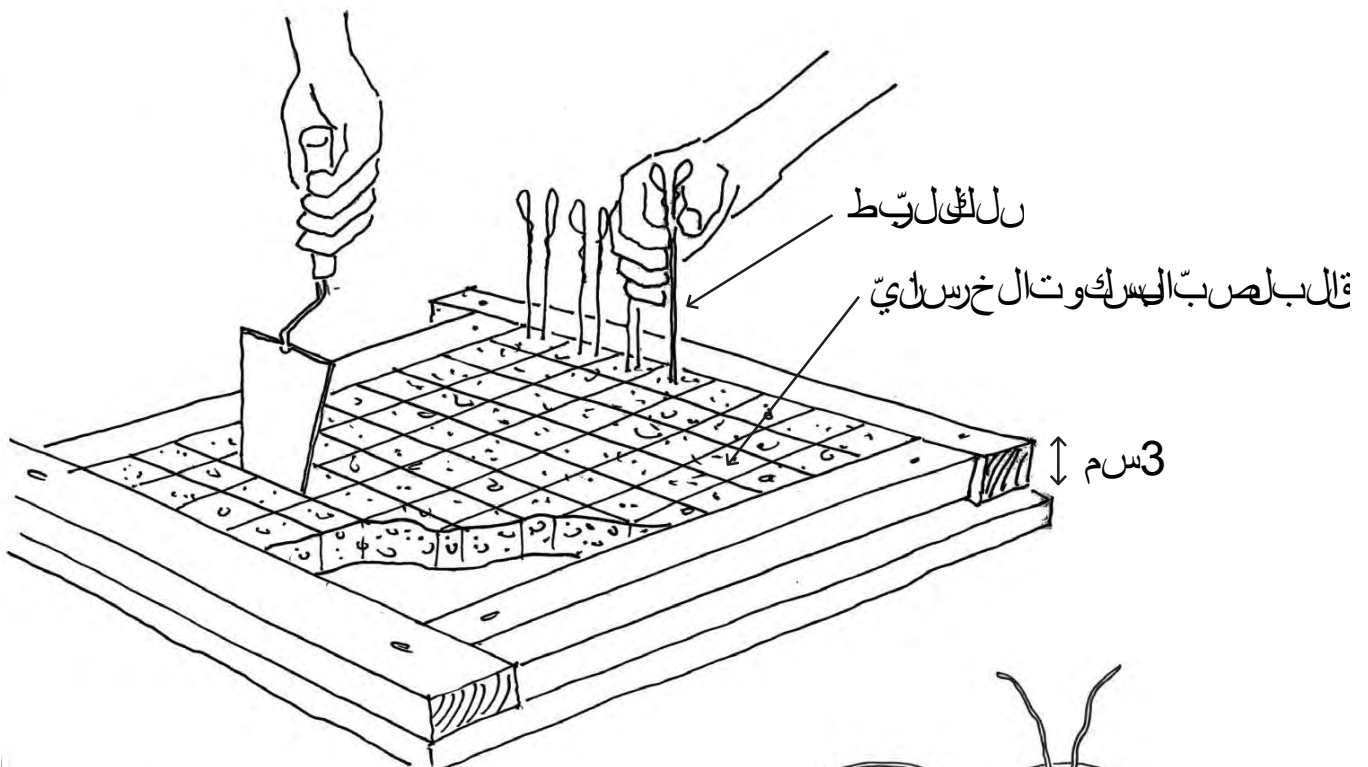
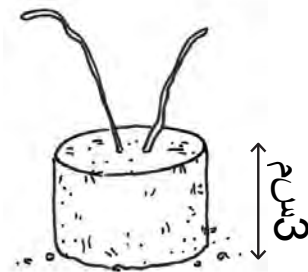
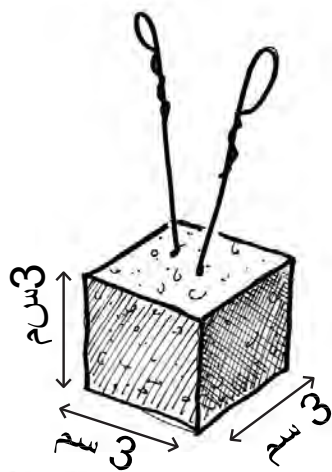


ب تدعيم
كوفراج باحكام!

إعدادات قضبان التسليح (بسكويته) - لقي عه

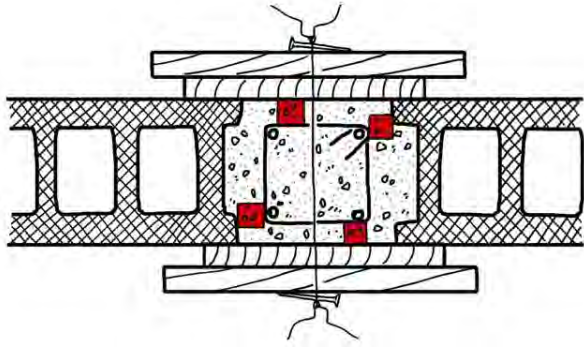
يعبر البسكويته خرسلي م هم جءأ في بتفق من قضا بان في مكانه وأن هه
مغطة هي دلبال خرسلة.

لا تستخدم الحجاره لقي قضا بان التسليح،
بلتخدم البسكويته إذا أسلاك ال بطلأ من ذلك!

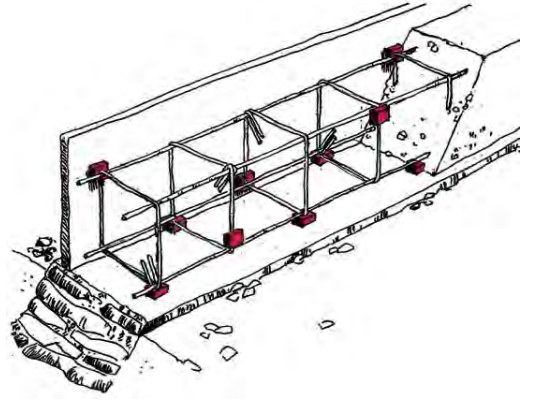


ثبت/مباعد حديد التسليح الخرنبي(بسكويات) - انهيمة بلتخدمها

ضف نثبت خرسلبي من جي عال جول بلتجيب ملامسة
قضبان التلبي حبل قوالب) الكفر اراج).

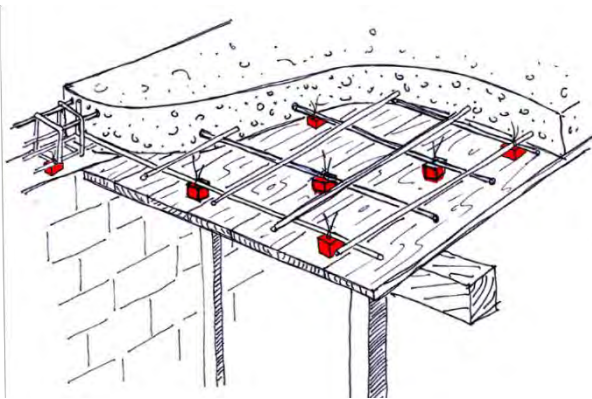
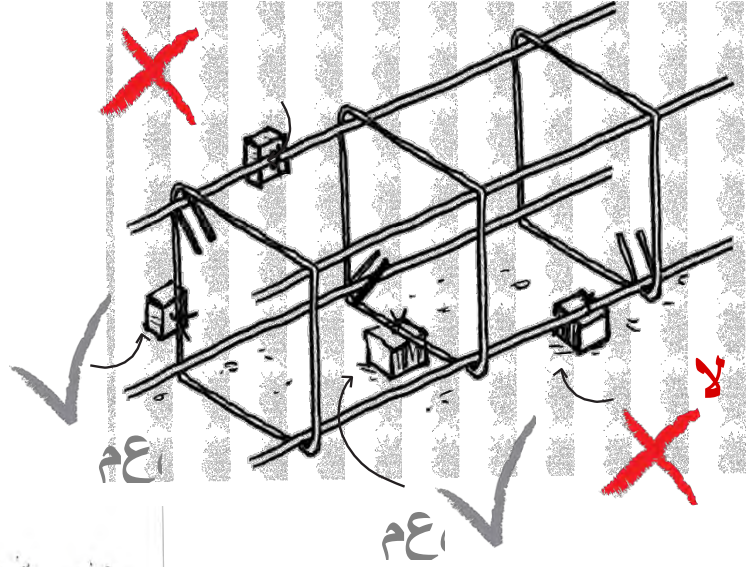


عمود ربط

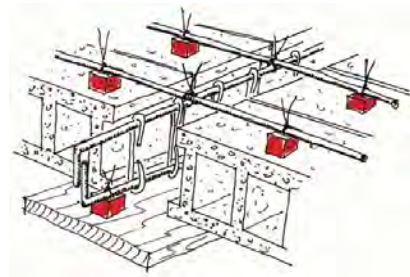


ئز ربط

نوضع البسكوت:
- كل 50 سم
- شاكل متناوب
- على قضبان انفلو لاذ التلبي ح
ال خارجة) الأساور التي
على ال عن اصرا لربطة)

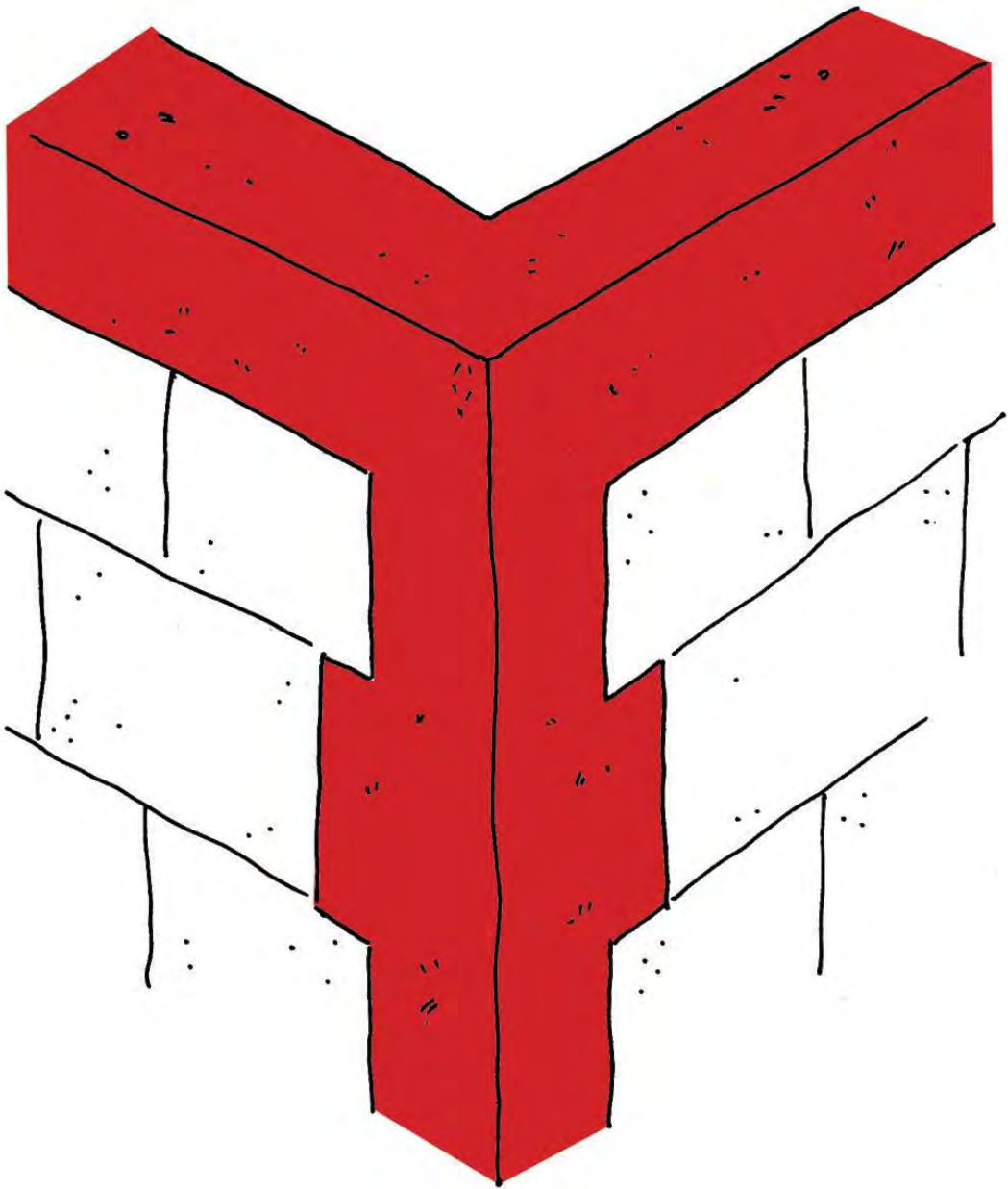


سلاطة خرسلبي سهلاحة



الطة معبوقوالب موقية

،خرسانة



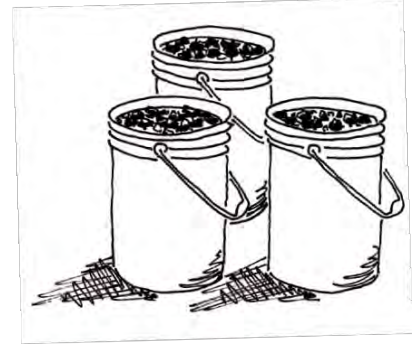
نظ ال خرس انة (3:2:1)

الخليط الأفضل والأكثر شيوعاً هو نسب مواد = 3:2:1

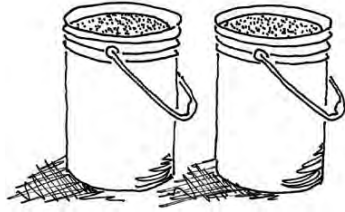
1م عيار من الإسمنت



3م عايير من
بحصص تدير
قطل يزيدي عن
20-18م



2م عيار من رمل
نظيف (مغسول
وجفّف)
أو 2م عيار من
النحّة



م عيار من المياه
لنظفة



ول م عايير مزيج خرس انة حسب الحجم (:)

المزيج	البحص	لرمل	الإسمنت	الاستخدام
200كغ / م3	4	2	1	أساسات المغموسة
250كغ / م3	3	2	1	الأعمدة والحوال ج وئزال ربلطة
350كغ / م3	3	2	1.5	الأعمدة والحوال ج وئزال حرّة
	5	3	1	خرسانة (توتون) النظافة

الْحظّة:

خرسانة لئلكثافة 250كغ/م3ت حوي 250كغ الإسمنت في
سخرال مكعب من الخرسانة.

طال خرسانة

خلط ال خرسانة دي دي ا:

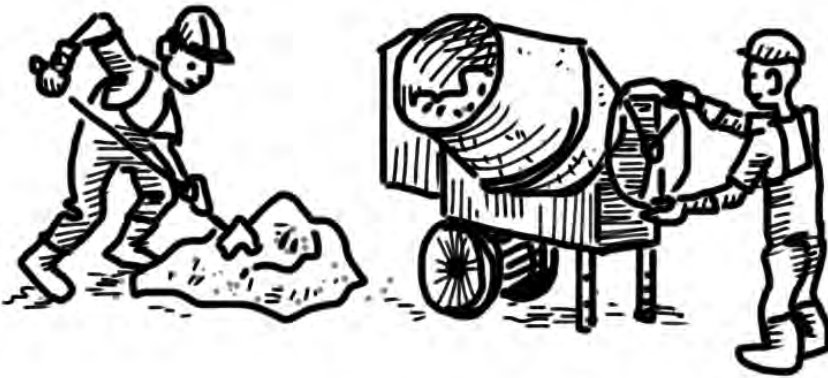


اصنع كومة (جبل) من
البحصوالرمل (أو
نحاتة) اللى من تلكن
دون ماء.

2. اخلط الكومة بدون ماء، قم
بتقليبها مرتين استخدا
المجرفة كريك.

هن بعد ذلك أضف
الماء واخلط من
جديد.

لمزج خلط خرسانة (الجمالة):



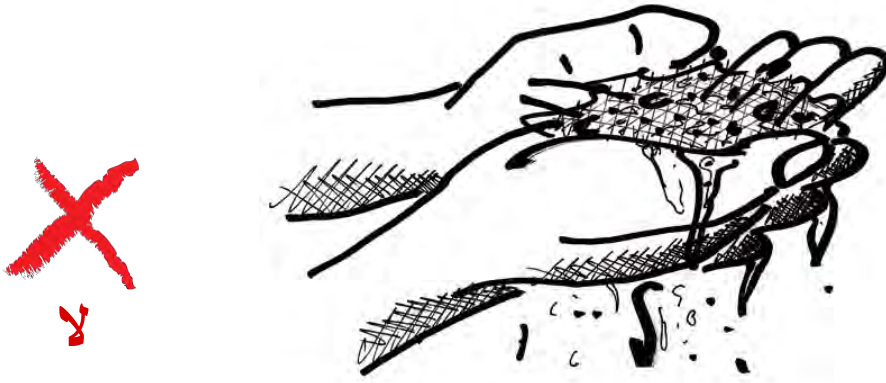
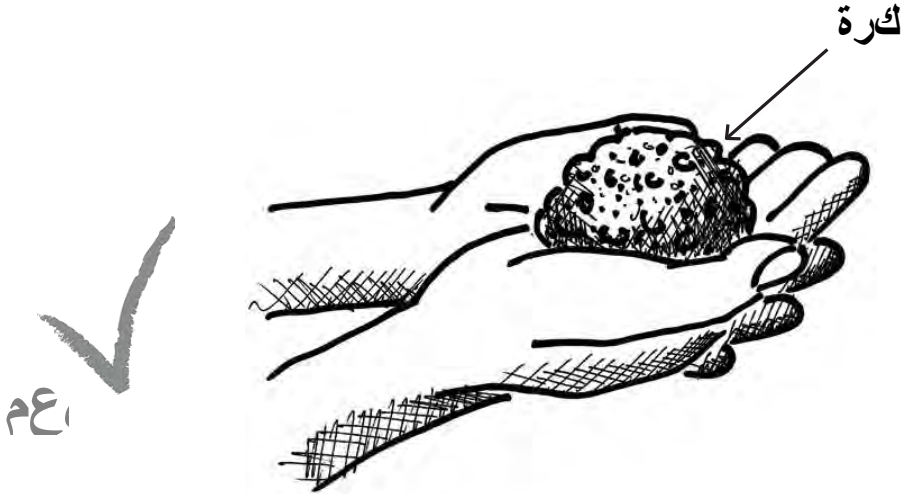
أضف نصف م عيار ماء
وإسمنت، واخلط طويقة.
2. أضف إجم اللى خلط
ال حجار، واخلط مدق طويقة.
3. أضف بقية الكمية اللى اهبطه،
واخلط مدة 3-4 دقائق.

اى ما يجب على ليس تخدم ال خرسانية غضون ساعة واحدة بعد ال خلط.

بارال خرسانة

لنخب ايسري ع:

خذ كهيّة من ال خرسان قب حجم كفّ الي دّ. بلنلس ربنتبي أنص اب عك هفيل عني أن هـ
رطوبة جدّاً!

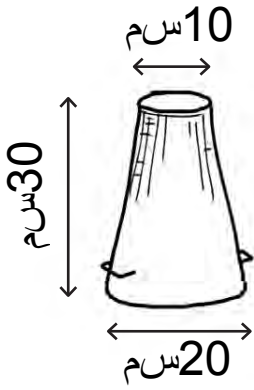


يجب استخم ال خرسان قب عد قل من ساعة.
لنقم مطقات جدي د "ال خرسان قال بخل قب لنزفك قال ماء علي هـ.
لنخاق طاببيّرة من ال خرسانة في أن واحد.

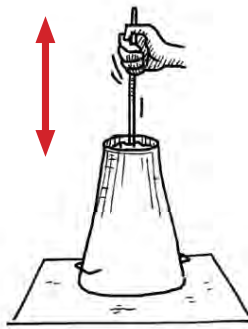
اختبار هبوط الخرسانة

اجراء اختبار الهبوط:

للتخدام مخروط برامز (ذي بلع ادقي بلية).



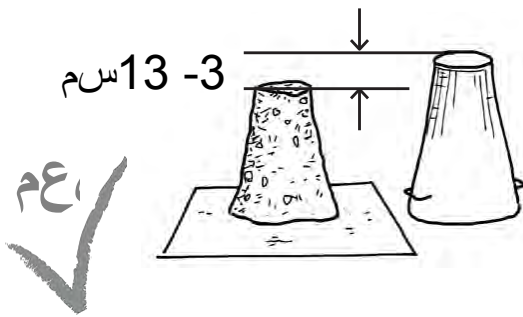
3. فلوع ال خر و بطش كل شطولي وضعه با جانب ال خلبيط.



2. ق برص (كل بطقة 25 مرة باستخدام عصا أو بقضيتيسولي ح).



1. ال خر و طثالث بطقات خمس اية من ال خرسانة.

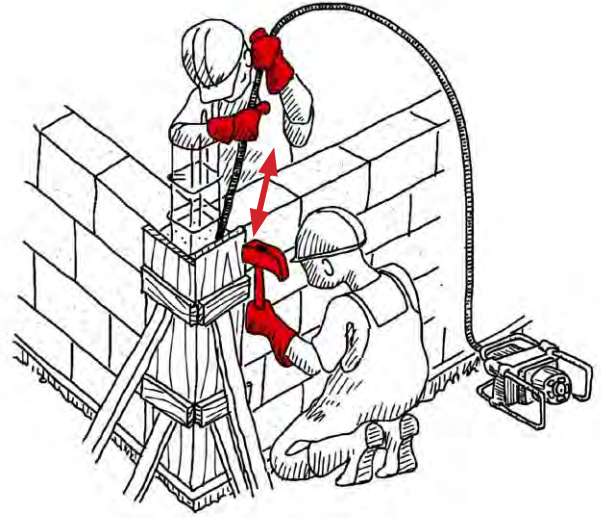


الموصى به: 3 - 10 سم

بهرلنت ائج:

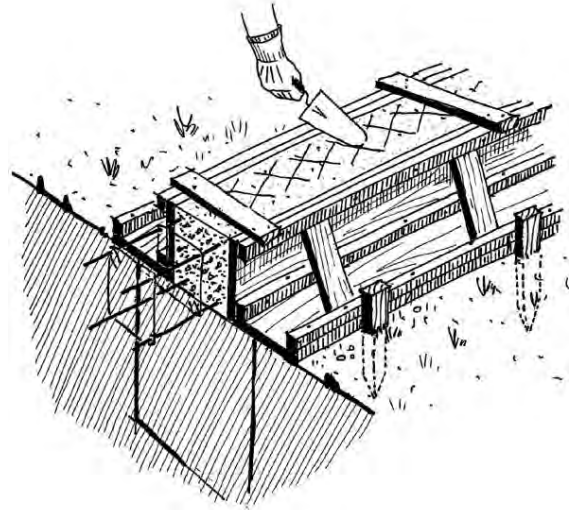
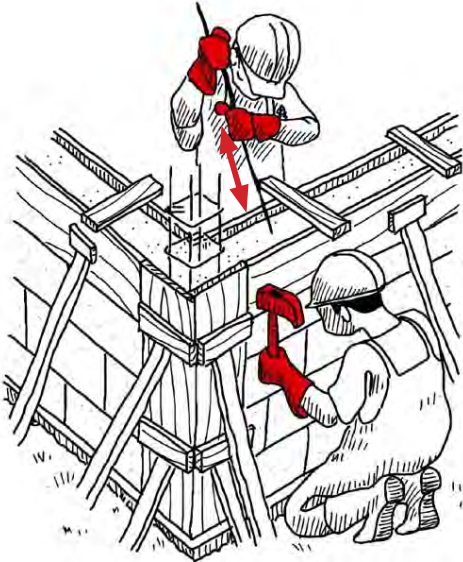
الستخدام	م ي ل ل ي متر	ق بلية ال عمل
خلبيط جاف جطيصلح لأعم الش و اراع بقط.	30 - 0	نخفض جداً
للملرات طلع قاي ل من الم تدي ح.	50 - 30	من خفض
ال خرسل ال خر و ط قوال مر ج و جة.	100 - 50	نقوس ط
الأجزاء التي في ه ال لخير من الم تدي ح و / أو ال خرسل ال خلبيط ال رقية.	130 - 100	عالي

سب ال خرسنة



قې بلخ خرسانة في طبقات من 30 - 50 سم وقې برصّ ها
 رجّ ها (بع صق كمن يتسب ل ي ح) ومطرقة، لت جّ بقتش كق ق اع ات
 هواء في ها.
 مزل فضل ابست خدم جهاز بيرة لرج (رجاج) إذا لظن متاحاً.

لا تضيف الماء مطلقاً عل ال خرسان أكشس يولة
 لك ي تتفكك ل أفضل".



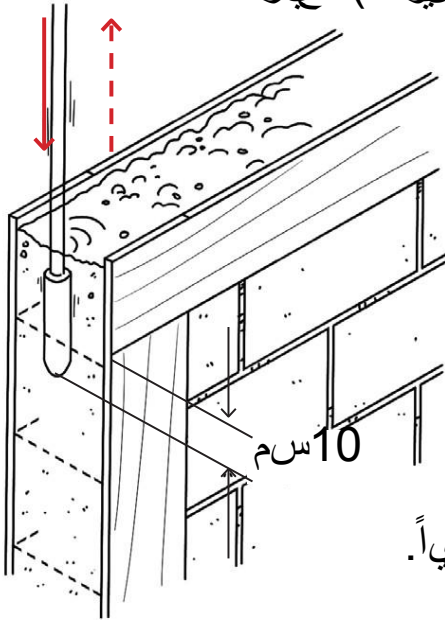
اهبت تخزين ب خريش (السطح العلوي)
 من ال جلا نوال فل ي لني ادقت ملرك ه م
 هون قال جدار.

لر ص بلسن خدام بيرة لرج (رجاج)

ي ج بلخ ر ص س ا نة ا ل ز ا لة ف ق ا ع ا ت ا ل ه و ا ع ن ه ا ، ح ي ث ت ع م ل ب ا رة ا ل ر ج ا ل ر ج ا ل ع لى
ت ح ر ي ك ا ل ه و ا ع ن ح و ا ل ا ع لى .

1. ق ه ا ا د خ ا ل ا ل ر ق ب ش ك ل ش ف و ل ي ح ي ت د خ ل 10 س ف ي ا ل ه ط قة ا ل ع لى ا .

2 ب ت ر ك ه ا م ن 10 ا لى 20 ث ر ي ية م ع ا ل خ ر س ن ل ل ق ي ب ل ي ا ل ت ت ر ك ه ا ك ث ر
م ن ذ ل ك و ا ل ا س ت ف ص ل ا ل خ ر س نة ! م ع a ل خ ر س ن ل ق ش ي دة ا ل س ر ي و لة (ا ل غ ي ر
م ف ص لة) ب ل ت خ د م ا ل ب ا رة ل م دة 5 ا لى 10 ا ث و ا ن .

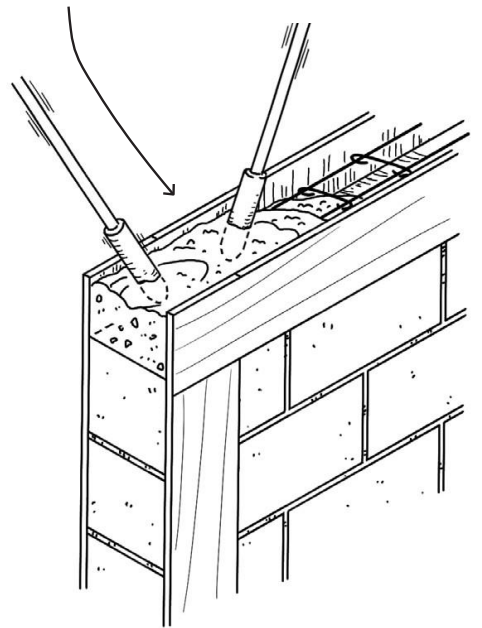
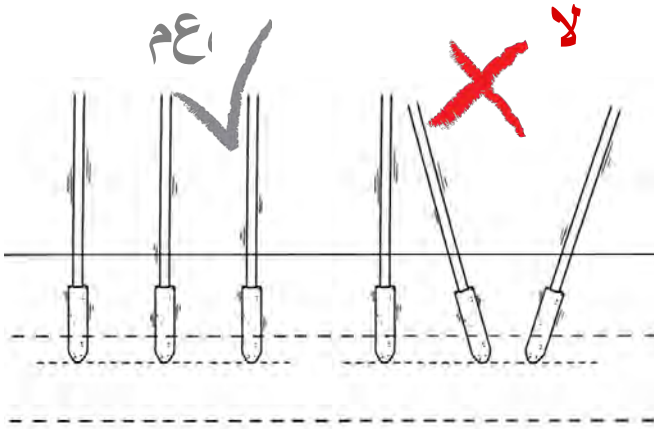


3 ق ق ع ا ل ب ا رة ب ب ط ء (ح ي ث ا ن ا ل ه و ا ع ي ت ح ر ك
ا ل ع لى م ن 2.5 ا لى 7.2 س ف ي ا ل ث ر ي ية).

4 ل ن ت ق ز ا ل خ ر س ن ل ق م ج ر د م ل ا ه مة ا ل ب ا رة
ب ض ب ا ف و ا ل ذ (ا ل ت و ا ل ي ح).

5. ل ا ت س ت خ د م ا ل ب ا رة ل ت ح ر ي ك ا ل خ ر س ن ل ق ي د ي ا .

ك م ل ع لى ه ذ ا ل ل ن ب ا ن ت ظ ل م ي ا ت ج ا ه
وا ح د ، م ع a ل خ ذ ع ي ن ا ل ا ع ب ا ر ا ن ن ط ا ق
ل ب ا رة ه و 8 - 10 ط ر ع ا ف ق ط ر ه ا .



سقاى اى خرسانة

يحب آلات جفال خرسانة، و الاستكون ضيعة.
لخرسنة قحاجة لى ما على كى يتصلب!

عد صب لخرسنة بقى قى اى تها من
الترطى بللى قوال بهل كوفراج)
ثلاث مراتى وى ال مده 3 ايام.
بوعد مرور 3 ايام كى نك زالة
كوفراج.

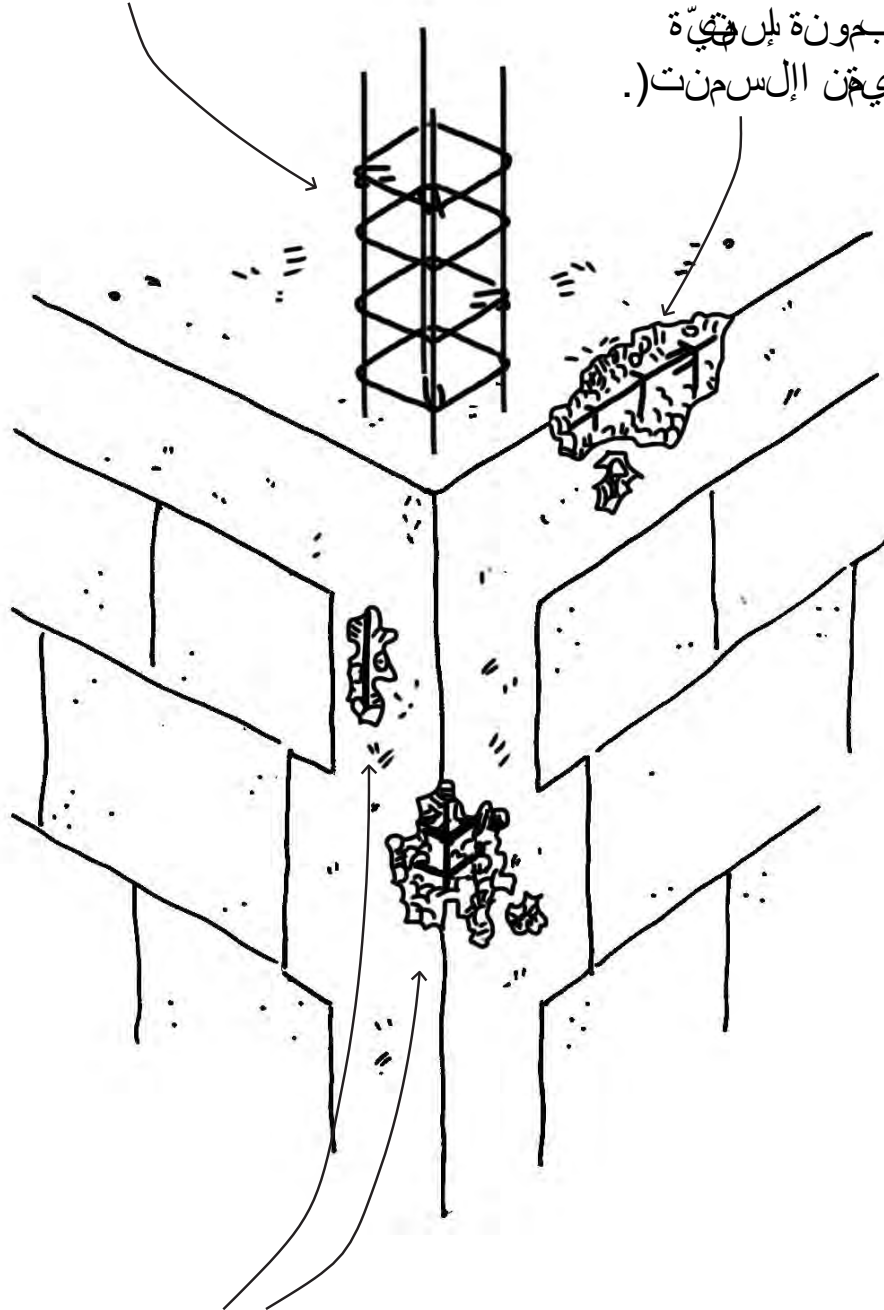


عد إلى لى قوال ب) الكوفراج (قم
بى الخرسانة لمدة 7 ايام اخرى،
وغطيتها بغطاء اسنكى.

مان جودة ال خرسانة

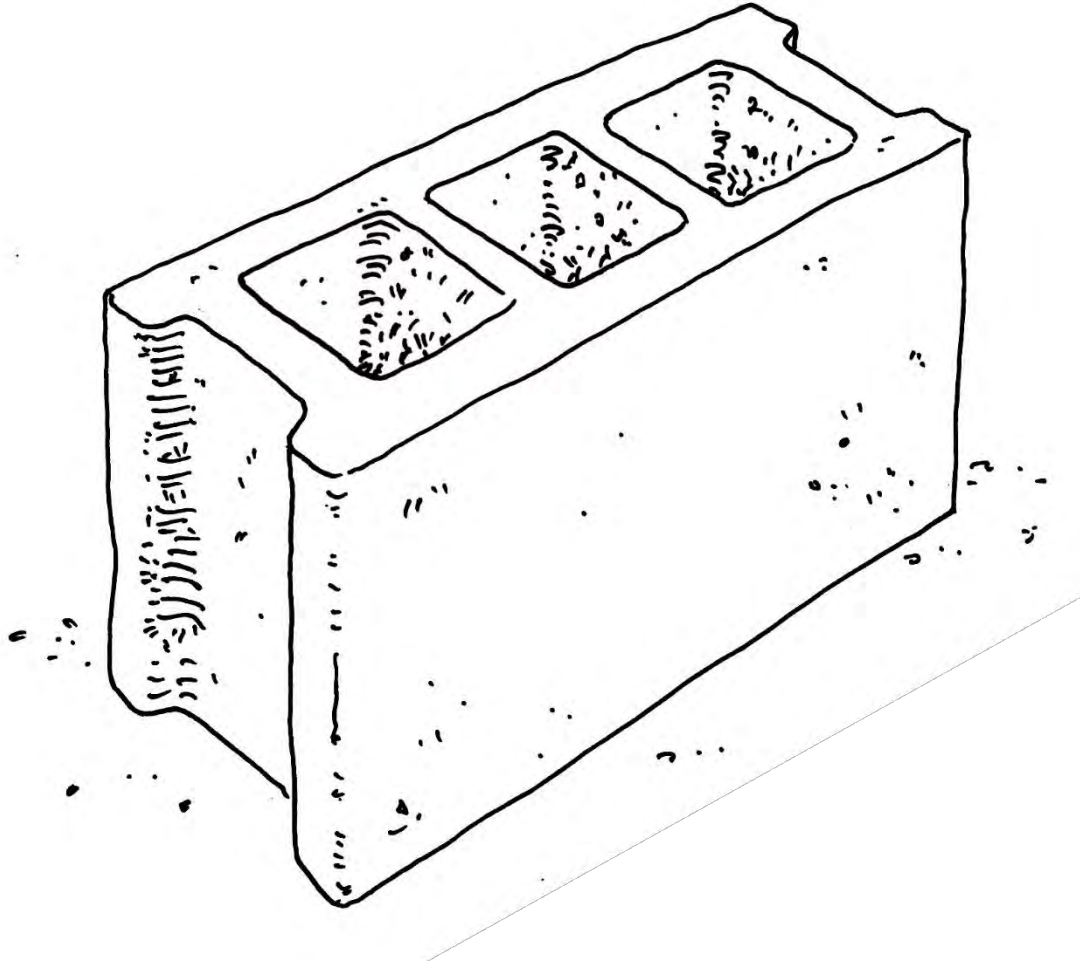
بج ح طي قوض ان ف ولاذالتسليح
عند طبق بناء عموص غير من
الخرسانة الاعايرة.

بج ماية والذالتسليح المكمشوف
منال صدا عريقت غطيته
لكل سري عمونة بلن تقيّة
كمية إطفية من الإسمنت.)

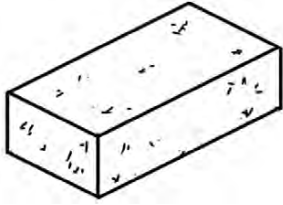


لتج ايفالنتيجة عتق اع اتال هواء هي بسبب سوء ال رص) ال رّج) وسحب
بلرة ال رّج) ال رّج اج (بس رعة لتجيرة.

ليدوك و لقرچيد (لطوب)



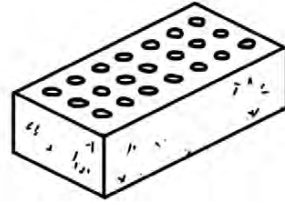
ما هو قرييد لطين يلذي ي جب استخدامه



عم،



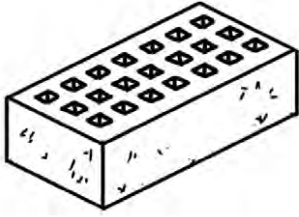
قرييد ال فضل:
قورميد المصنوع من
بخار المرطبال شوي.



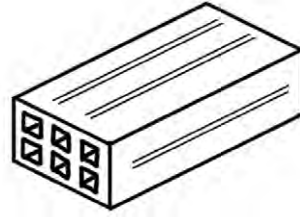
عم،



قرييدال جيّد:
مول قرييدالذي يتخويثقوبأشؤوليّة
أقل من 50% من مساحة السطح.



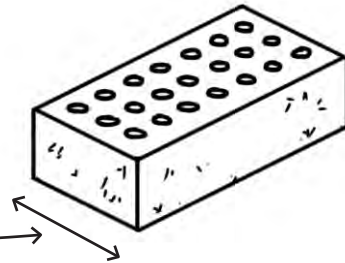
قرييدال رديء:
مول قرييدالذي يتخويثقوبأ
رؤوليّة أكثر من 50% من
مساحة السطح.



قرييدال رديء:
مول قرييدالذي يتخويثقوبأ
أقيّة (لانتحمّل الأحمال).

قرييد لصل بأفضل من القويديت عدد لتقوب.

11سم كحدّ أني
موصى به 15سم كحدّ أني)



عدد بلت خدامقرييد لبعرض أقل من 12.5سم، بلن جدارا مزوج!!

ال لحظة: نوصي ببلت خدامقرييد لبتحمّل 10 (MPA) ميغاسكال).

اختبار لقرميد (الطوب)

اختبار نظري

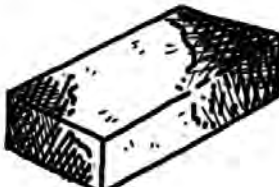
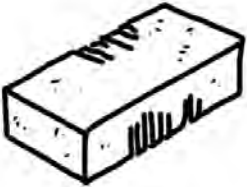
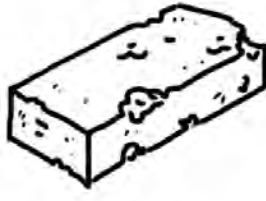
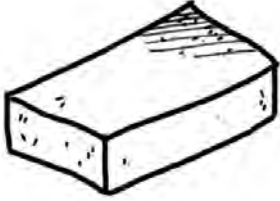
خبيكون القرميد:

1. متظلم الشكل

2. يتم جلس اللون

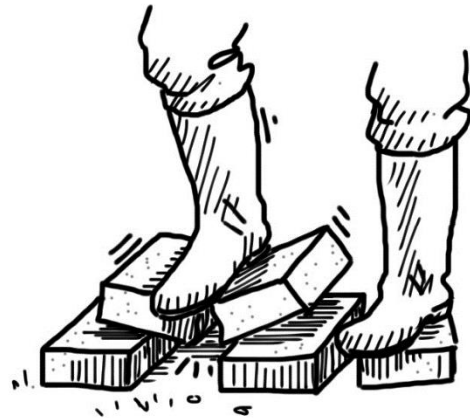
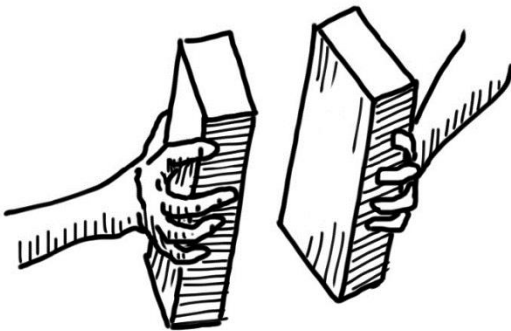
3. غير مشوه

4. بدون عيوب وأن توءات ظاهرة



اختباري اي اي:

1. لا يمكن خدش القرميد بالسكين بسهولة.

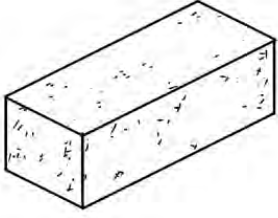


أن يصدر القرميد صوت رنين
عند دلكه بطنبعضه البعض.

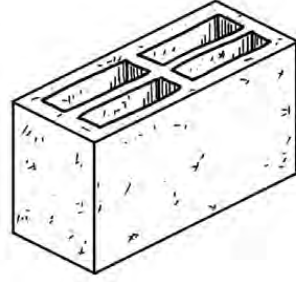
يجب أن يقاوم اختبار لقاط لثلاث:
أيوق ووشخص على قرميد متند
من لطين على عطين قرميد
أخرى.

لبوك لخرس البني ي جب است خدامه

لبت خدام لبوك البني، ولاتست خدم مطق اللبوك خفيف



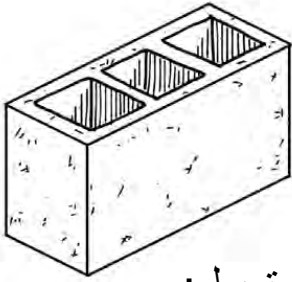
اعم ✓



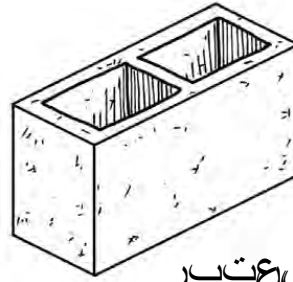
اعم ✓

بل ولطال فضل:
سم الكة 18 - 20 سم
لوك مصمت.

لبوك ال جيّد:
سم الكة 15 - 20 سم
بع فراغات.



بلوك المقبول:
سم الكة 15 - 20 سم
لبت فراغات.

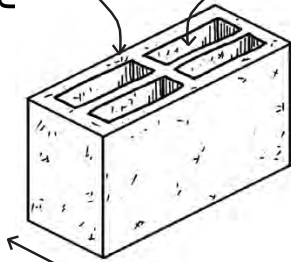


غير مفضل

وك بفرغي عتبر
يف للبناء المطوق.
20 سم بأعلى جوبققط!

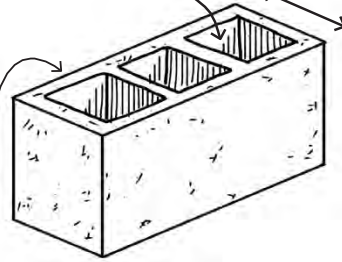
س طالح فراغات أقل من
50%

تفاع 25 سم
كحدّ أنى



15 سم كحدّ أنى،
يوصى بعرض 20 سم.

18 سم كحدّ أنى

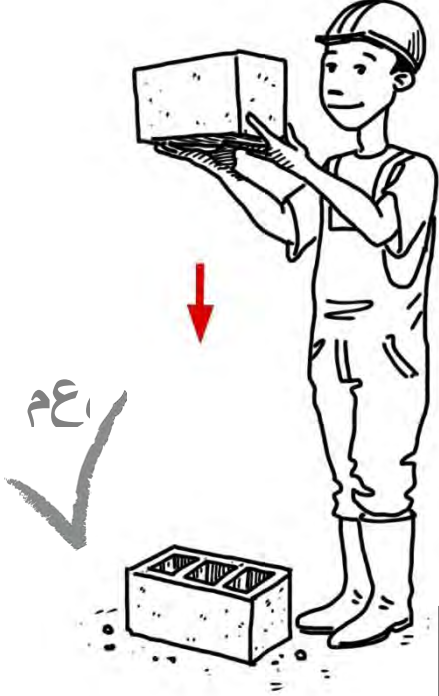


سم الكة 25 مل كحدّ أنى

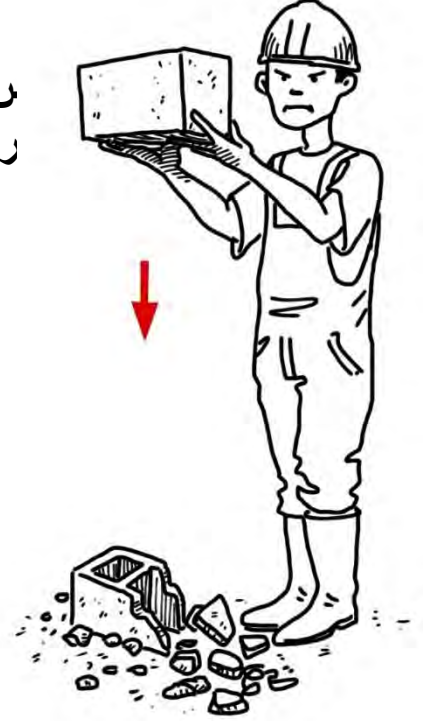
ال حظة: نوصى بلبت خدام قري سبت حمل 10 (MPA) مي بغلاس كال).

بخر الابلوك

الابلوك قبل شرايه!



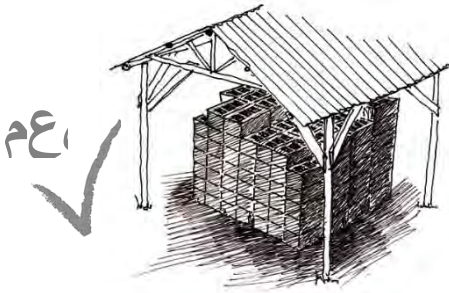
بقاط 5 كتلن الابلوك من
رئفاح 1.5 متر على سطح
صلب به سطح خوسلي.



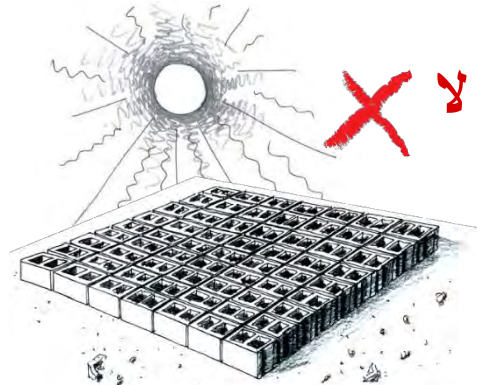
تأكد من تحفي فالبلوك
بلك ان مظّل!

جودة مقبولة
(إذلتسّر 1 أو قل)

ودة رديئة بتلاش تري منه!
(إذلتسّر 1 أو أكثر)



مخزن في مكان مظّل: جيّد!

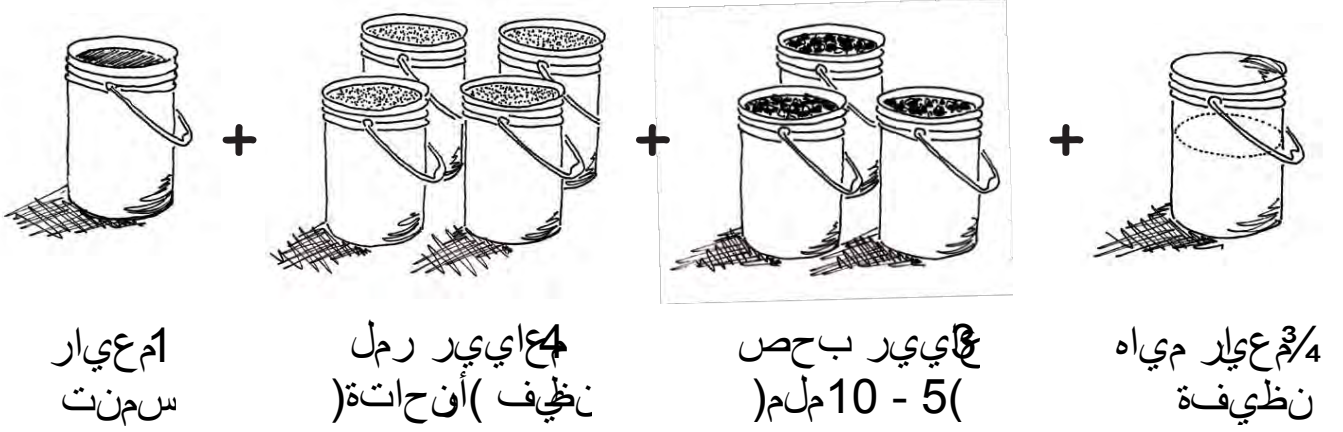


نعم

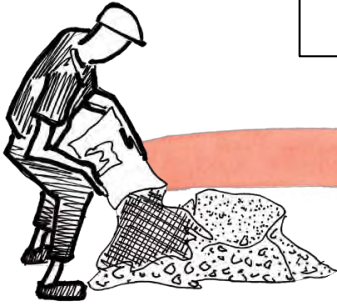
للبلوكات التي جفّت في
الشمس: رهيئة جداً!

مخزن تحت غطاء بلاستيكي: جيّد!

الخليط لخرساني الليوك (3:4:1)



يجب أن يكون الرمل مُكسّر ومغسول وجفف.
لا تستخدم رمل البحر أو الشاطئ!



1. بلن كومة (بجل) من الحص
والرمل والإسفتلكن من
دون ماء!



2. اخل تلك ومة من دون ماء،
وتحقق لها موييناست خدام



تُضف الماء واخلط.

نصف الفباي المرحلة الأخرى رققط.

صنع البلوك

انتظر 8 أيام قبل استخدام البلوك!

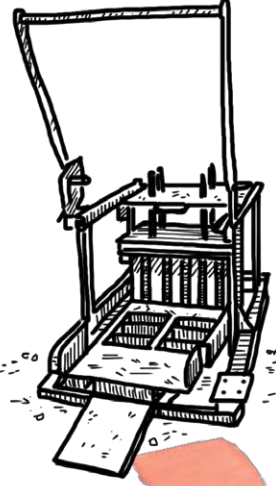
القولب
خليط.



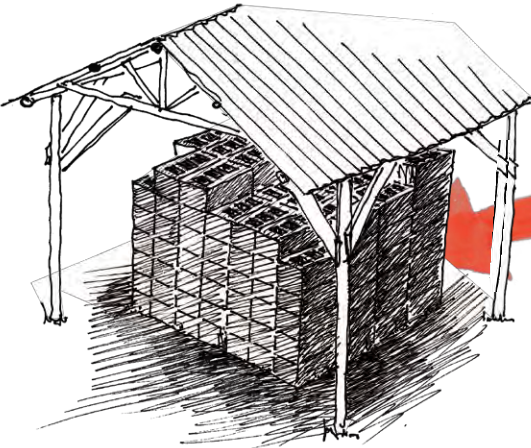
مبرص (رجّ الخليط من خلال
رب القولبم جرفة ومطوقة.



تخدمك بس إذا
كان ذلك ممكن.



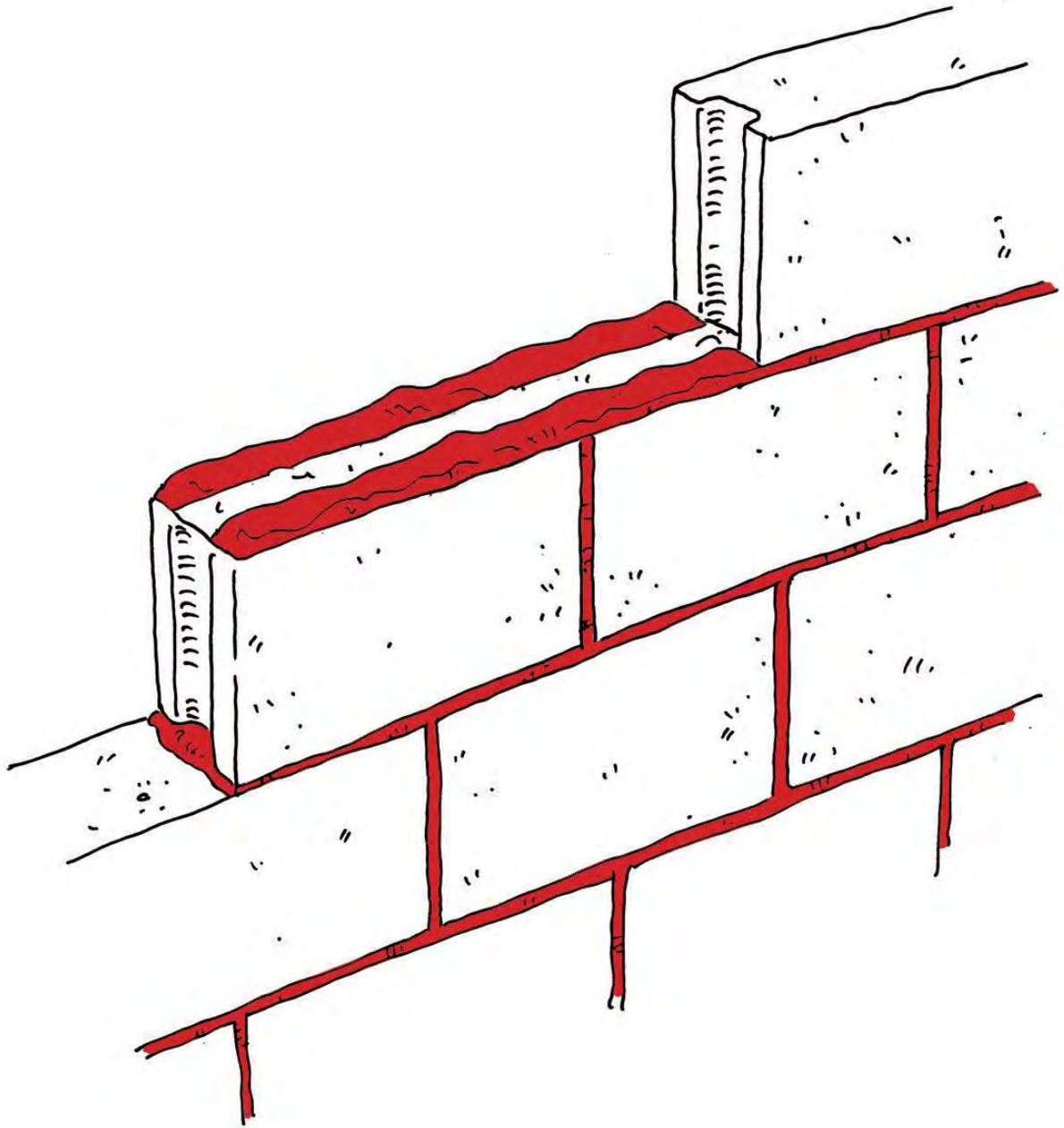
مباشرة غطت غطية للبلوك
غطاء الشريك!



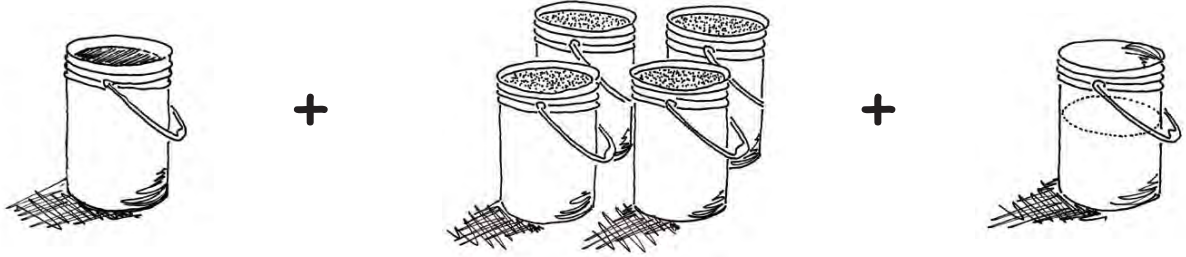
خزين البلوك في
مكان مظلل لمدة 10 أيام.

مبقية (رشّ للبلوك 3 مرّات في
مدة لا تقل عن 7 أيام وقت غطتها
غطاء الشريك.

ران البناء



خبيط لمونة الإسبتيّة (4:1)



1م عيار
سمنت

4ع اي ررمل نظيف
(مغسول ومجفّف)
(أو نحاتة)

$\frac{3}{4}$ م عيلر ميا
نظيفة

للجدرن بس مائة 15س مقول استخونم سبة 13خ خليط.



1. بن كومة (سجل) من
الرّمّل والإسبتيّة لكن من
دون ماء!



2! خل طلك ومة من دون ماء
بوتوقل يهلمرت ييناست خدام



لضف الماء واخلط
مجّدداً.

ضف لمفصي المرحلة ألخي رفق ط.

مونة مجرية إسبتيّة

تتخلك المونة المجرية الإسبتيّة بمقوام قليل غطّاء من المونة للمونة الإسبتيّة العائّة،
وللغناء المونة المجرية الإسبتيّة المونة المجرية الإسبتيّة المونة المجرية الإسبتيّة!

نسب الخلط الموصى به: 1 : 1/2 : 4.5



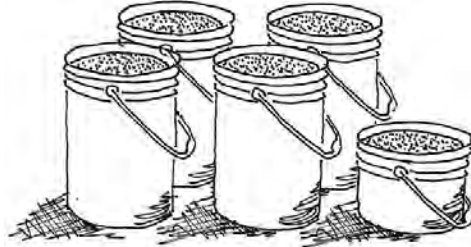
+

1م عيار
سمنت



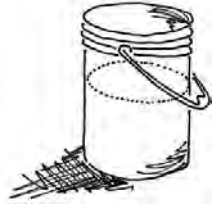
+

1/2م عيار



+

4.5م عيار رمل
نظيف (أنحاة)



3/4م عيار ماء



اخط أولابدون ماء، هف هفي لن هيقط.

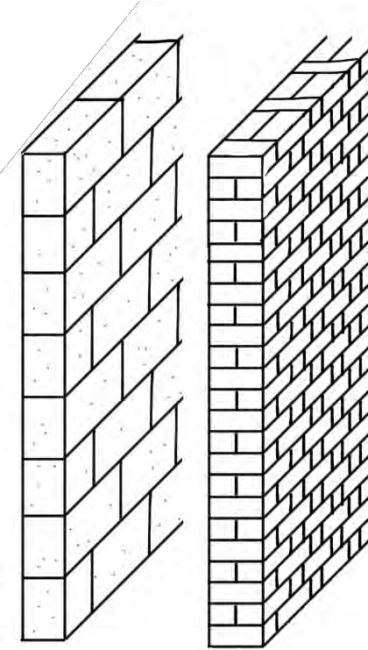
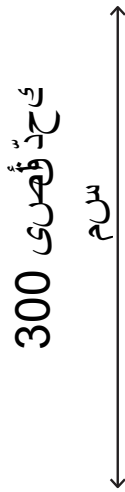
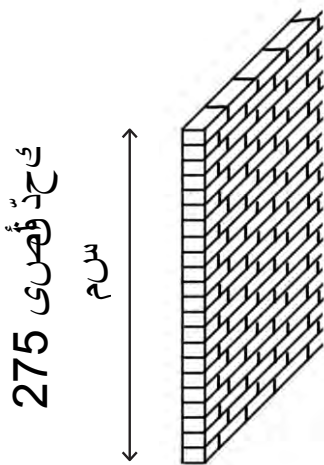
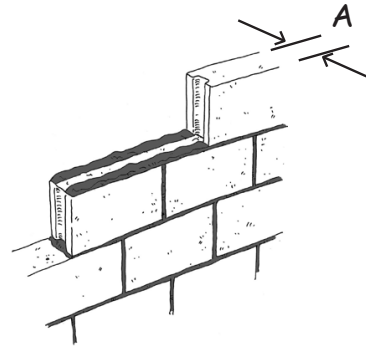
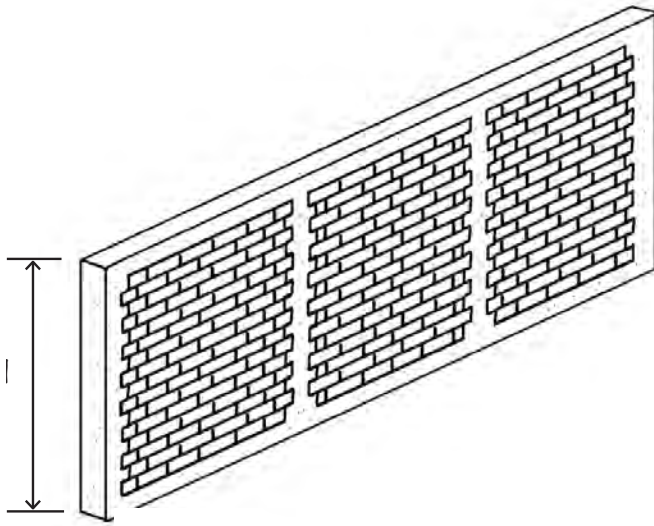
ساع جدران البناء

ج ب لقي ببق اع دتین:

1. ج ب أن یكون ثلثو اعال جدار قُلّ من 22 عرض عف من عرض بلوك ألقرمید (A).
2. الحدّ الأقصى رالتفاع (H) من أيّ نوع من ال جدران هو 3 أمتار (أوتشر مهن دس منیّ تقام رّل إانشاءات الأعلی).

$H = 3$ م ك ح ق أ ص ی

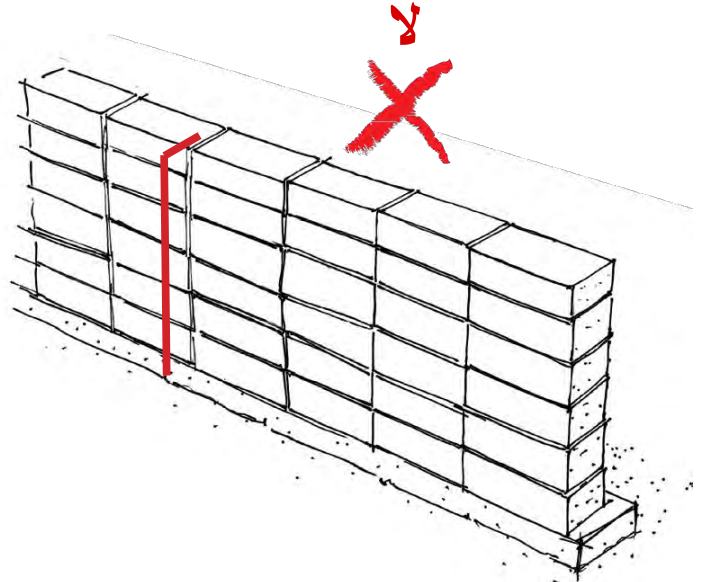
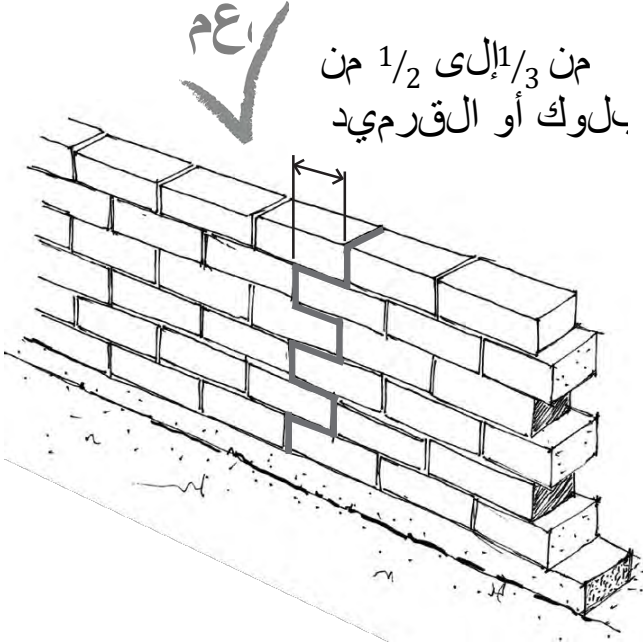
$A \times 22 = H$ ك ح ق أ ص ی



ار بس م كة 12.5 سم

جدار انيسم الكة
15 سم / 20 سم / 24 سم

أربطة البناء



جدار تميمين رباط متنبك (سابق الحق).

أمكن التوصيل الشفويّة نفق اوبة

(مدامي لخصف وفقبوع عرضها بشك كالمبتن اوب).

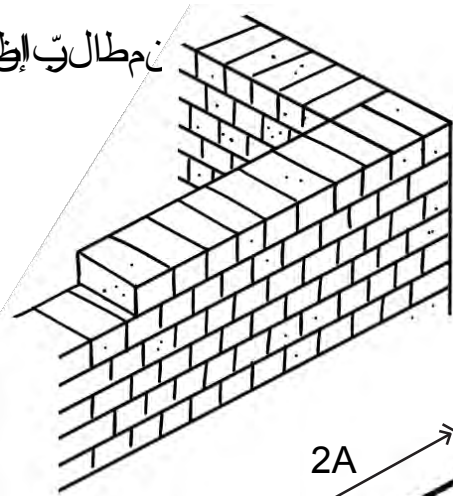
جدار ضعيف = رباط متمر

أمكن التوصيل الشفويّة متمرة

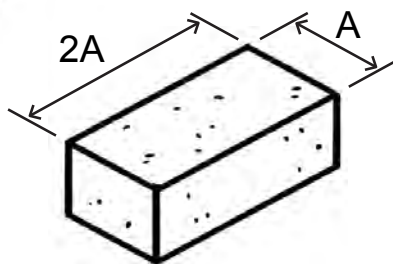
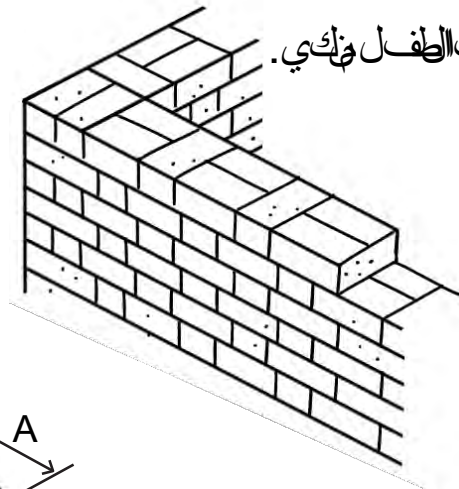
(مدامي كصمف وفقبوع عرضها بشك كل متمر).

عد دلت خدلجل وكعب عرض قلّ من 12.5م، ي جب بناء جدار مزدوج إما
بلنّ مط الإحليزي الوفل فكي:

نمط الّبطّ الجليزي.



لنّ مط الّطفل فكي.

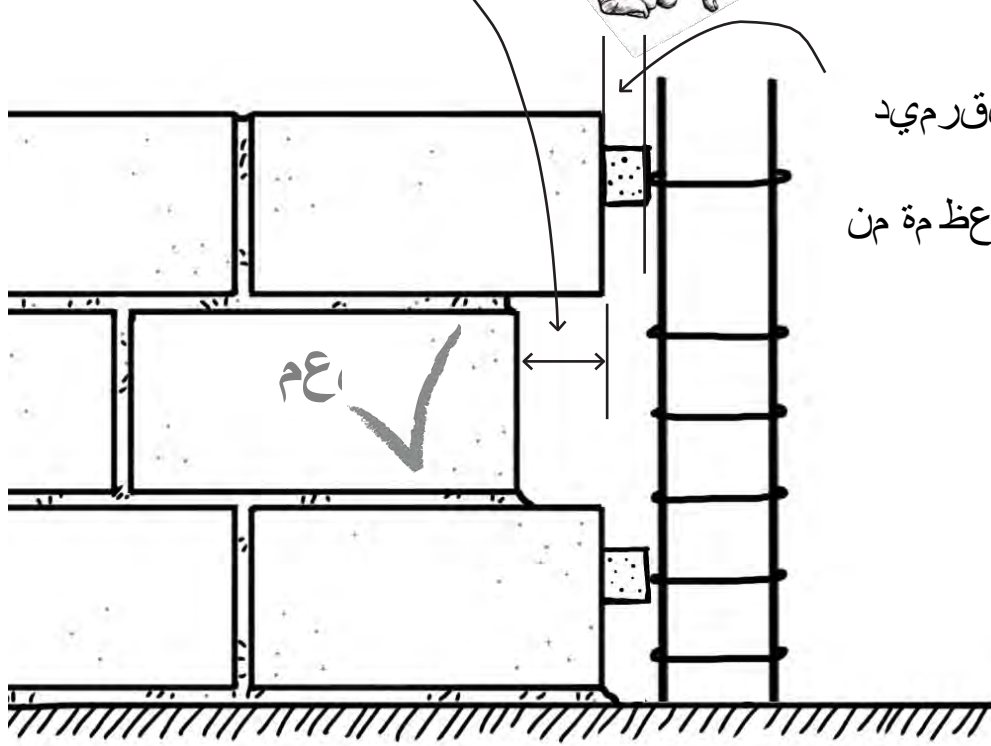


تعملت اللّتحيلن ي جب لنّ ي كون
لّطول ضعف الّعرض.

لتعشيق

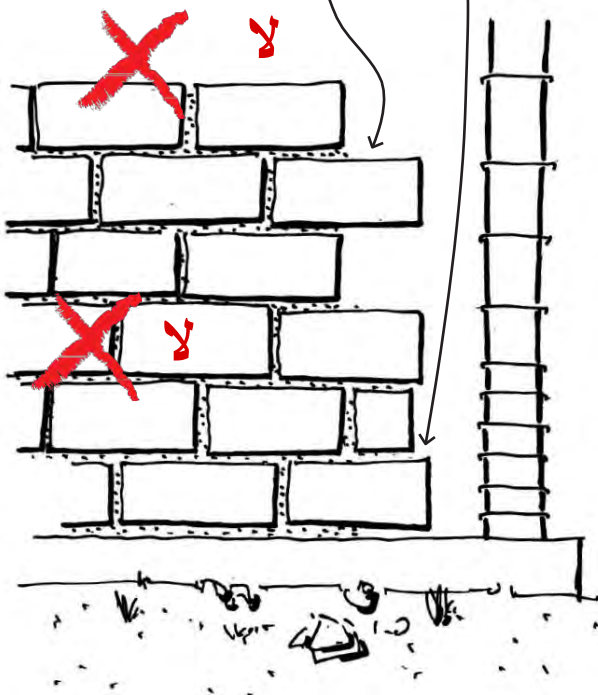


لتعشيق: 5 سم



ة عن ال بلوك أو القرميد
3 سم كحد أدنى!
 ما ي عادل طول آخر عظمة من
 إليه بعد ال مفصل).

صغر من 4 سم
 أكبر من 7



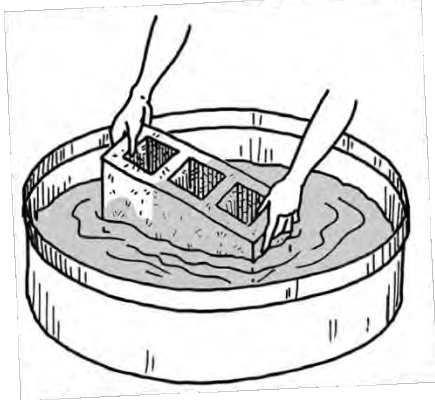
إذك ان تتل سنان ال جزء
 بارز (كأبر من 7 سم فعلن
 تلمني ال خسانة) عد الصب
 من التعشيق قلماء الفراغات
 ين شولكل صحيح.

ا كان أصغر من 4 سم، فإن
 الأسنان تكعديمة ال فائدة،
 لن تض من ثلاثيت) التعشيق
 نال ح دار ال بناء.

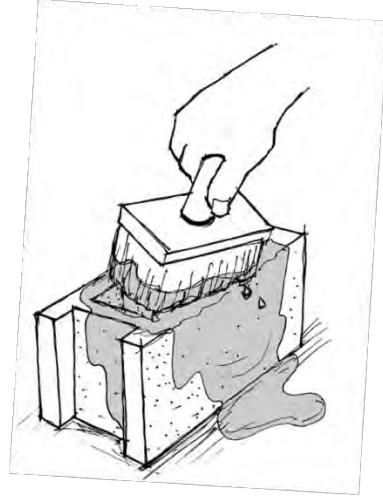
جهتيز عن اصر البناء

ليل ولغوال قري دال جافتسي قوم ان لجت ص ل ص الام عن الامون ة ل ذلك من الضروري جت رطي وسقي عن اصر ال بق ل بل است خدامها.

ك طرق عدي ة ل ترطي ب عن اطن ان، ان تبه من ال فر اط هيل ي لها.



ق ع ال بل ولغي الم ا ق ل ي لاً.



هيل ي ل ه ل فر شق ل بل ق ل است خ دامها.



يل ج م ي ع ال بل و ك ا ن م ع ب ع ض ها.

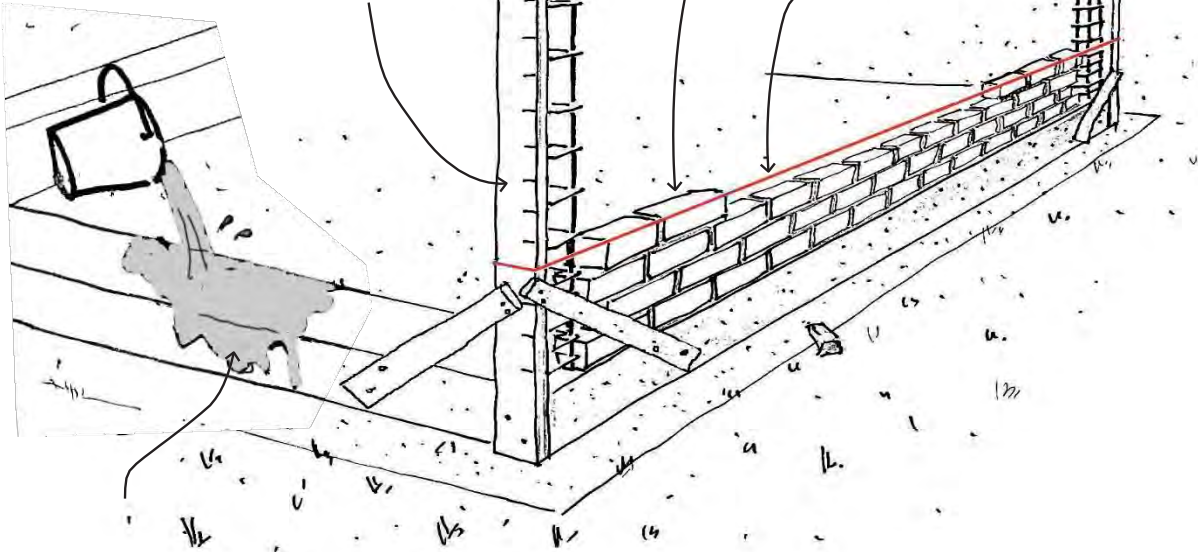
ق م ي ل ي ل ها م ي د ا ق ل ل ل ت خ دام ه ل ب ن ص ف س ا ع ة.

ممارسات جيّد في لبناء - 1

قصبك لطبقة (مدماك)
من البلوك لوحدها.

لنستخدم لوح خشبي كإيّل
لنأكد من أن الجدار متّوٍ
ويعمّق يم. لهوح 10x5 سم.

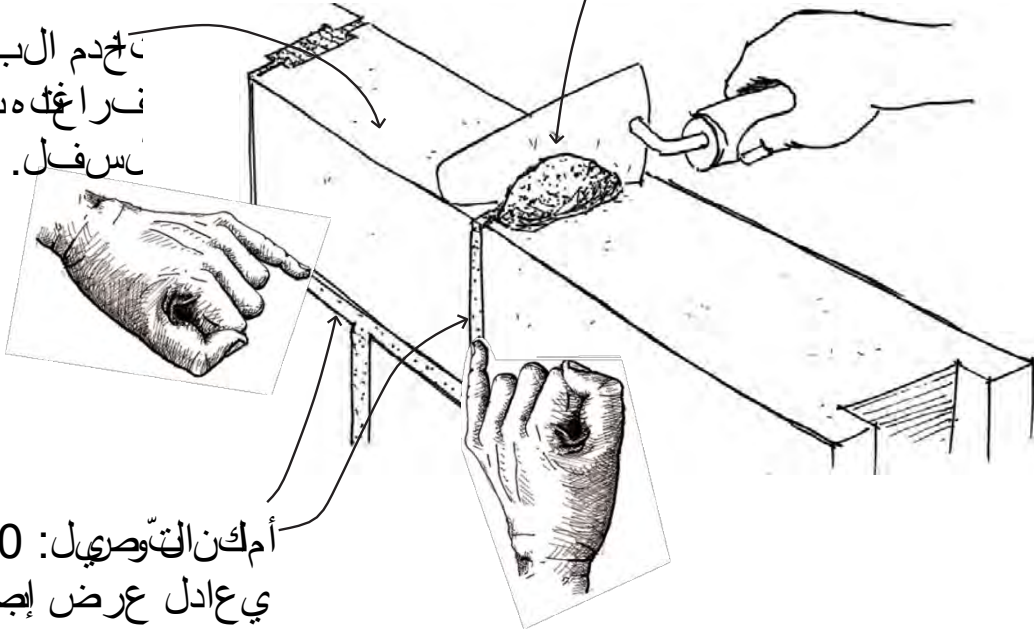
عيّالهمس توى



يسقي خال سانة بالماء
لوضع بطقات
مدامي للبلوك.

هام: املا أمكن التّوصيل
لشّو لية (الحلّ بل مونة).

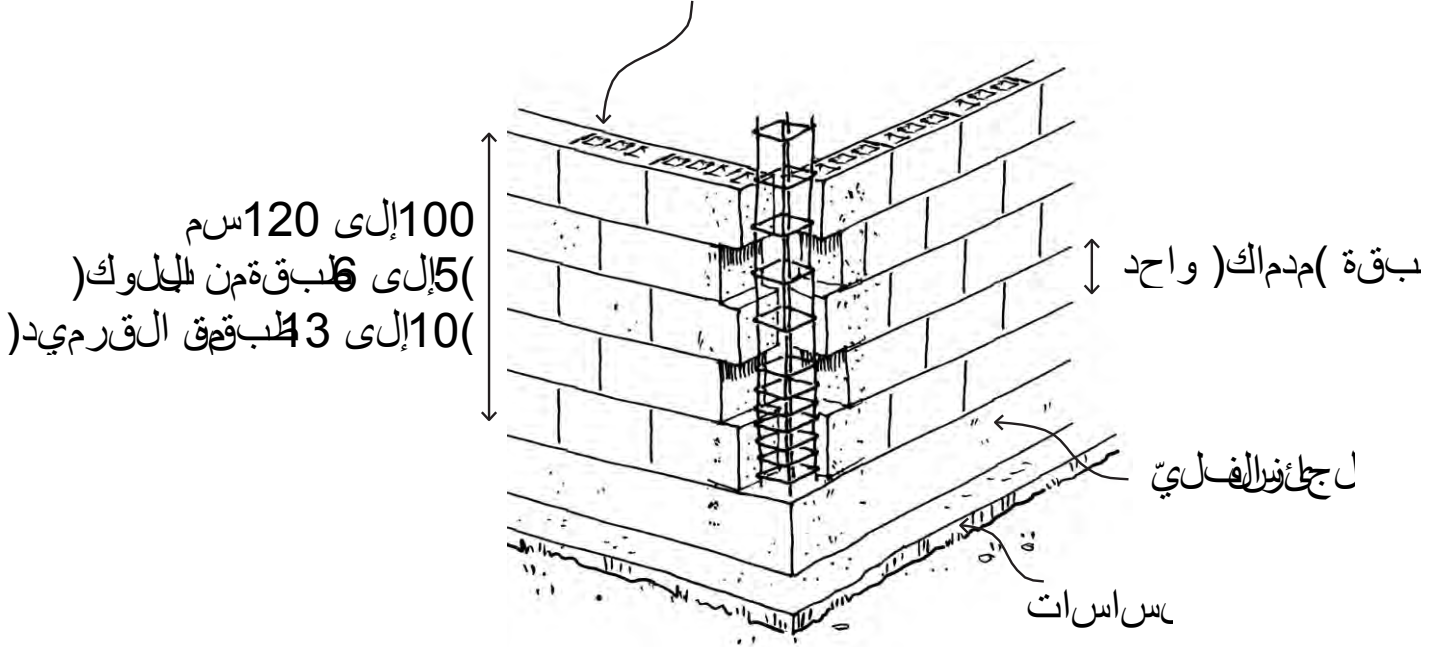
نخدم البل ولحيث تكون
نراغك هب جايوفه (نمّجة
سفل).



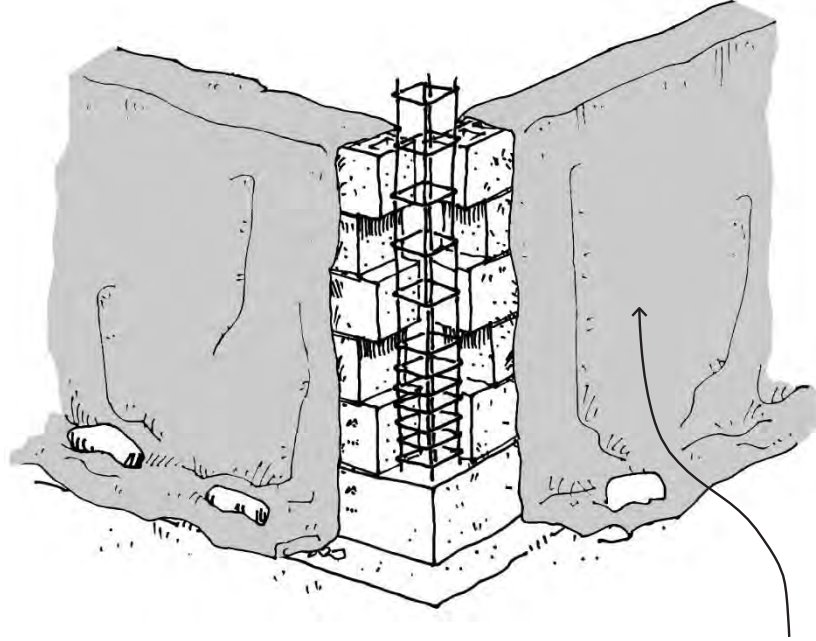
أمكن التّوصيل: 10 - 15 سم،
ي عادل عرض إصبع ال خنصر!

ممارسات جي تڏي لپاء - 2

لائتن اڪثر من 120 سم اوڻت فاع ال جفوي ال يوم.



نبح حطة ال جدر انفي ال طيس ال فلي:
ي جب آلات جفال من في الشمس.

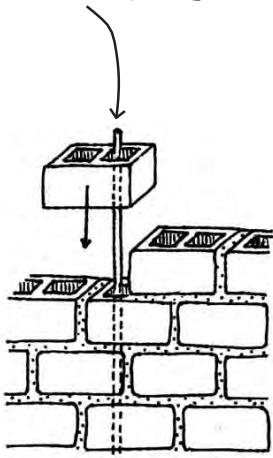


اف على رطوبة ال جدر ان خال سقيها بالماء 3 مراتي وي ال مدّة 7 أيام،
و/أو بتغطيتها بغطاء بلاستيكي لمدّة 7 أيام.

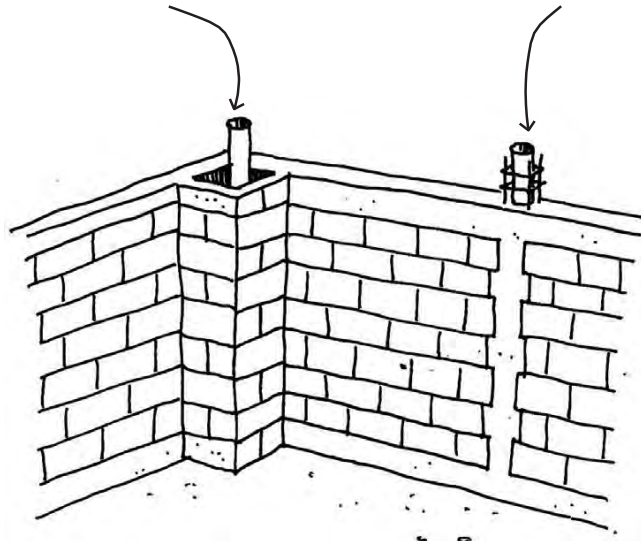
نهي وضع الألباب



ع أن ابى الهمي اه في
ت (ت جاوي ف) ال بلوك.



ع أن ابى الهمي اه في
ت الت خديم.

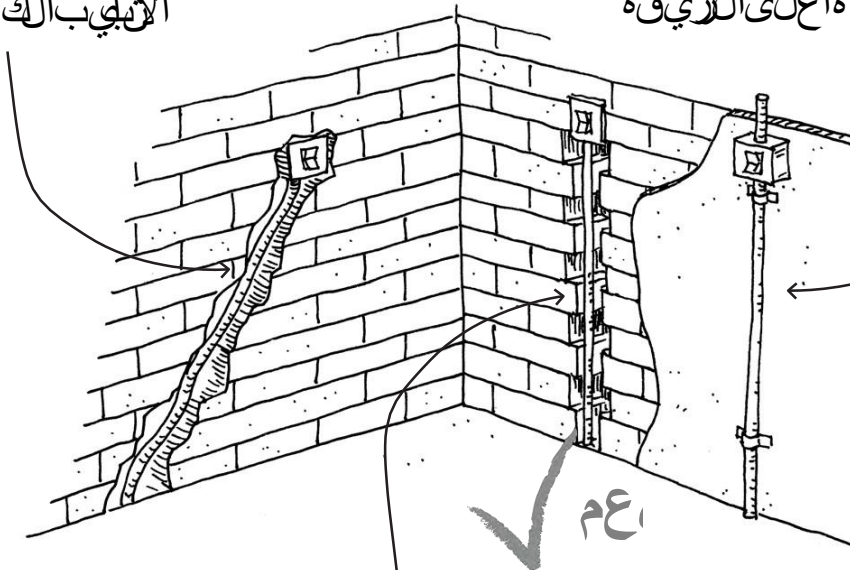


لاضن ابى ب المي افى
ال جدران أوفى عن ضر لبط.

لاك سال جدار لوضع
الأبواب الك مرطبة.



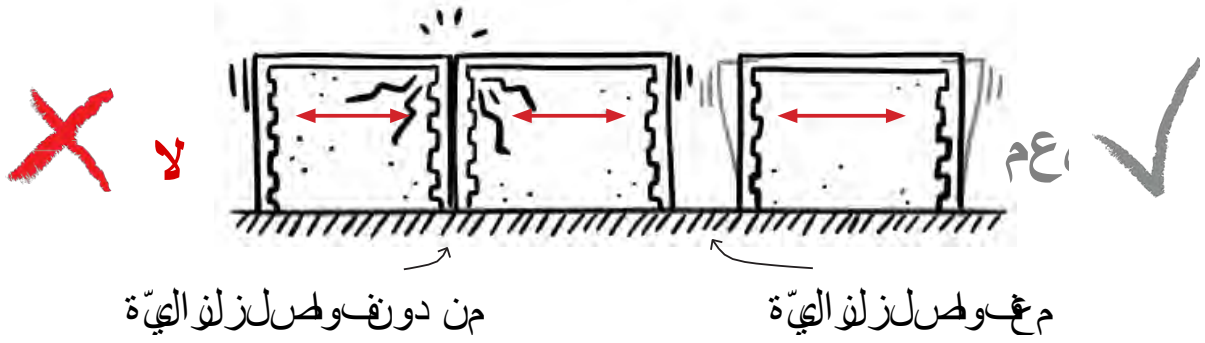
ل طريقة لتمديد الأنابيب (التمديدات)
لك مرطبة هي تتسبب ه اعلى الزريقة
للياسة).



ك مساحة (فراغ) في جدران بن اعلى ابى ب الك مرطبة، حيث
ي يمكن ملؤها لاحقاً بمونة.

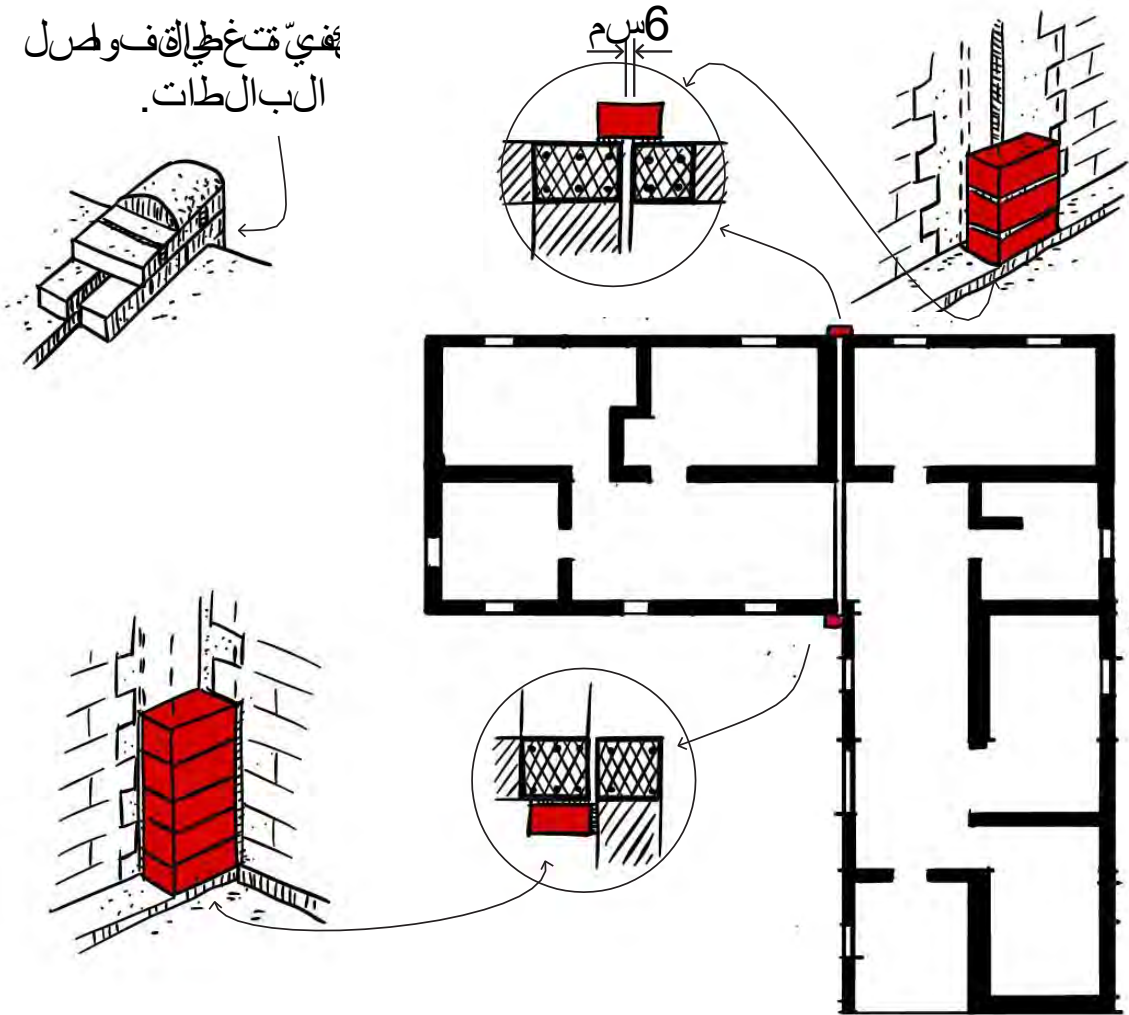
تغطية فواصل زلزلية

تعتق فواصل الزلزال التي ضرورية لضعف جدران المتفرقة في الجني من
الاصطدام أثناء الزلزال، وبالتالي التي تتأخر على الجني بالكامل.

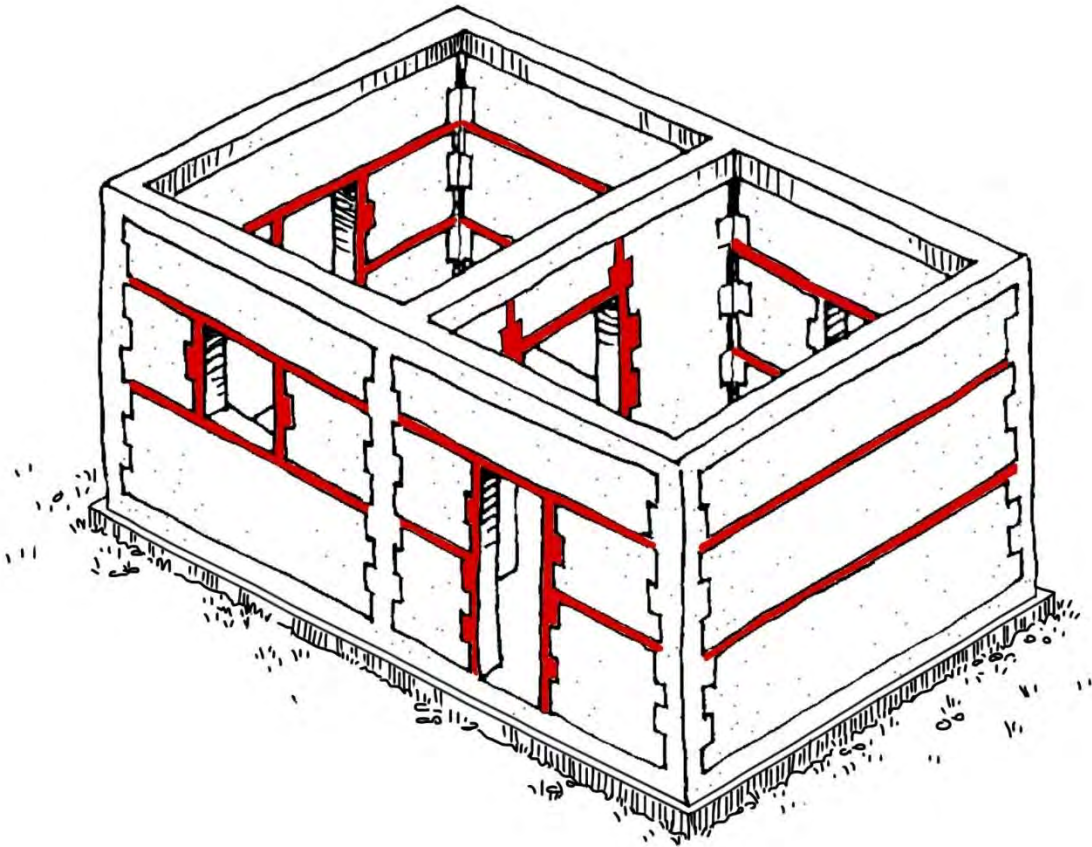


يجب تغطية فواصل اصل الزلزال التي ترمي يد الوبلوك
ووضعت عقابيت هاعلى الفواصل استخدام الامونة.

بغية تغطية فواصل
البلطات.

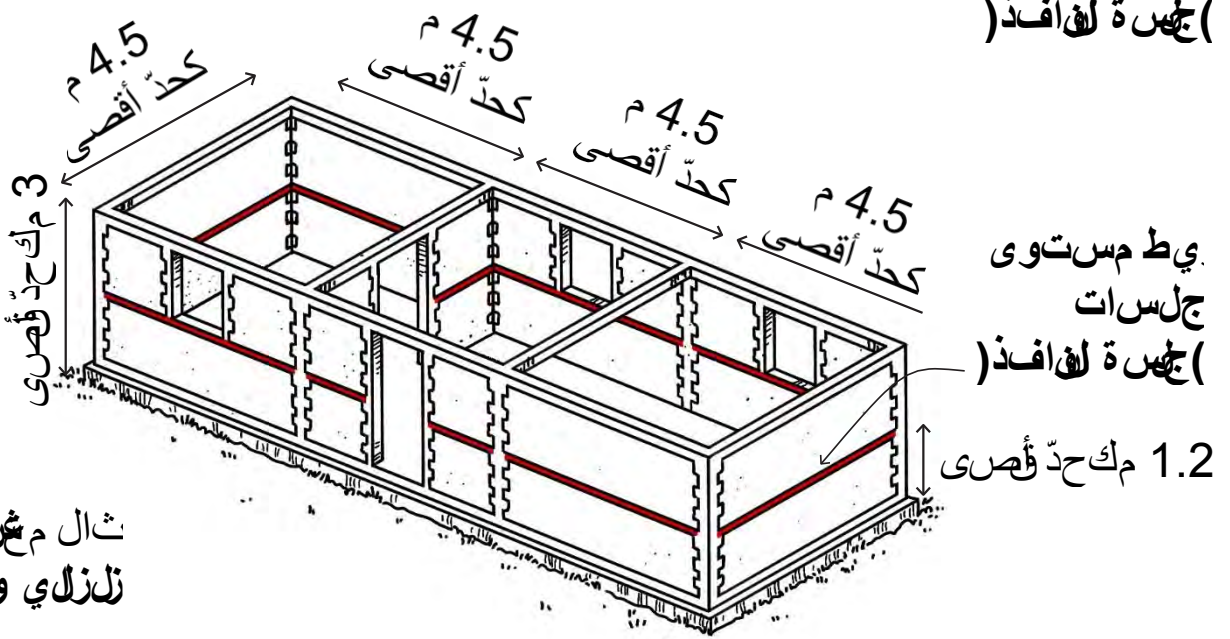
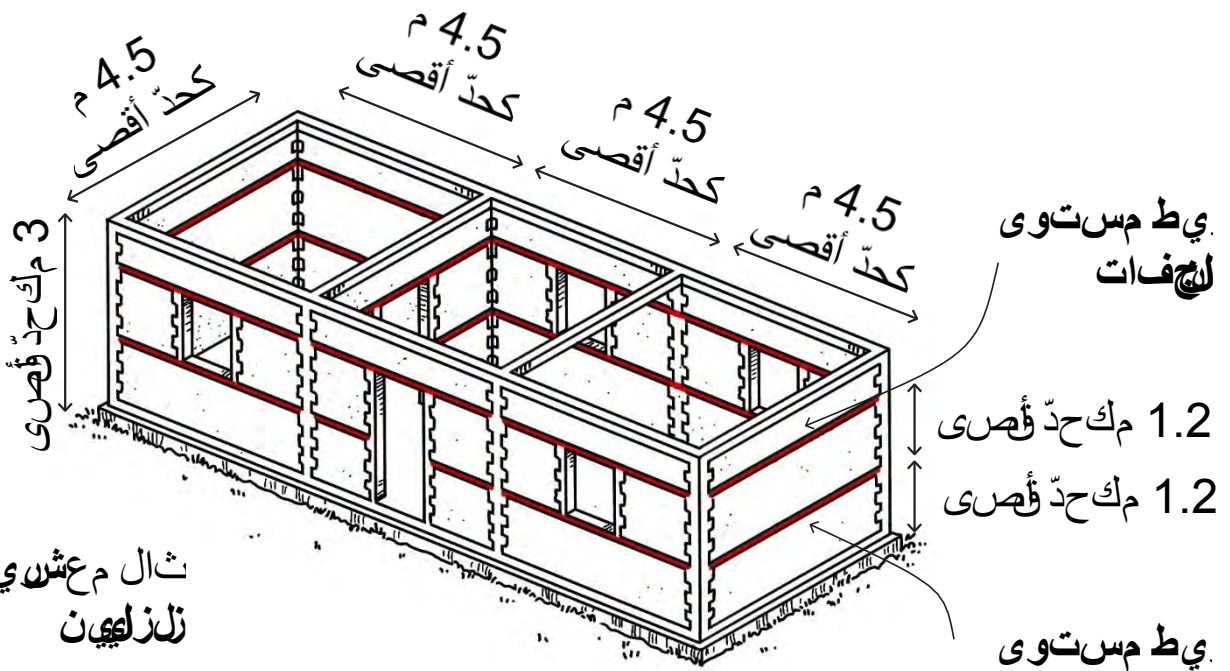


تسليح لزلزلي

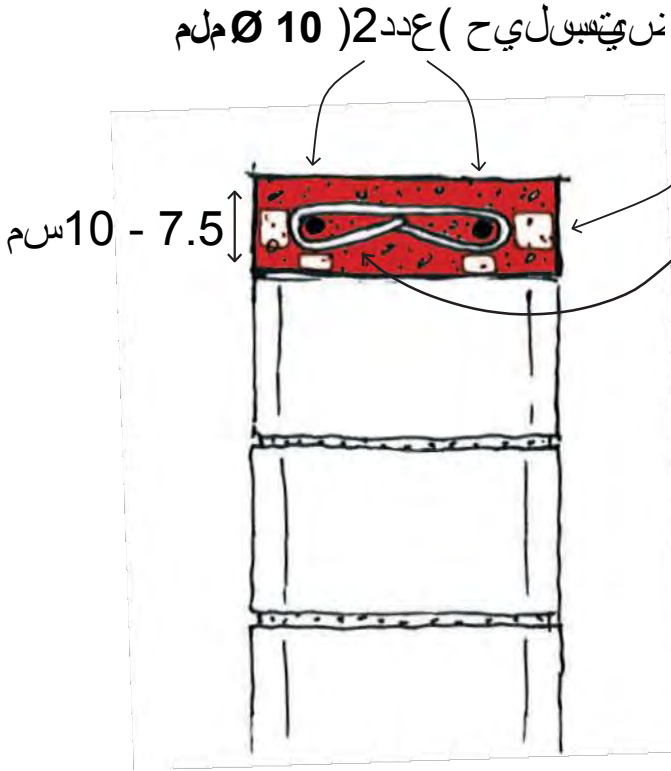


الأشربة لزلزلة

ق م ب ض ع ش ر ي ط ز ل و ا ل ي ن ج ف ا ت (ل و ف ل ف و ق ك ف ا ت ح ق ن) ف ذة ، ب ا ب .
ع ل ي ل ا ت ج ا و ز 6 ج ه ا ت) م د ا م ي ك (م ن ل ل و ك و ل ر م ي ت ا و ج ا و ز ا ر ت ف ا ع 1.2 م .



فحص ريش لزلزالي



تخدمم باعدات خرسولي

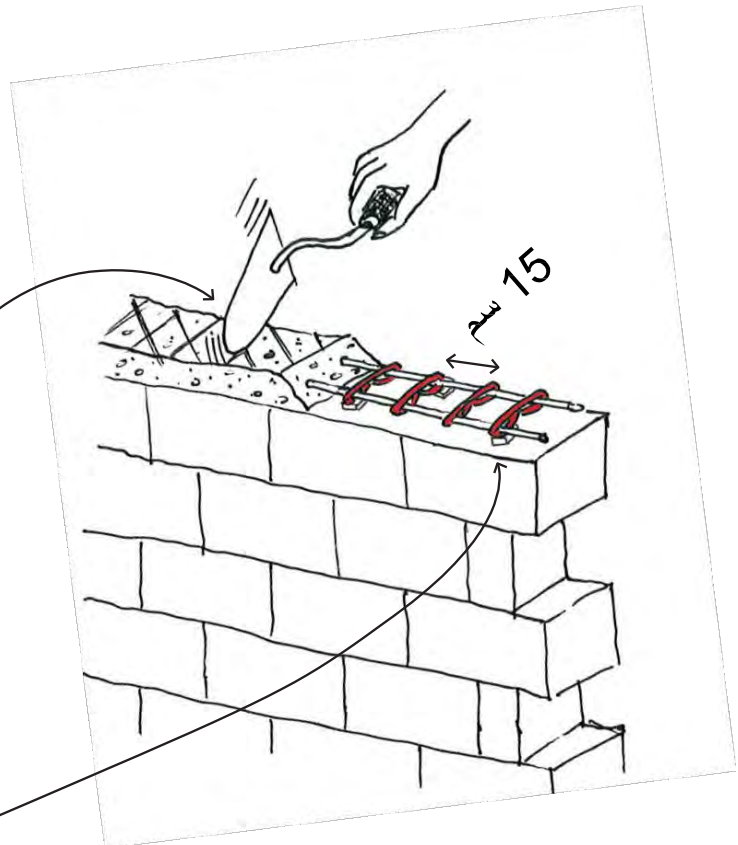
أل س اور (أل رساء) كل 15 سم
6 \varnothing لم أو 8 \varnothing ملم

لش ريش لزلزالي:

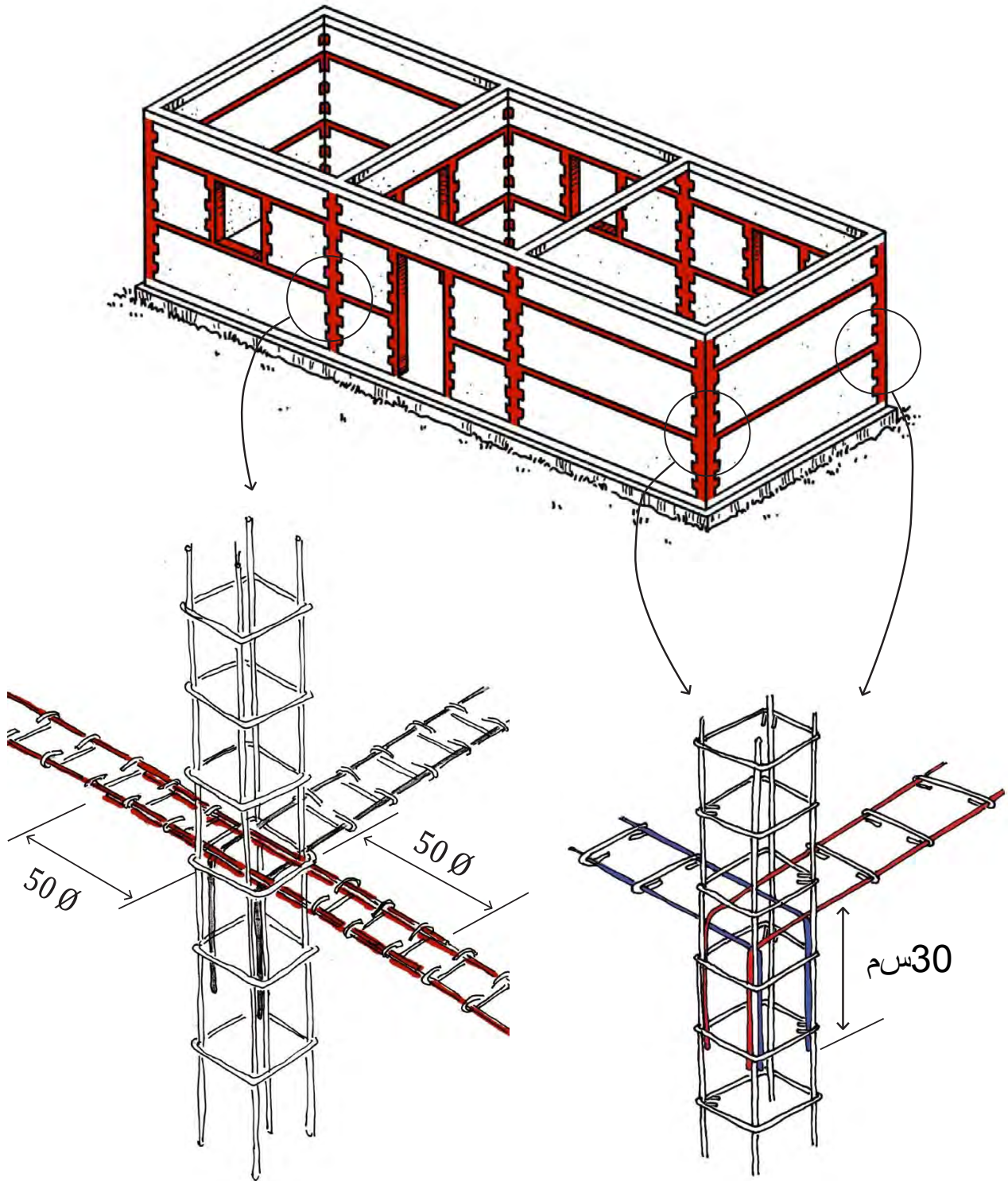
تفاع (قريد): 7.5 سم
تفاع (بلوك): 10 سم
نسي تيسولي ح (عدد 2): 10 ملم
ل س اور: 6 ملم كل 15 سم

ميت تخرين به خريش (السطح
اعل ويلي لش ريش لزلزالي
اداة ترا بطلب الامونة.

تثبي يتمثل بتسلي ح
ل خرسولي لي ال س اور
لي س على قضبان الش ل ح.



توصيل لشريط لزلزي قبأعمدة لبط

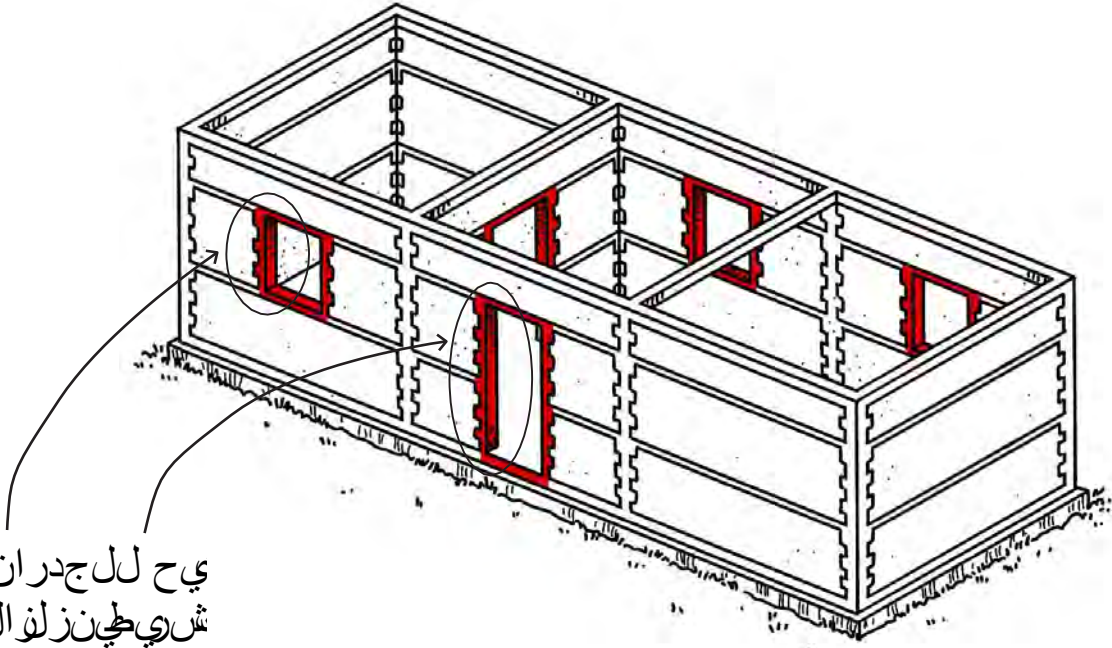


ي حالة التّركب (التشريك) بأعمدة
لبط: غلط على ال حدّ الأدنى ل طول
لتركب.

يب عقوفش ريك (تراكب)
ي لبح الشريط ل زلزي مع
ستايح أعمدة لبط.

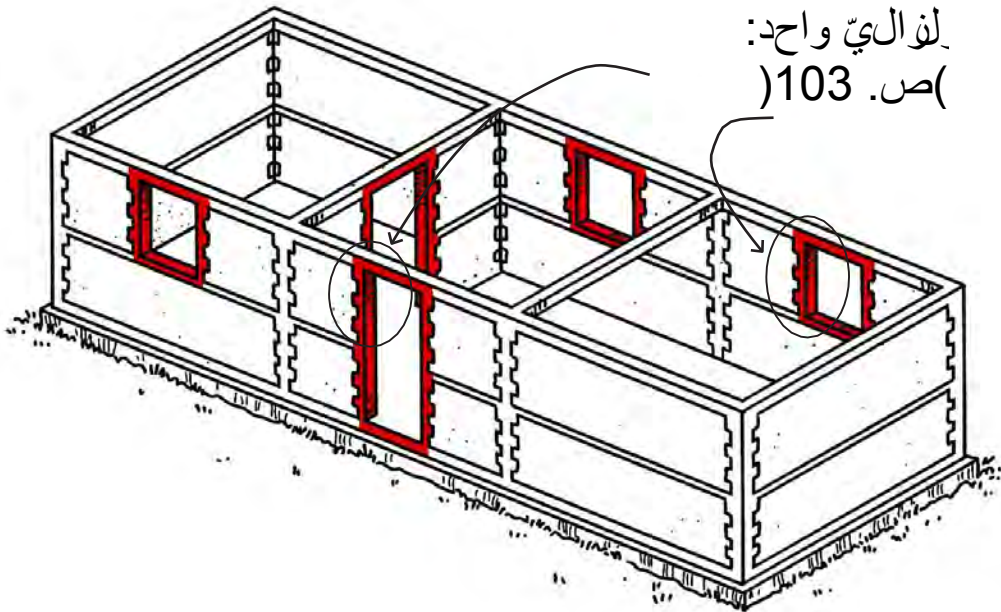
بح الفتح (تو) افذ وأبواب)

جب ت أظهر مهي عفلت ح اتبتي لي ح ش فولي وش رى طزنو الوية أوجواى زربط.



يح للجران
ش ي طين زلوايين:
(ص. 100 - 102)

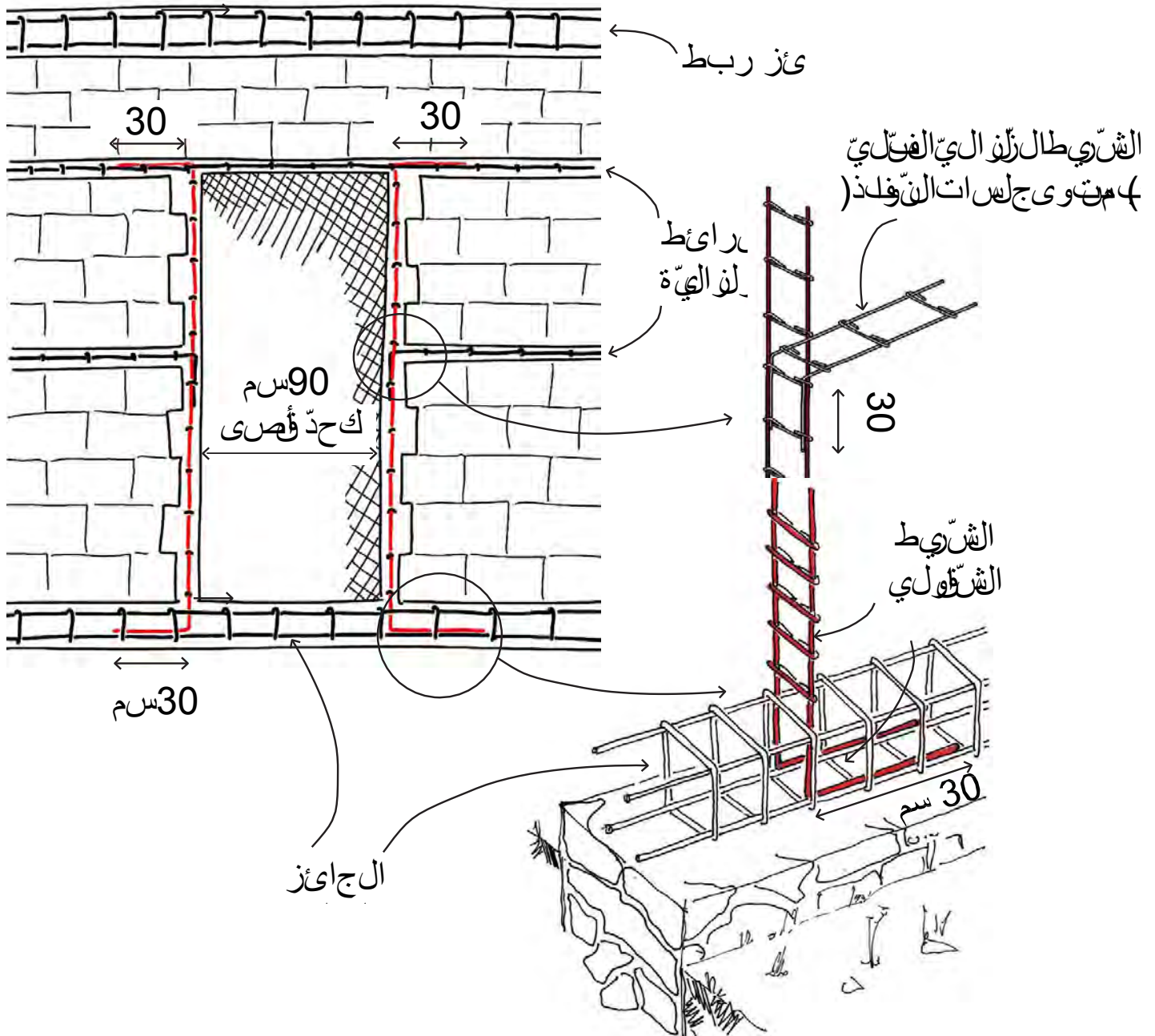
يح للويعن بشرى ط
لوالى واح:
(ص. 103)



سليح الأبواب

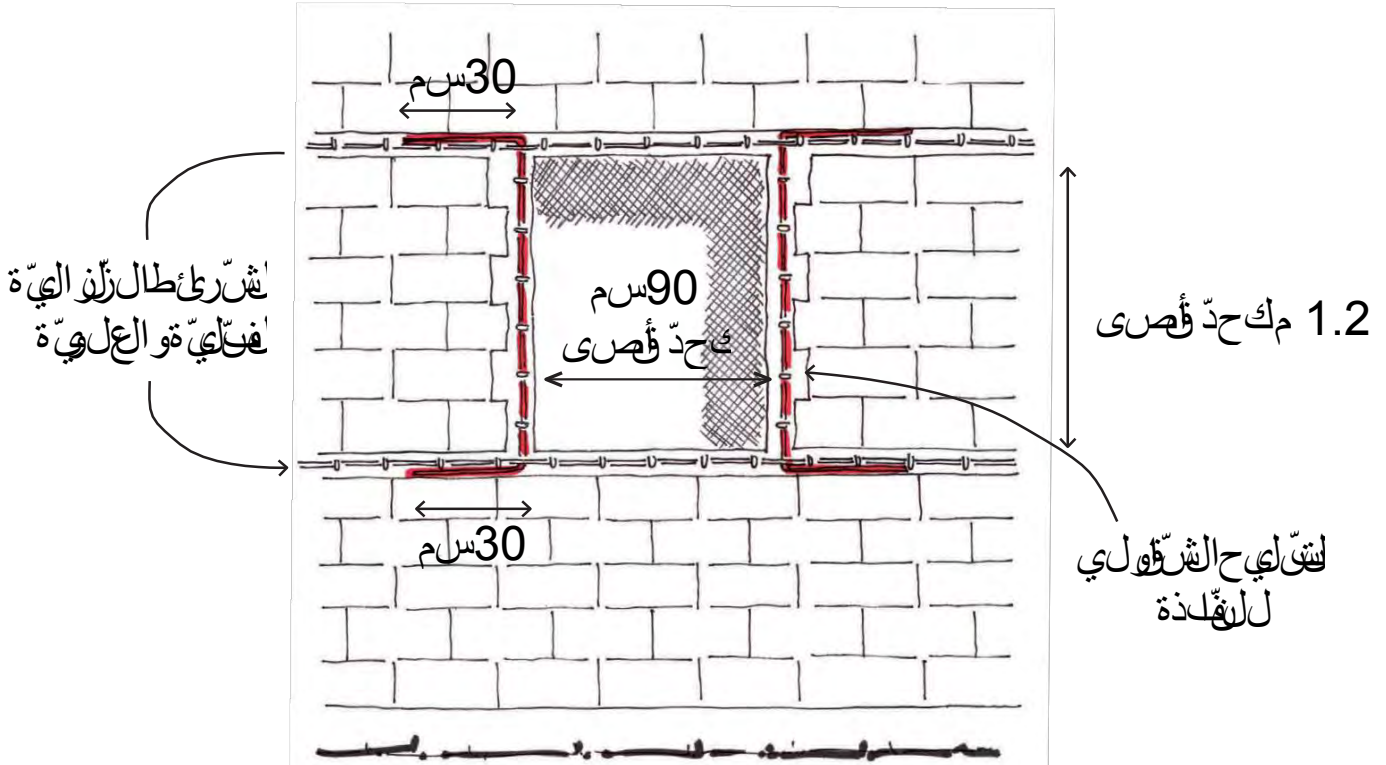
لحالة الأولى: مع شريط زلزليين

قيم عرقشريك (ترالكب) الشرايح الشطو لابل باب) الشري طالشطولي (بمرفلة 30 سم مع ال جاي ز الفيللي ومع الشري طالشطولي ال ع لى سمك والىن جفة) من نفل ال س اور، وقه ذات الشري ع بلشري طالشطولي ال الفيللي) مهت و على جلس ات) مع الشرايح الشطو لى لباب.

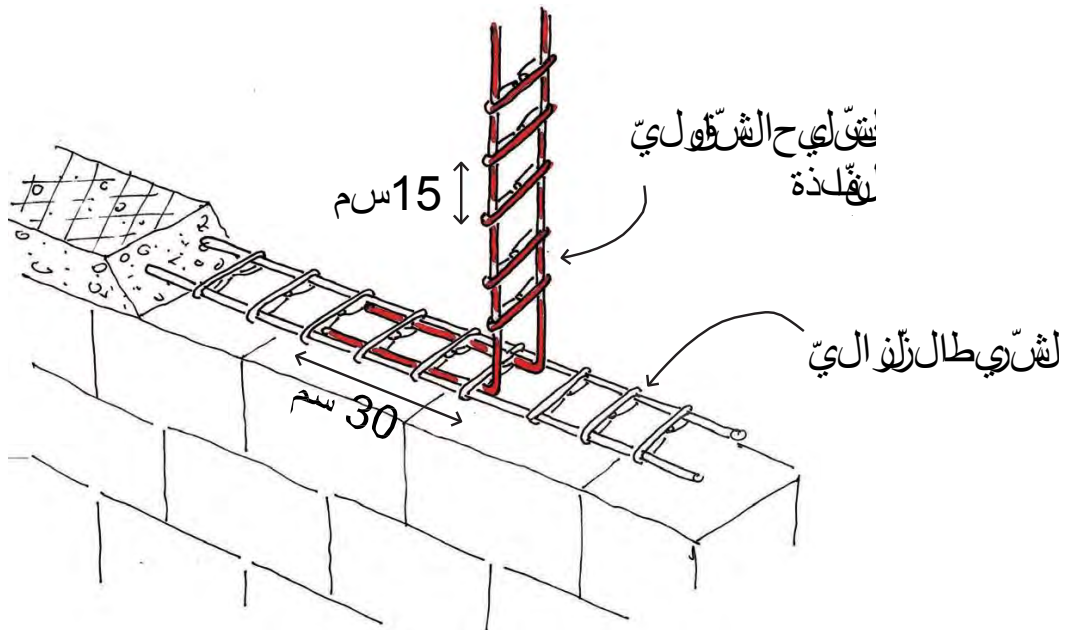


تسليح لفافذ لصغيرة

في حلقة شريطين زلزليين:
اللفافذ بعرض 90 سم.



تجمع قف وتشريك بهركب (التسليح الشريطين لللفافذ بمسافة 30 سم مع
الشريطين طول زلزلي من داخل الاس اور.

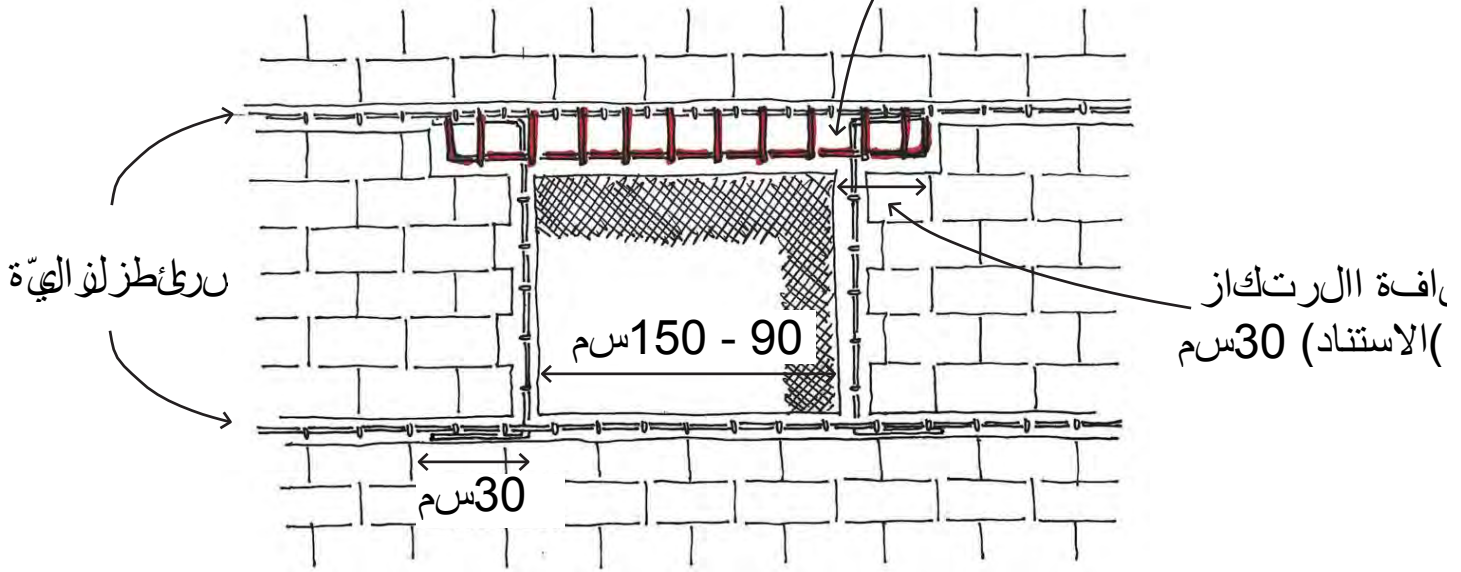


تسليح لفائف الجبيرة

في حلقة شريطي زلزاليين

لفائف عرض أكثر من 90

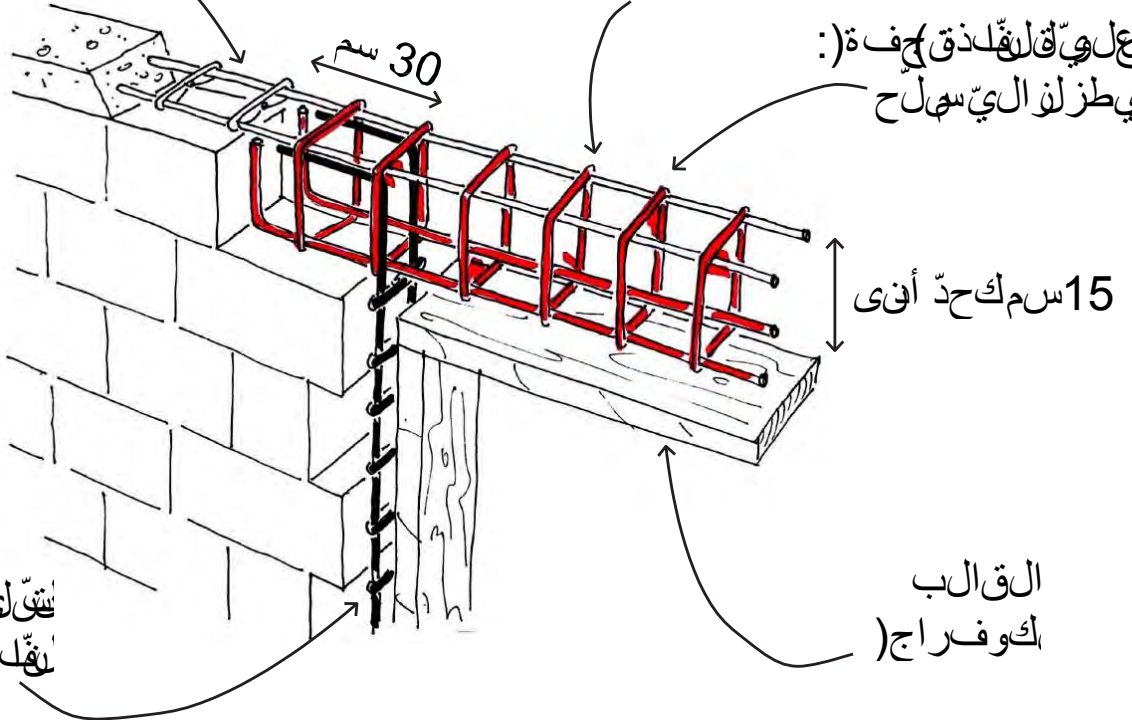
العبء العلوي نقله الخفة):
رتفاع 15 سم كحد أدنى



شريطي طزلو اليّة علويّ
(من توى العبء العلويّة أو الخفة)

س لوت باعد 15 سم

العبء العلويّ نقله الخفة):
شريطي طزلو اليّة سرح

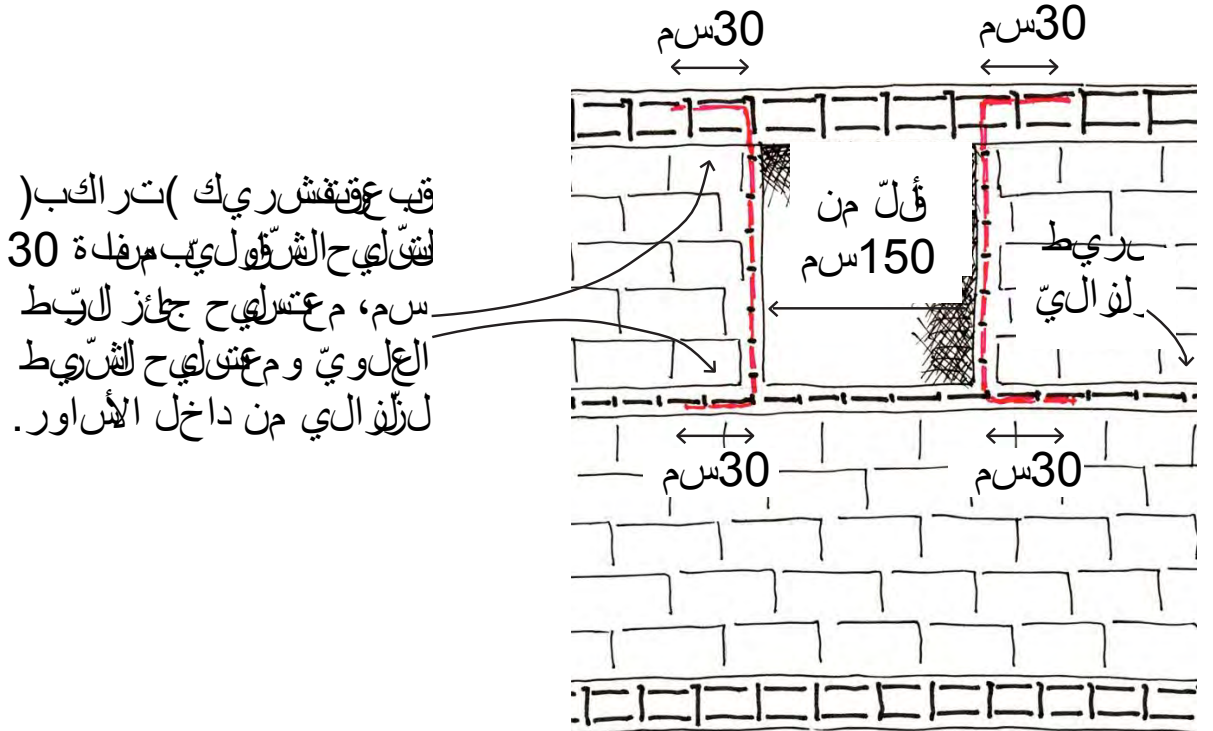
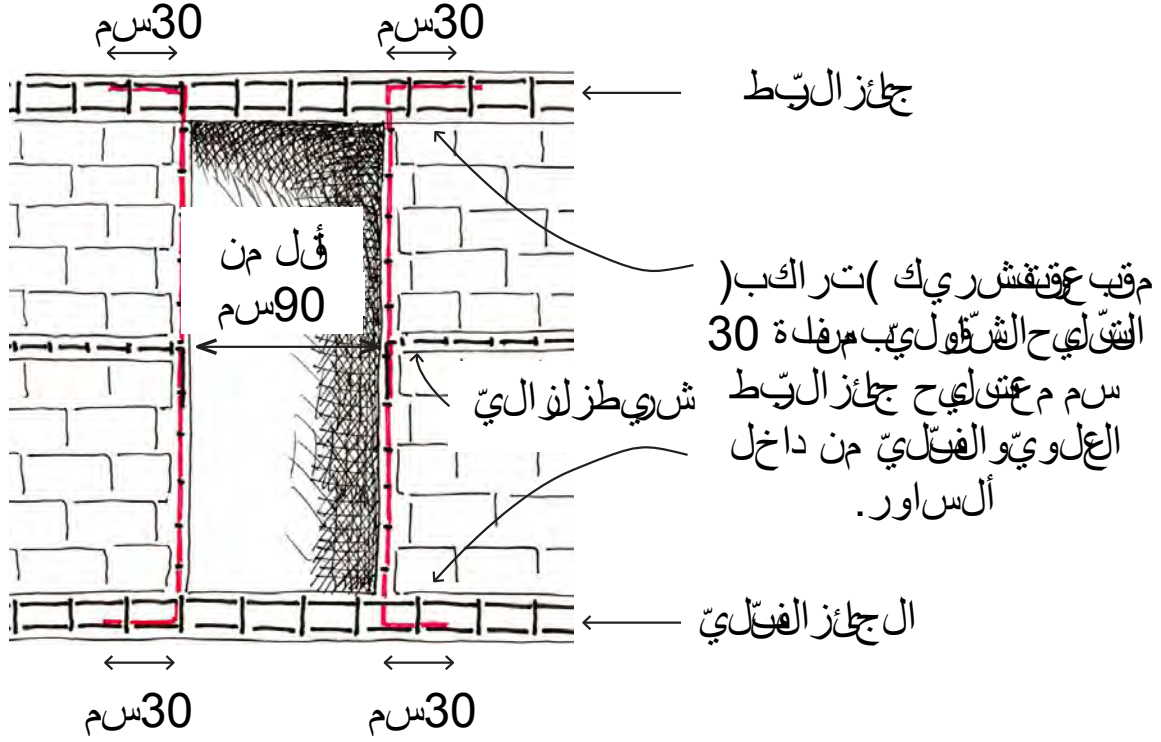


شريطي طزلو اليّة
نقله الخفة

القالب
(كوفراج)

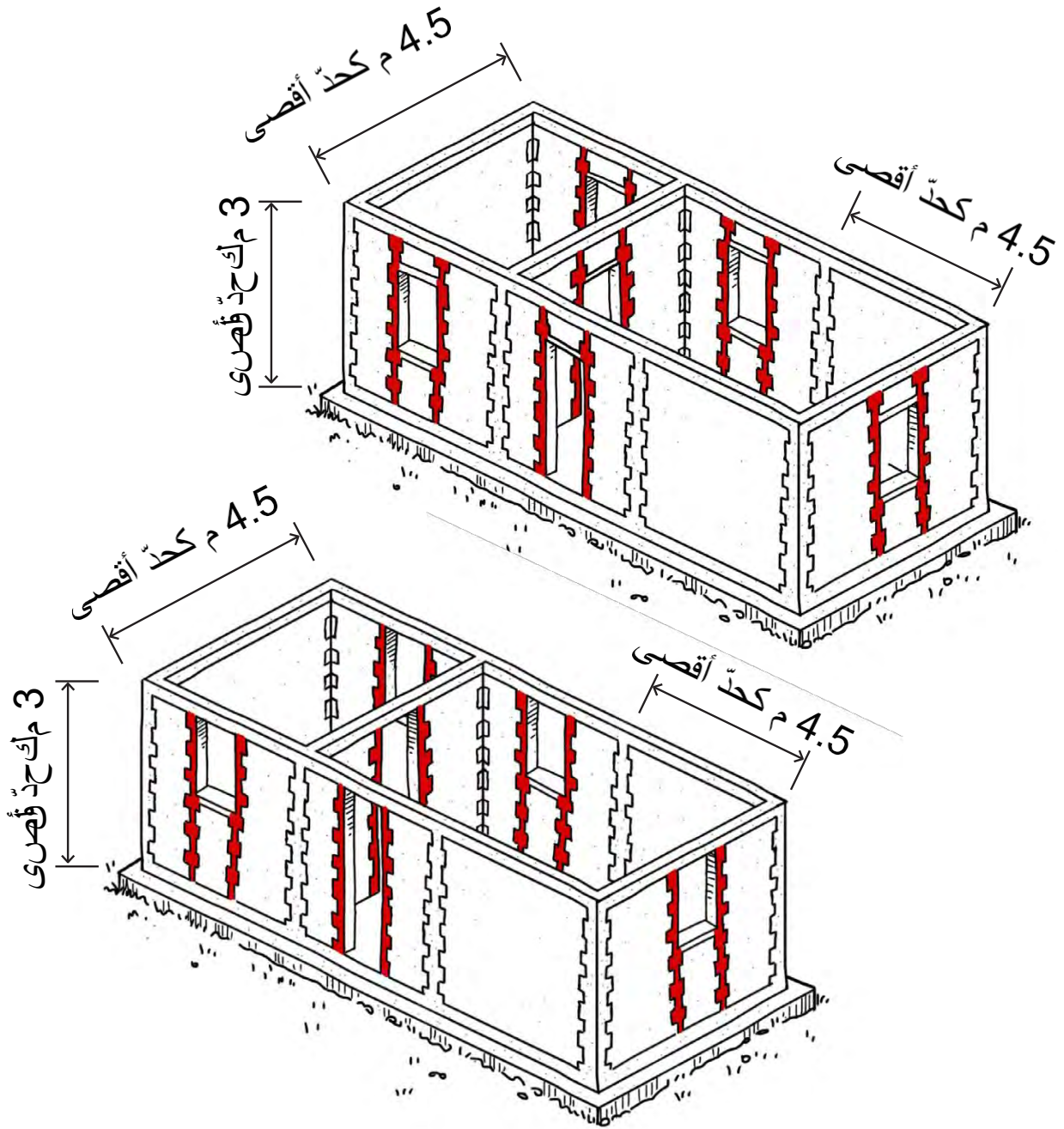
فتحات لتي تصل لجلز لبط للغوي

في حلة شريط زلزالي واحد:



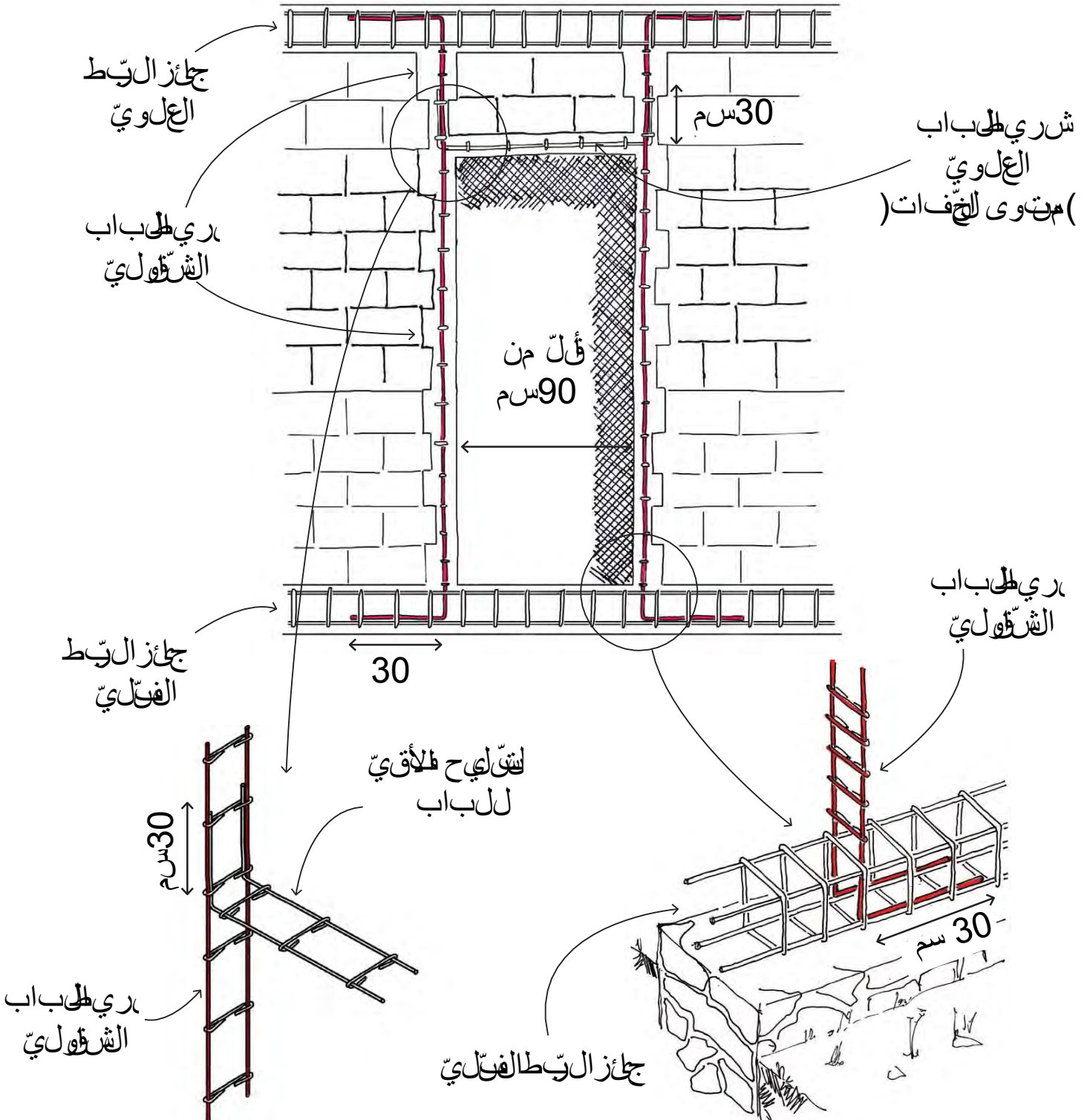
تسليح شقولي

هذا حلبي، بحر لبت خدام تسليح شقولي في قط.
لا نوصي بذلك، كون هسوي صبح لصع بل لينا، وال جدران التي لات تحوي على
فتحات ستكون ضعيف من حيث الزلزال.
قهبوض عشري طشقولي على كل من جلي جي لوقت حات، وفض شري ط.



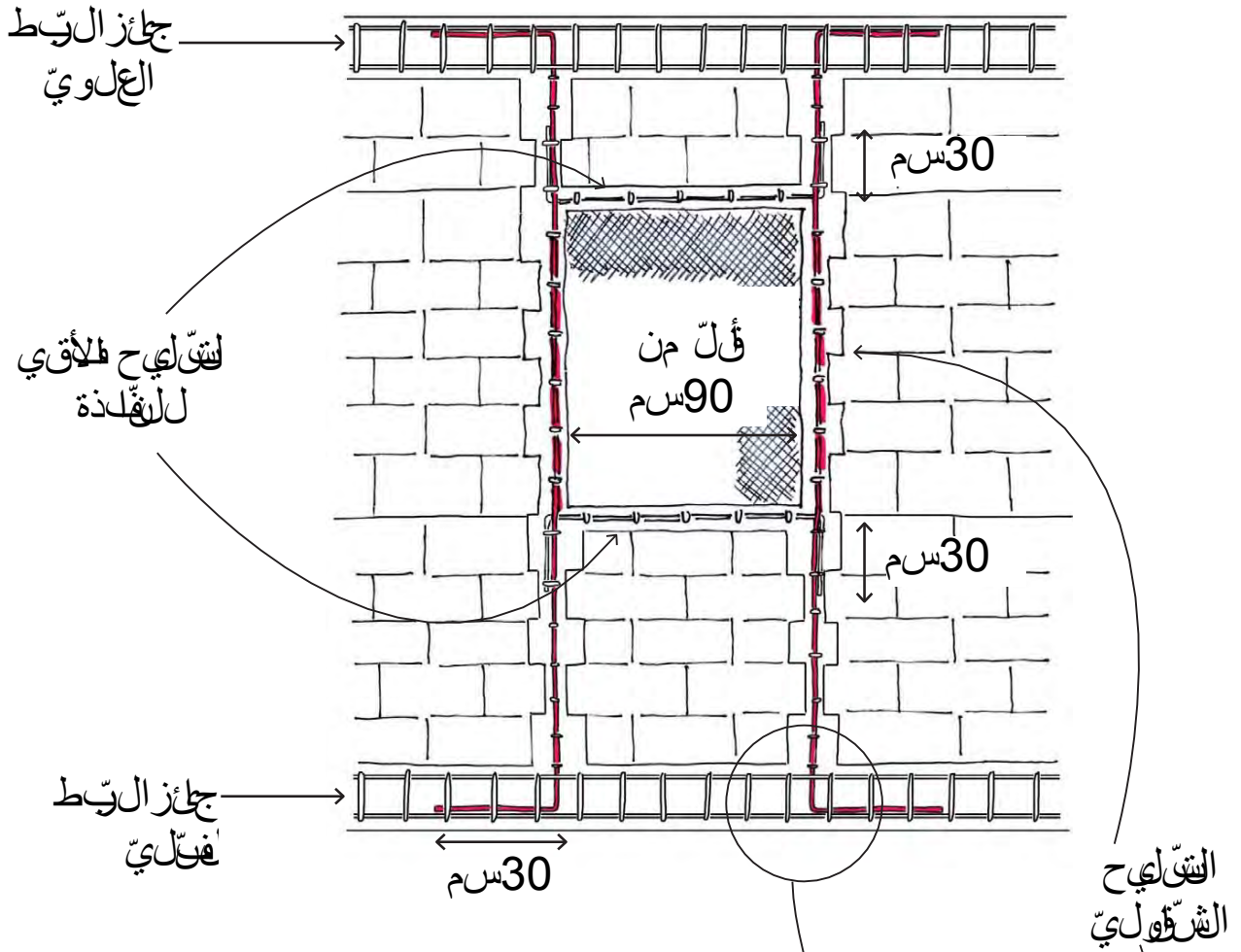
لتسليح لشرقولي لآبواب

قم ع قف هـ بان التسليح الشقولي لآبواب وتشريك هـ لآبواب (بمرفقة 30 سم مع قضبان تسليح جئزال بـط الفولوي والعلوي منسأفل الأساور.
 قف هـ ذات الشقولي بـشري طالتقولي حـ العلوي) متوى الخفات (مع شري ط للآب الشقولي).



تسليح لثقولي لله افذ - 1

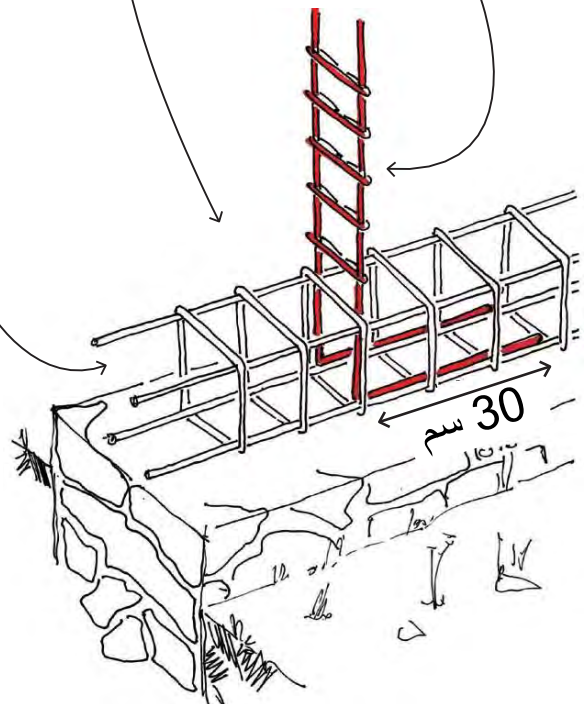
لهوؤذ ب عرض قُلّ من 90سم.



اقف وتشري لثراكب)
الثقولي لله افذ
بمسافة 30سم بتمسح ليح
جولزال رطالعليّة
والفيلية من داخل
أل ساور.

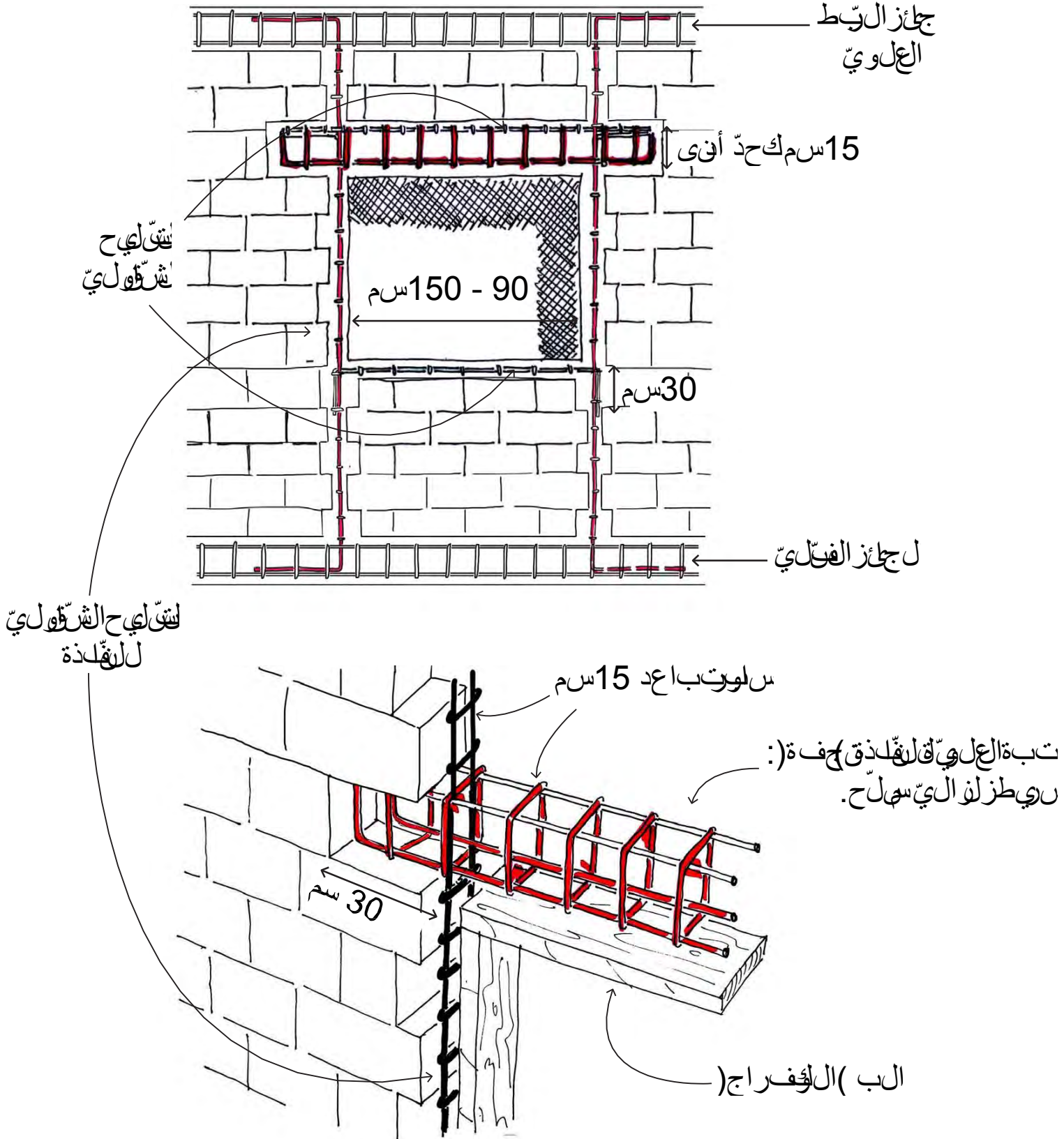
وقبذات لثسي ببالثقوليح
طلاقي مع الأسرطة
الثقوليّة.

ل جلازال الفولّي



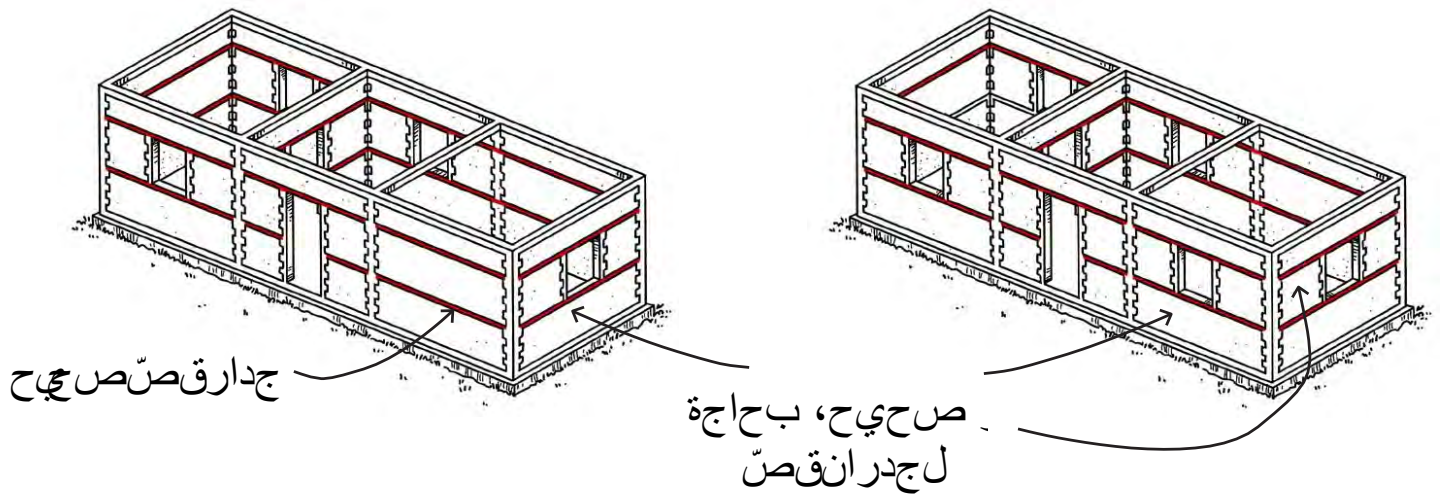
تسليح لتراقولي للفافذ - 2

الفؤذ بعرضك شر من 90 سم.

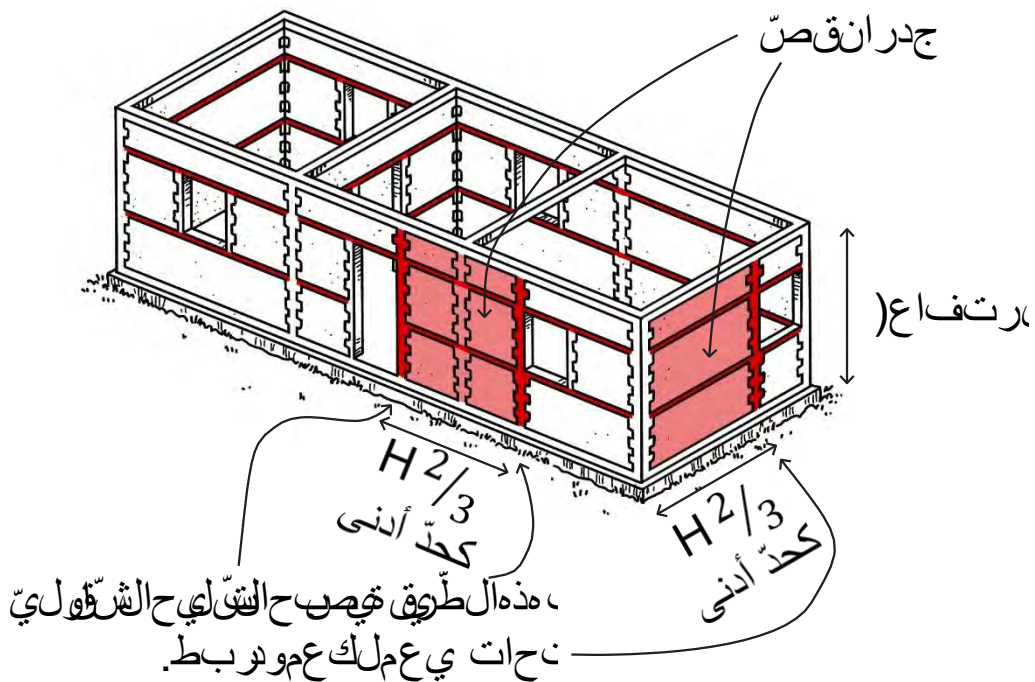


سليح جدران لقص - 1

بعض الالات، ال حاجة اللفت خلفت (أو لواب) ي جعل من ال مستحيل
ال محافظة على جدار قصي كلاً واجهة.



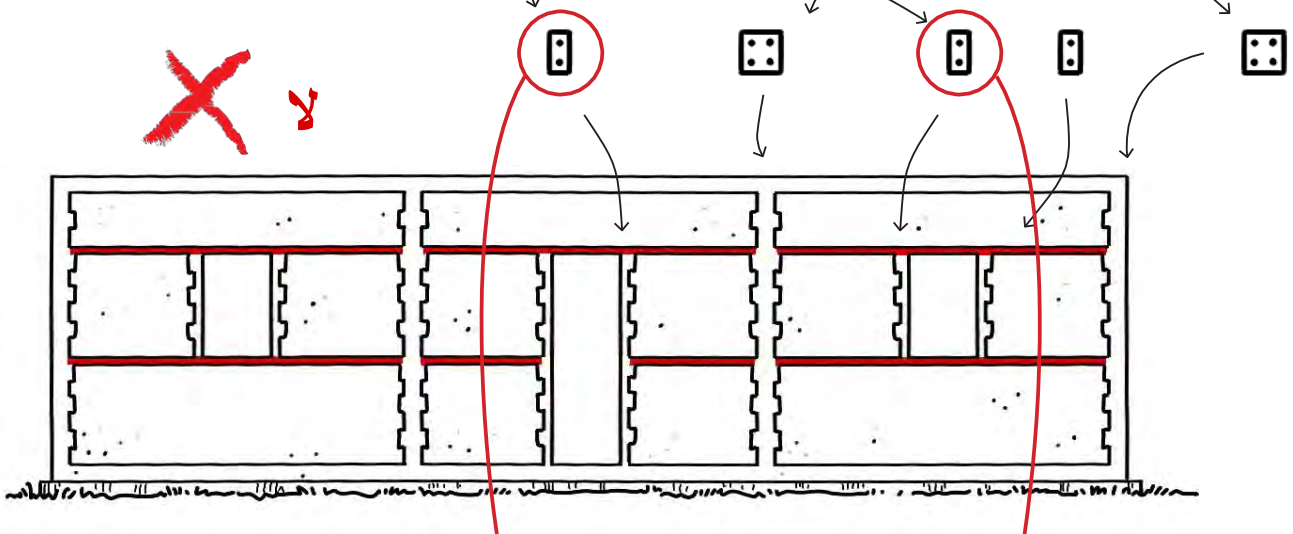
في مثل هذال حالات، يمكن إنشاء جدران لقص عن طوي قطف افة أعمدة
بـ 4 قضبان سوليح بدلاً من 2، مضافة من
ال جزأ الفولي إلى ال جزأ العلوي ال م جيّطيّ).



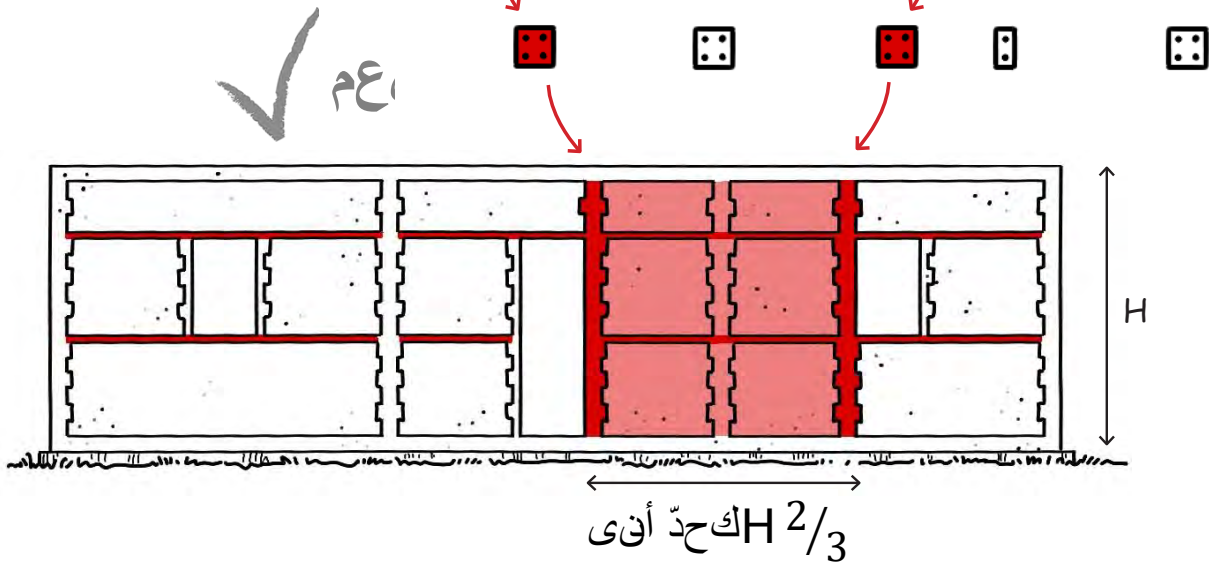
اسليح جدران لقص - 2

يكونت تحويل التوازيح الشؤولي (الهُون من قضيبي يتوازيح) إلى أعمدة ربط
ن خال لست خدام 4 قضبان تتوازيح بقفل قب جوي زال ربط.

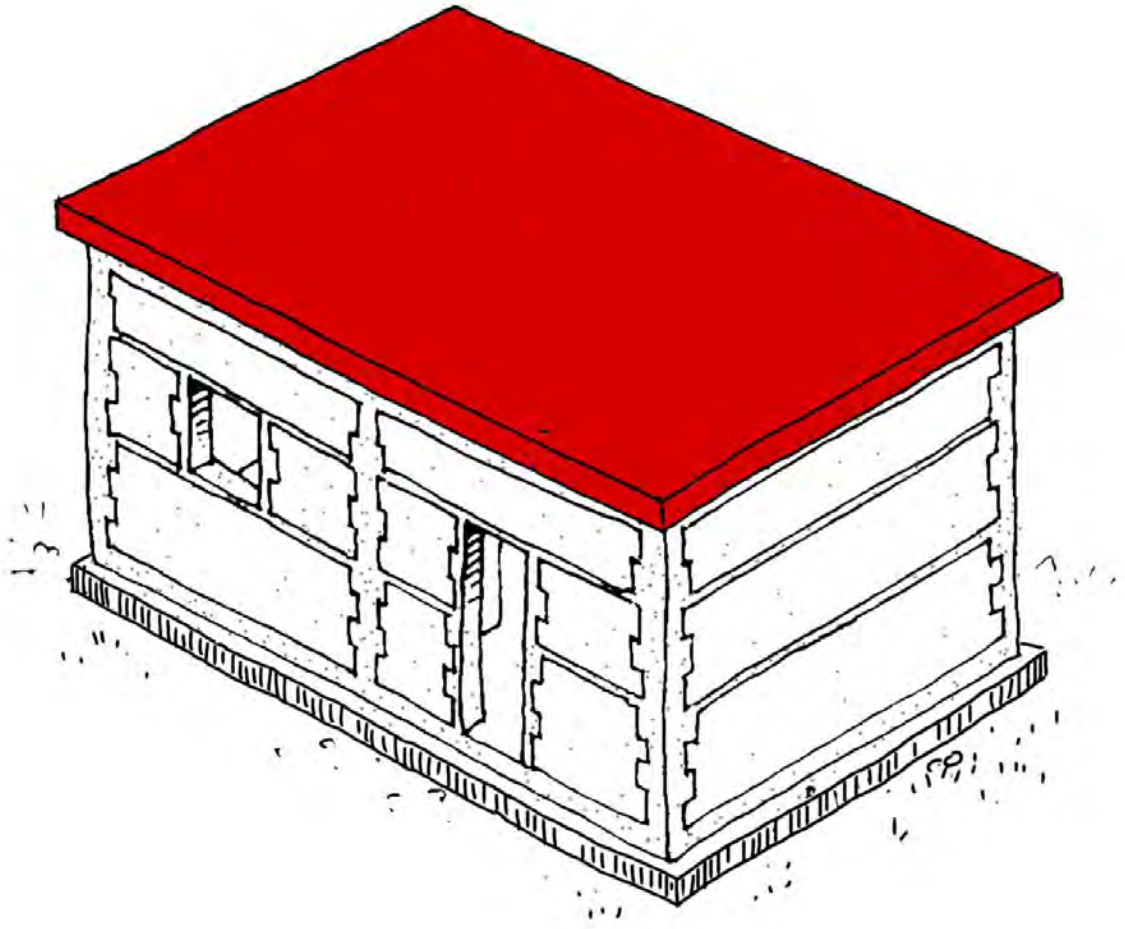
عمود ال ربط لست خدام 4 قضبان تتوازيح
نح ال تفهبت است خدام قضيبي
وال ذت س ليح



للتوازيح حولفت حاتيت حؤل إلى أعمدة ربط من ال
است خدام 4 قضبان تتوازيح.

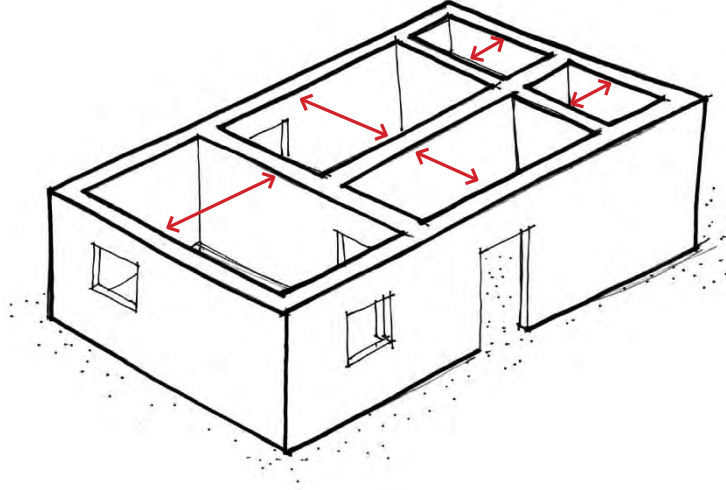


بالتطات



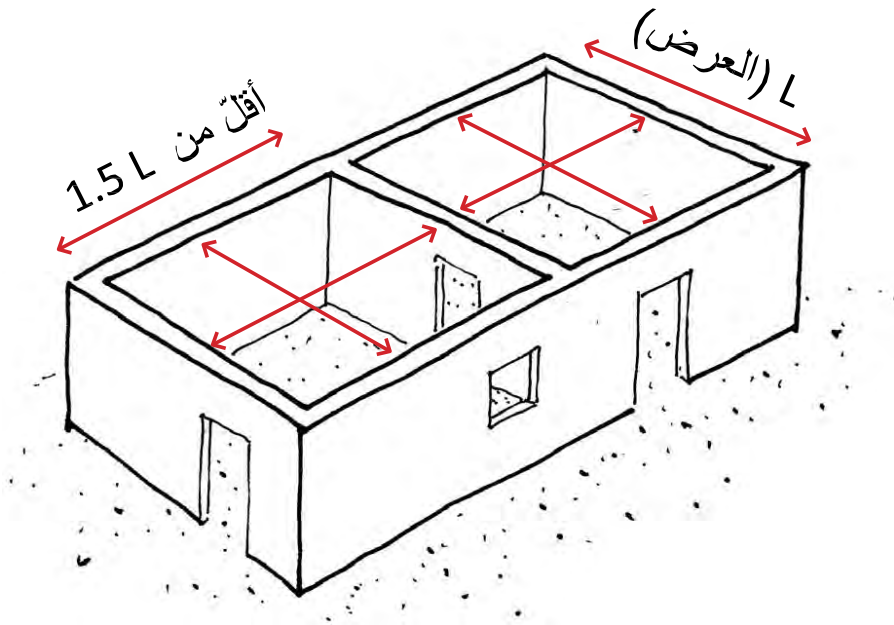
بلاطات ليلوك لفرغ

الطات أحايّة الدجاه (عمل بكجاه واحد)
ي البالطات أحايّة الدجاه يتمّ الدّ الشّاح لرويس ي بكجاه واحد:
وهو المجلق صر.



الطات شويّة الدجاه (عمل بكجاهين)

ي البالطات شويّة الدجاه، يتمّ الدّ الشّاح لرويس ي بكجاهين في نفس
الوقت، ويستخدم لها بلاطات الأربل شكال مربع.

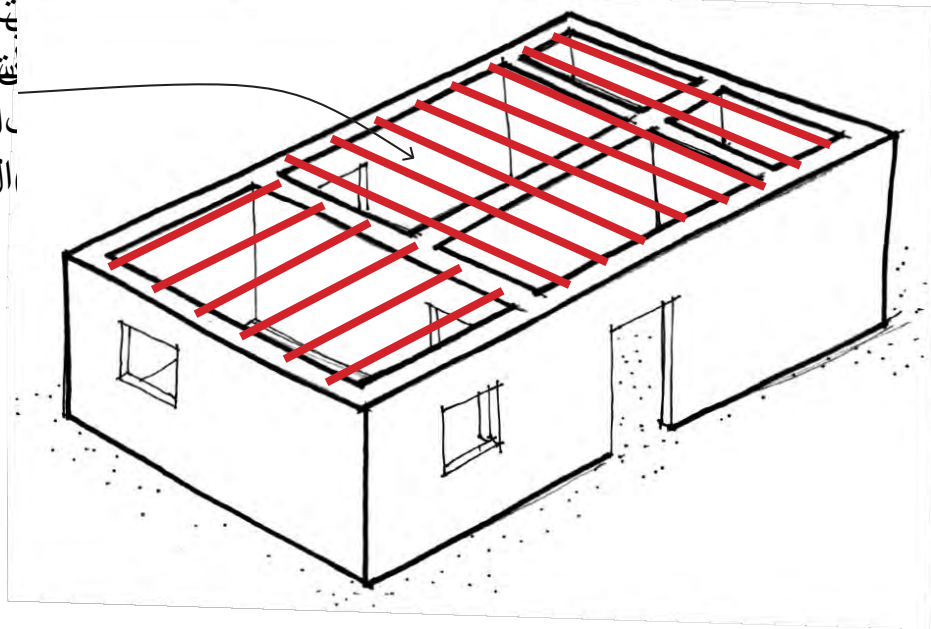


الطّة أحياء الكجاه - 1

نعم مل بكجاه واحد)

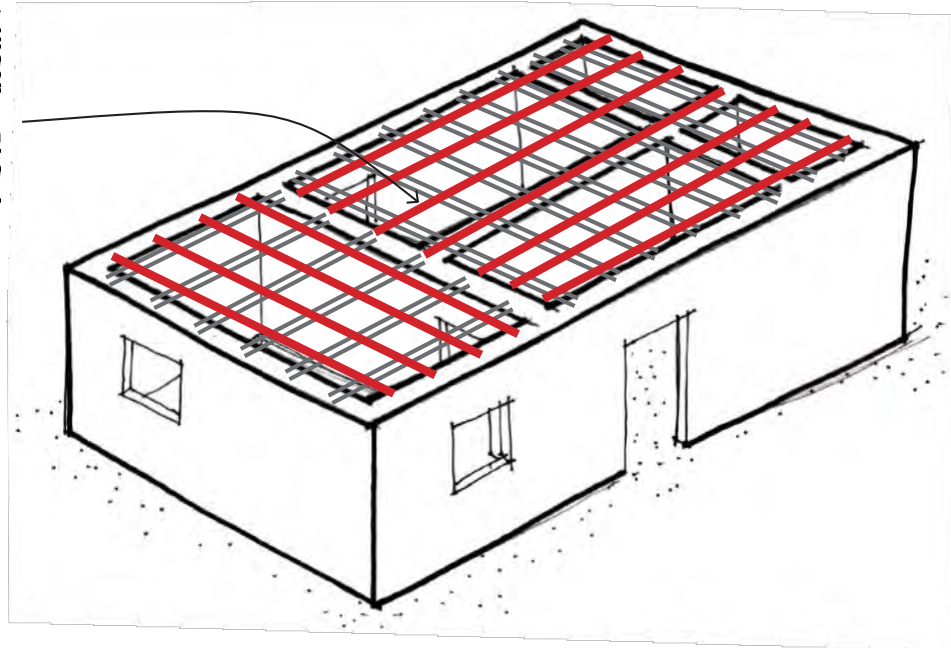
لتسليح لروبي

تتمّ وض عقض انفو لاذ
لتسليح الروبيّة
الكجاه الأصر
المجاز ألق صرر).



لتسليح لثانوي

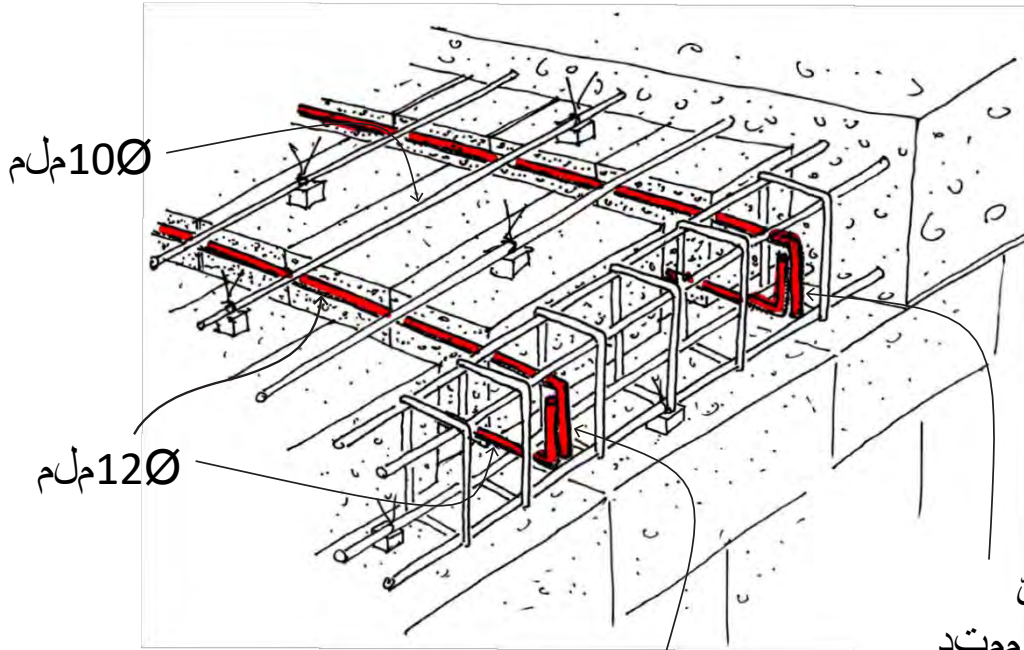
تتمّ وض عقض انفو لاذ
لتسليح الثانويّ فوق
ض انفو لاذ لتسليح
الروبيّة قبش كل نعم امد.



الطّة أحياء الكجاء - 2

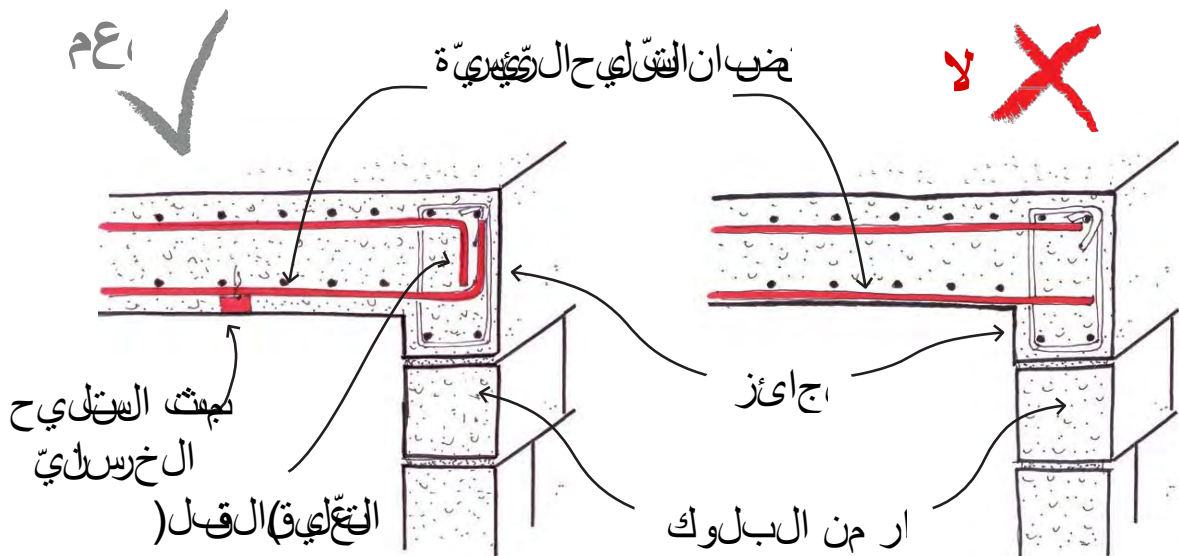
نوع ملبكجاء واحد)

لتسليح لويحي (120ملم)



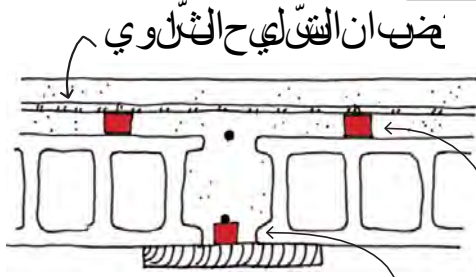
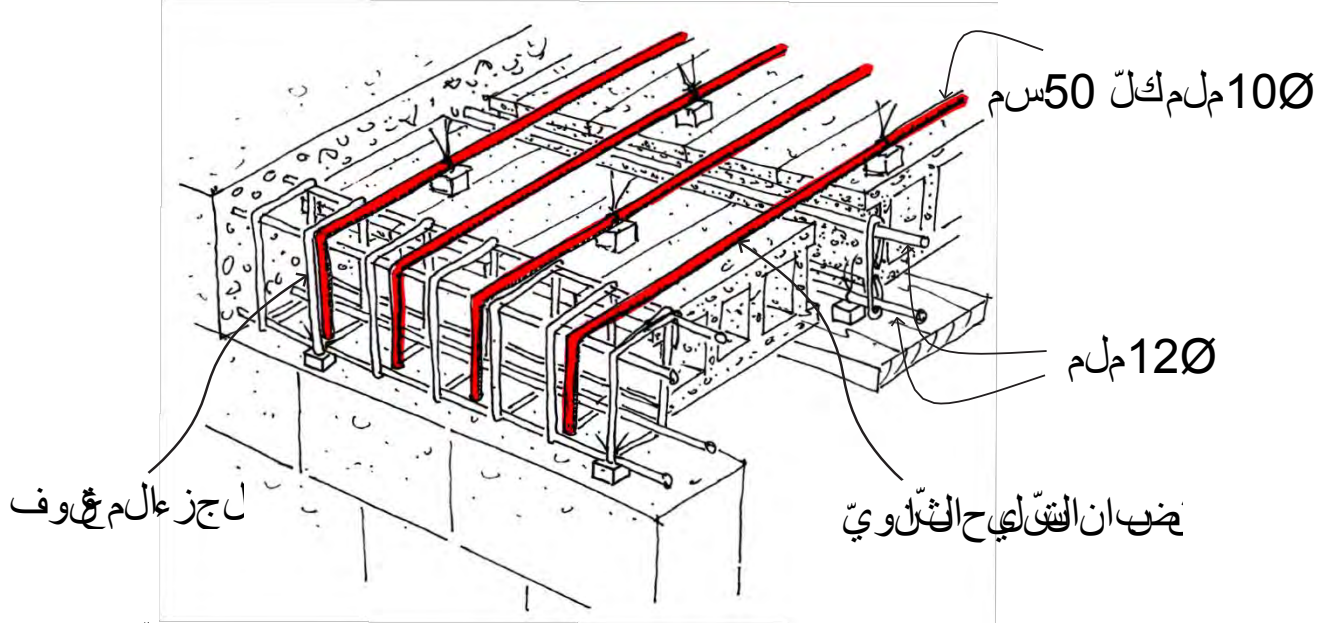
لتسليح لويحي
الملون الأحمر) ممتد
الكجاء القصير.

ضمان التثبيت الجيد. من المهم إدخال التسليح
بشكل صحيح (في عمق وافية) في عمق الجائز.



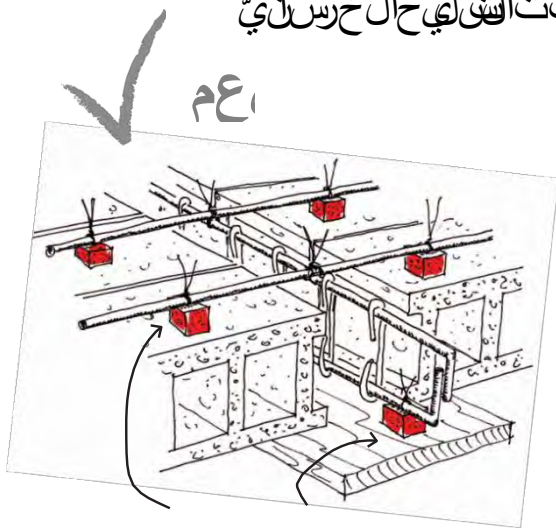
الطّة أحياءة الاجاه - 3

نوع مل بئجاه واحد)
لتسليح لويي (100 مل م)

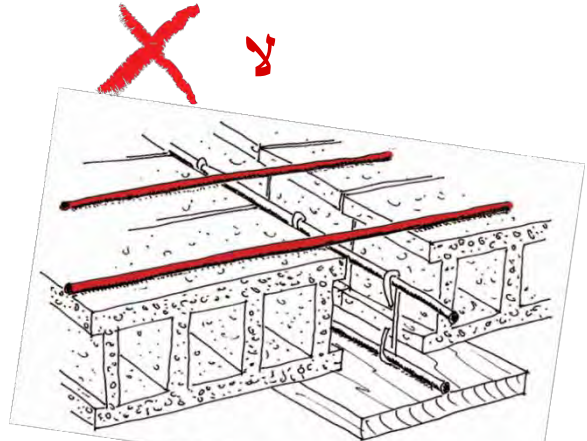


ضبان التسليح الشلوي

يجب وضع عقضبان التسليح
شلوي في مكانها
بأسست خدلم ق ط ع ن م ب ت
لتسليح حال خرس لوي في وسط
الخرس لوي التي تغطي بالليل وك
صفر غ.



م
بمعت التسليح



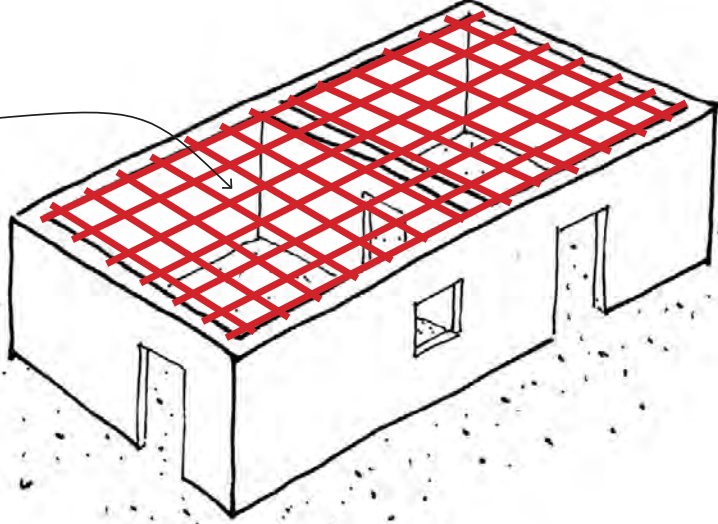
لا
ون م ثبت التسليح
الخرس لوي!

الطقتيية الاتجاه - 1

بعمليتيه (

قضيان الشليح الرئيسي:

قضيان الشليح
الرئيسية موضوعة
الاتجاهين.

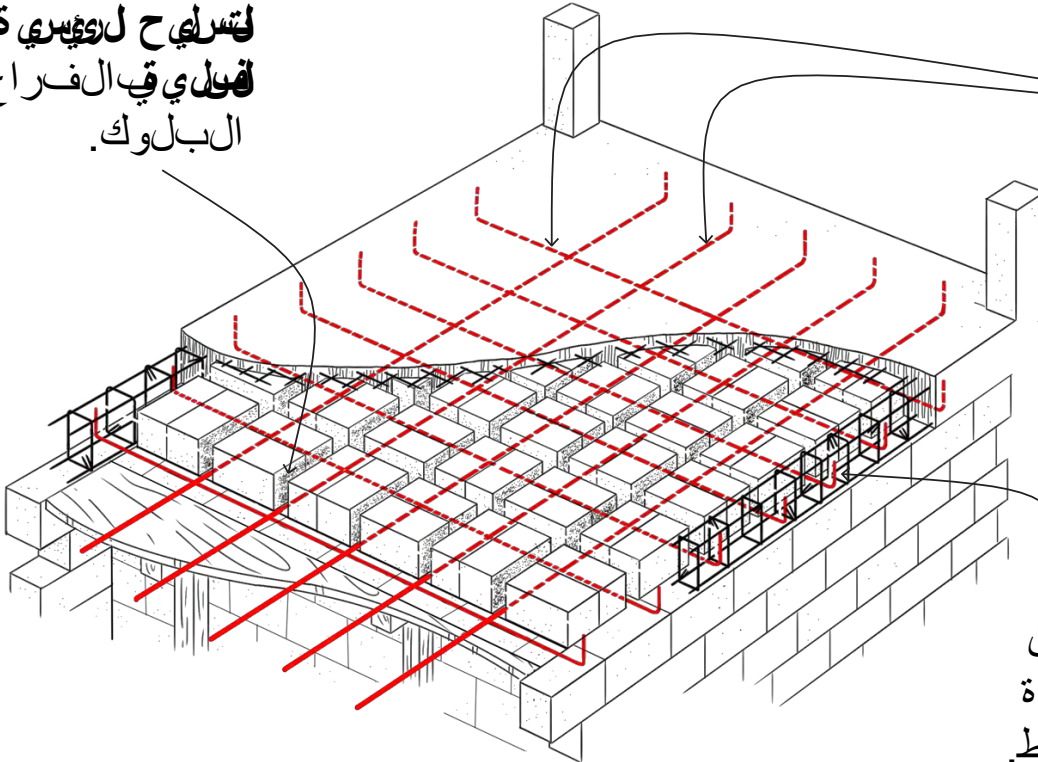


طرق قضيان الشليح حسب المجاز:

مجاز 0 - 3 م: 10Ø ملم كل 40 إلى 50 سم.

مجاز 3 - 4.5 م: 12Ø ملم كل 40 إلى 50 سم.

تم وضع قضبان
لتسليح الرئيسي
لهيكلية الفراغات
البلوك.



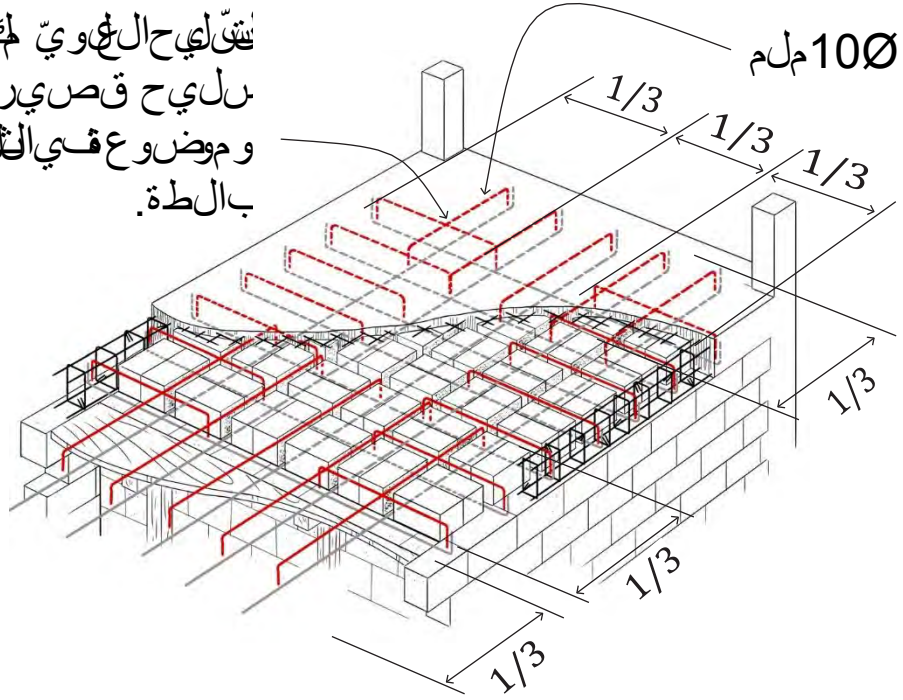
ايات قضبان
الشليح مرفوعة
بي جئزال بط.

الطريقة التجاه - 2

في عمليتك جاين

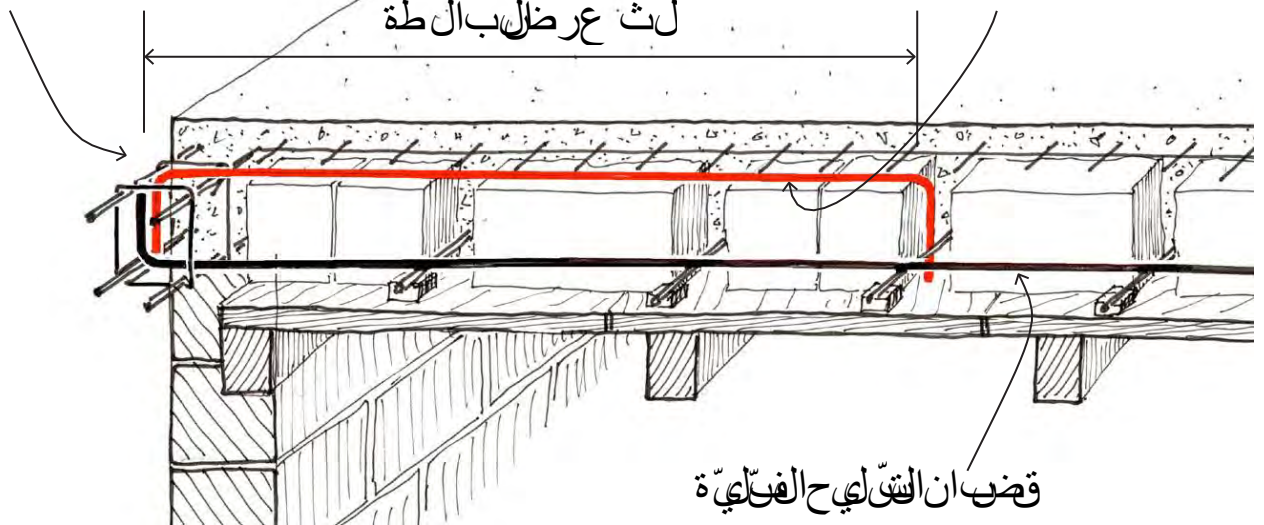
قضب ان لتسليح لرويس لالغوي

تسليح الالغوي مكون من
سليح قصيرة معقوفة
وموضوع في الثلث الأخير من
بالطة.

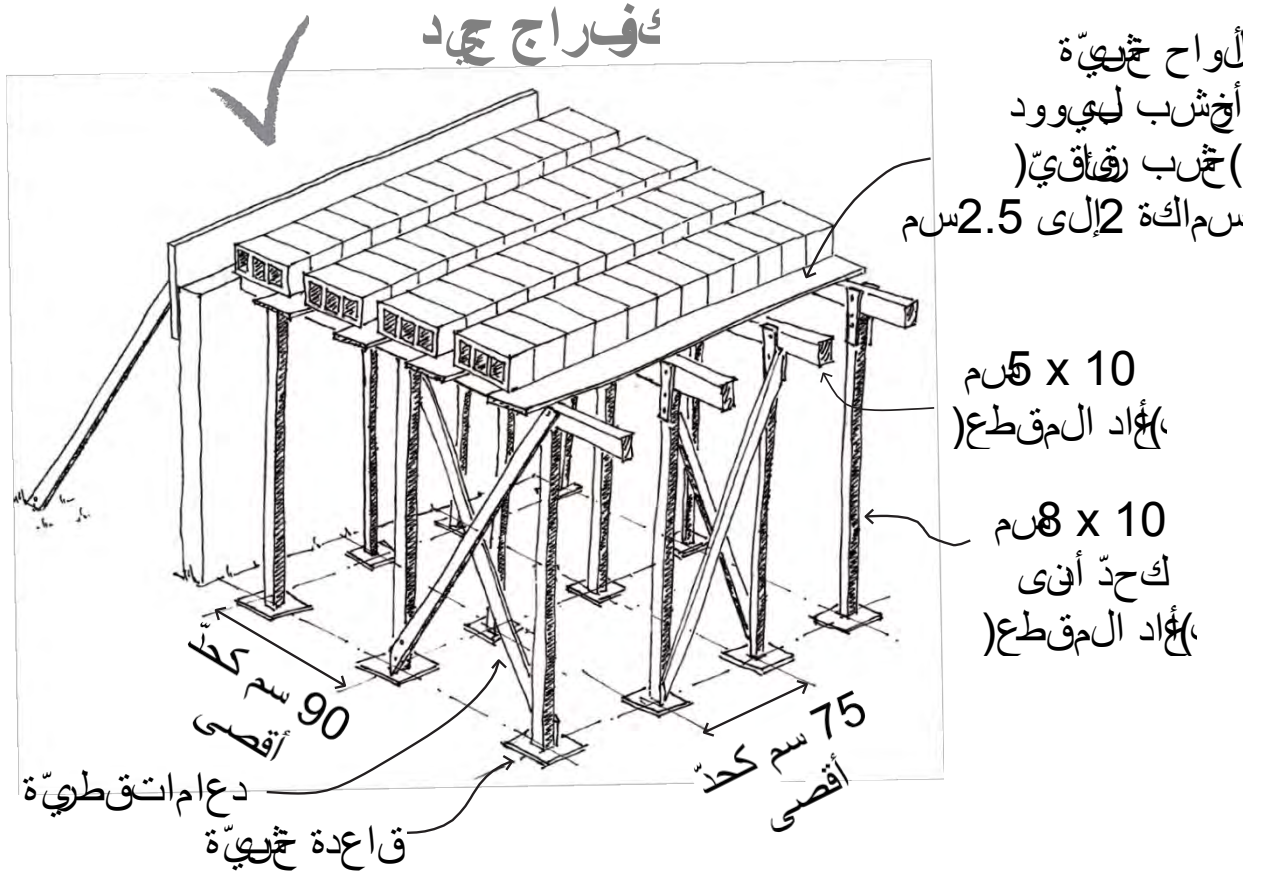


ب غرس ال جزء الم معقوف
مع مقفي تسليح جزال رط.

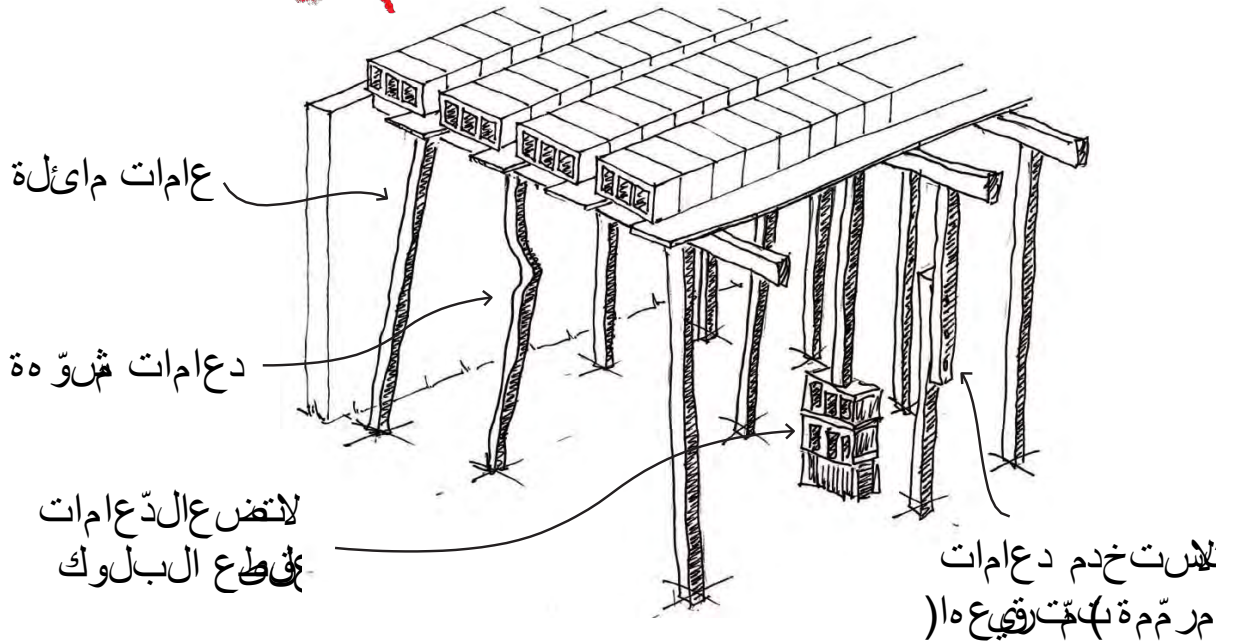
قضب ان التسليح العلويّة



بلاطة بلوك لفرغ القوال بلال كوفراج)

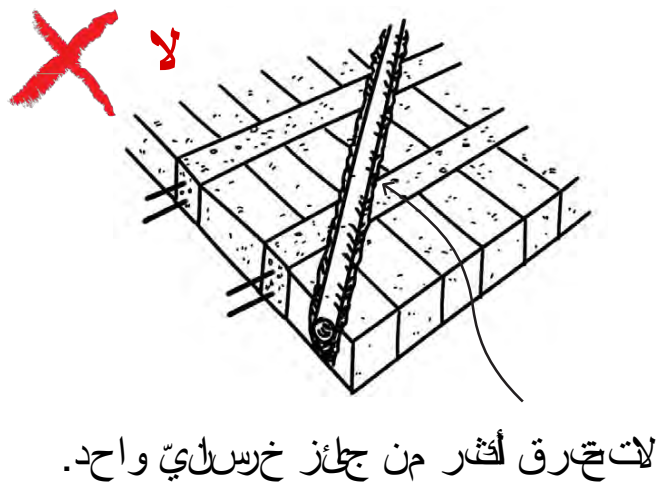
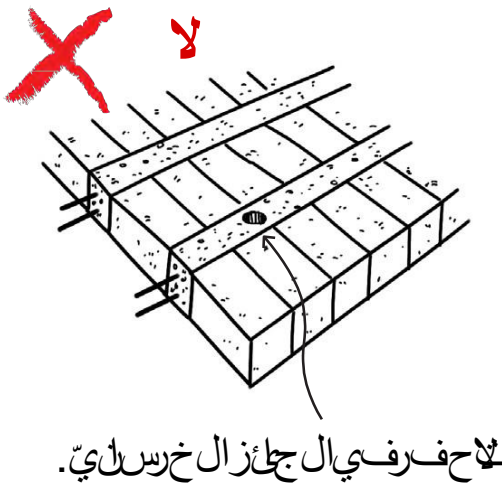
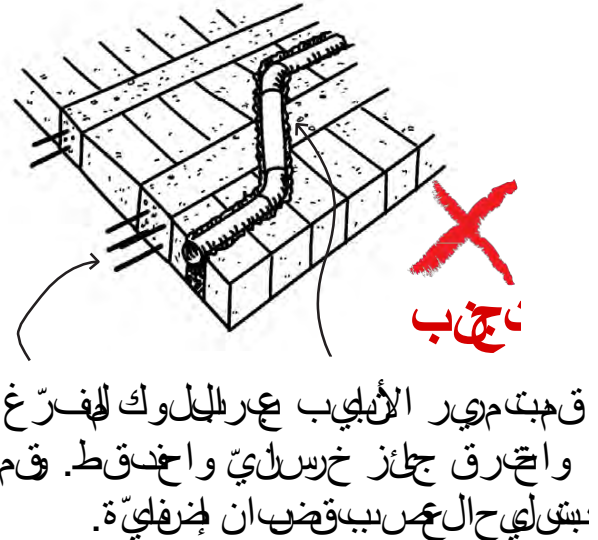
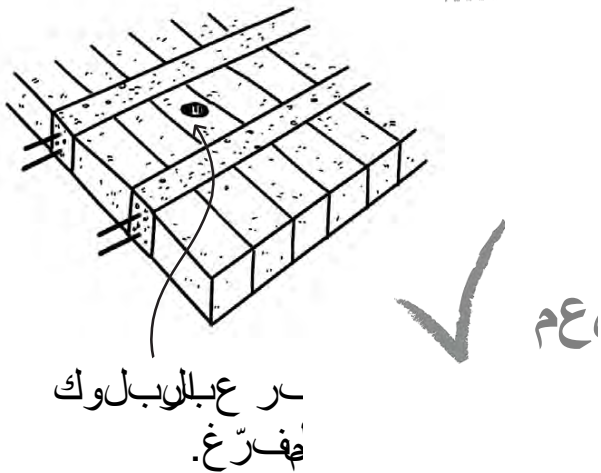
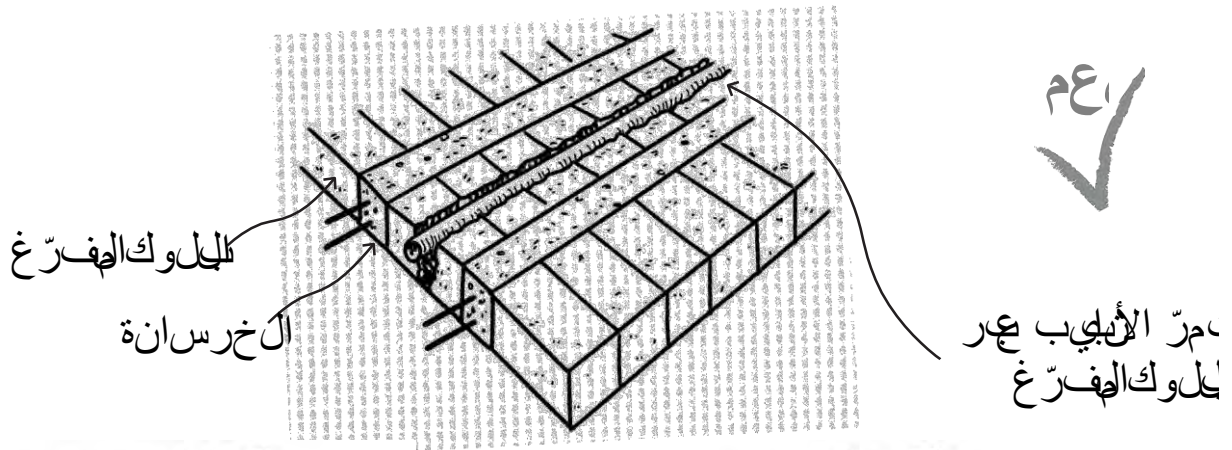


كوفراج رديء ✗

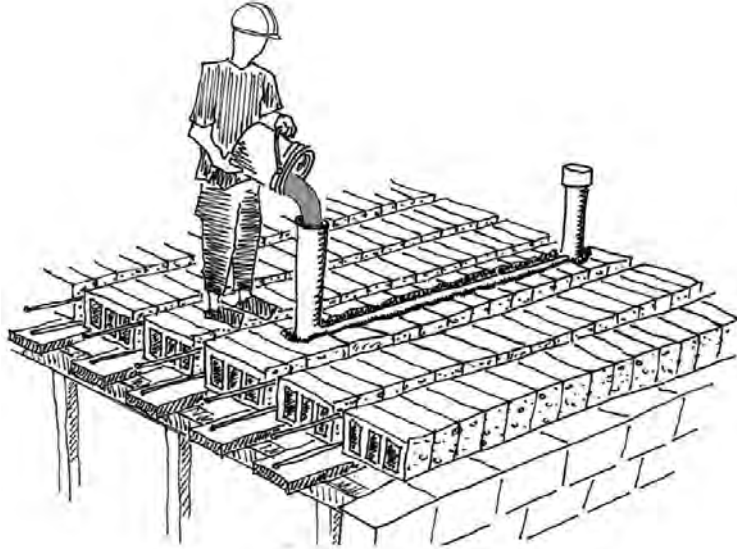


ملاطة ليلوك لفرغ بتوضع الألبوب

تحت بلس تخدام الألبوب فلقوي همت خدم فرفي ةالتّ خيم الشّطوليّ ةالتّ يب جوار
أمكن بلس تخدام الماء (مطبخ، حمام).



بلاطة ليلوك لفرغ: قبل صب لخرسنة

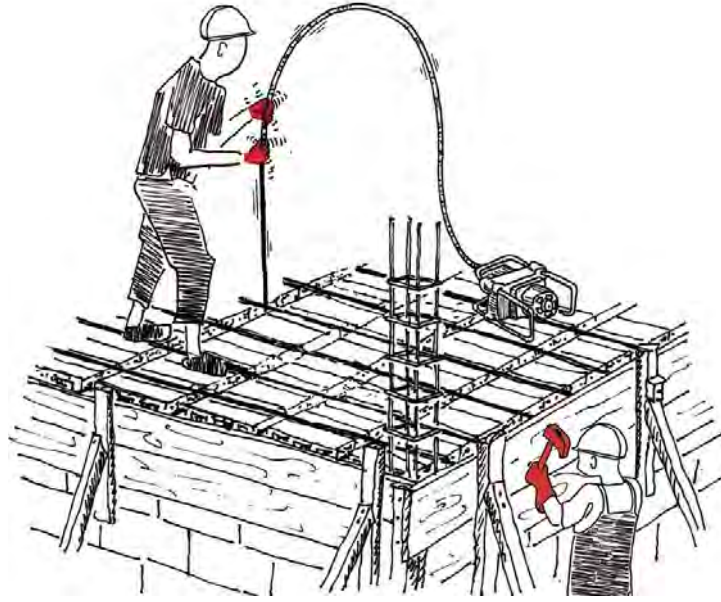


قبل صب لخرسنة، قجب اعتبار في ما إذا كنت الأبيوب محكمة الإغلاق، وذلك خالل ملئها بالماء والانتظار 4 ساعات لتتأكد من أن وصلات الأبيوب لا تسرب الماء.



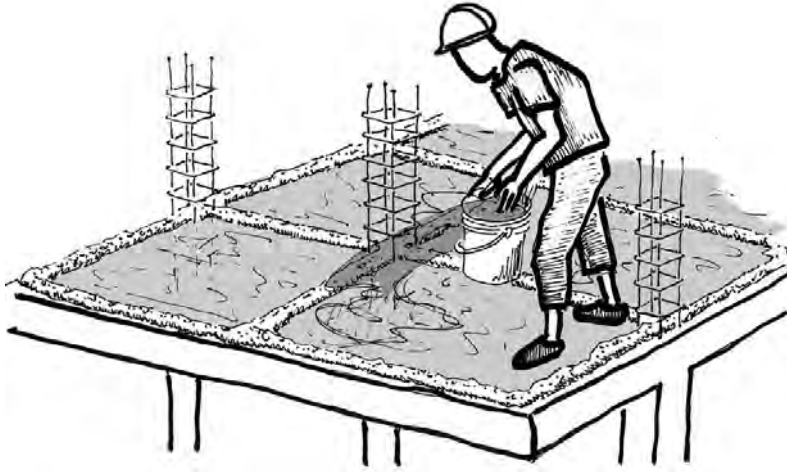
لهمبقي القوال ب) الكفورا ج) بل ماء قبل صب لخرسنة.

بلاطة ليوك لفرغ: صب لخرسنة



تيجي بيشرك في قاعات ال هواء، ملت خدم بيرة ال رج (رج اج) ل رص ال خرسة.

14 - 7
يوم

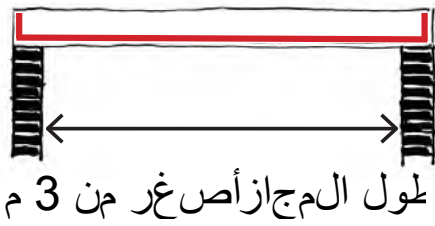


من الضرر و روي حفاظ لي رطوبة بال ل لفة ال اولي (من أسبوع إلى
سبوعين). أسهل طريقتي لي بالطة هي قوميها من خال للنشاء أحواض
من الرمال أو ال طي روي عتها بالماء لمدة 7 أيام على الأقل.

لبلاطة لخرسايّة لصقّة - 1

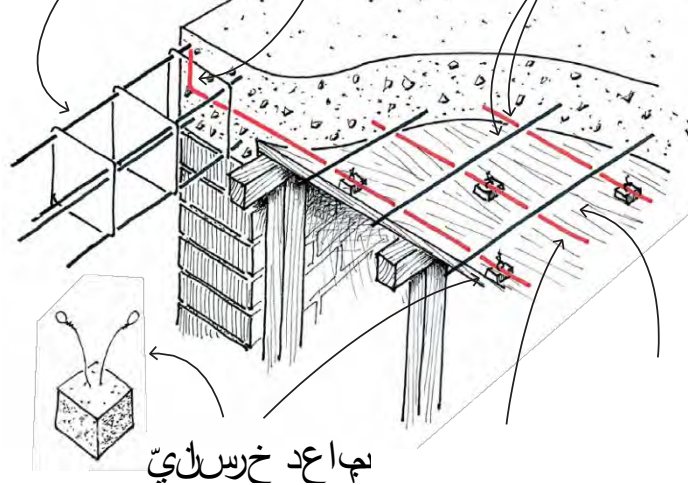
البلاطات لخرسايّة العنمتعقمنوعه دون بلوكفمغ.
 قهبتقوضانالتقايحالفويّةعلظلمباعداتالخرسايّةويكجاهالمجاز الأقسر .
 قهبطعقوضانالتقايحالعلويّةشكلتعقاطع (عمويّاً) مقلقوضانالفويّة
 قم بوعقوف و غرس اللثنينبعمقفيستويح جلازالربط.

للمجازاتالصغر من 3 م:

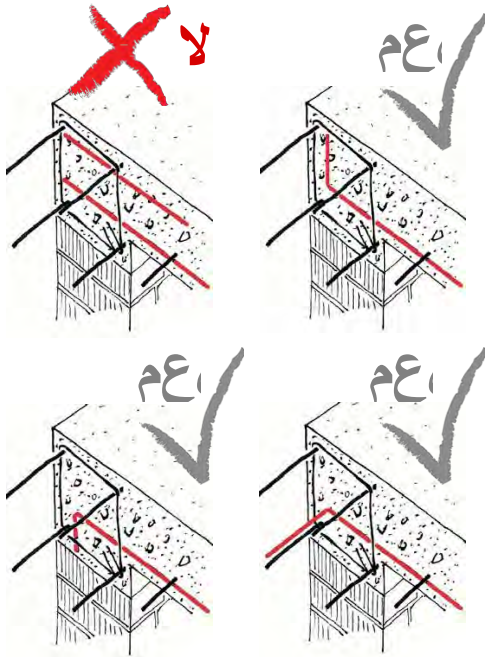


نربان والذ لجزءالمخوف
 التقايح (والمغروس)

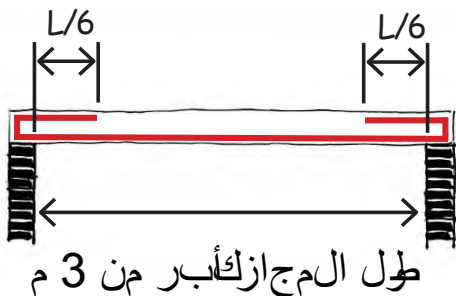
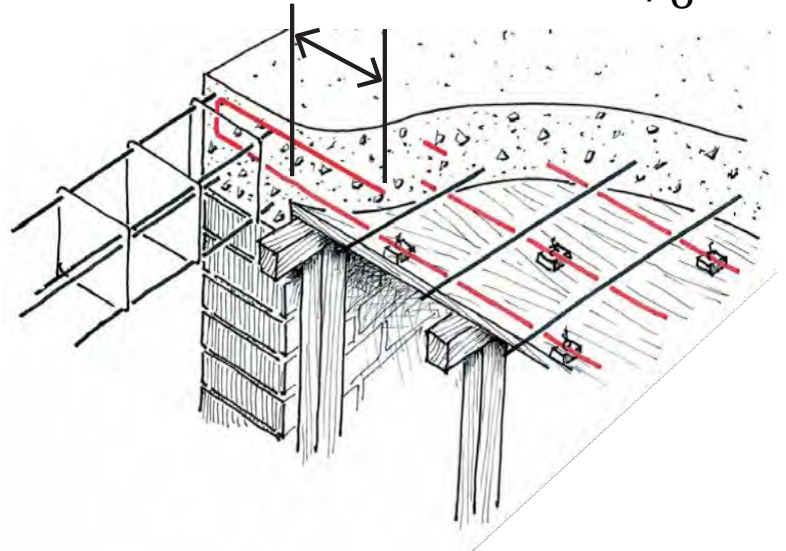
جلازالربط



للمجازاتالكبر من 3 م:

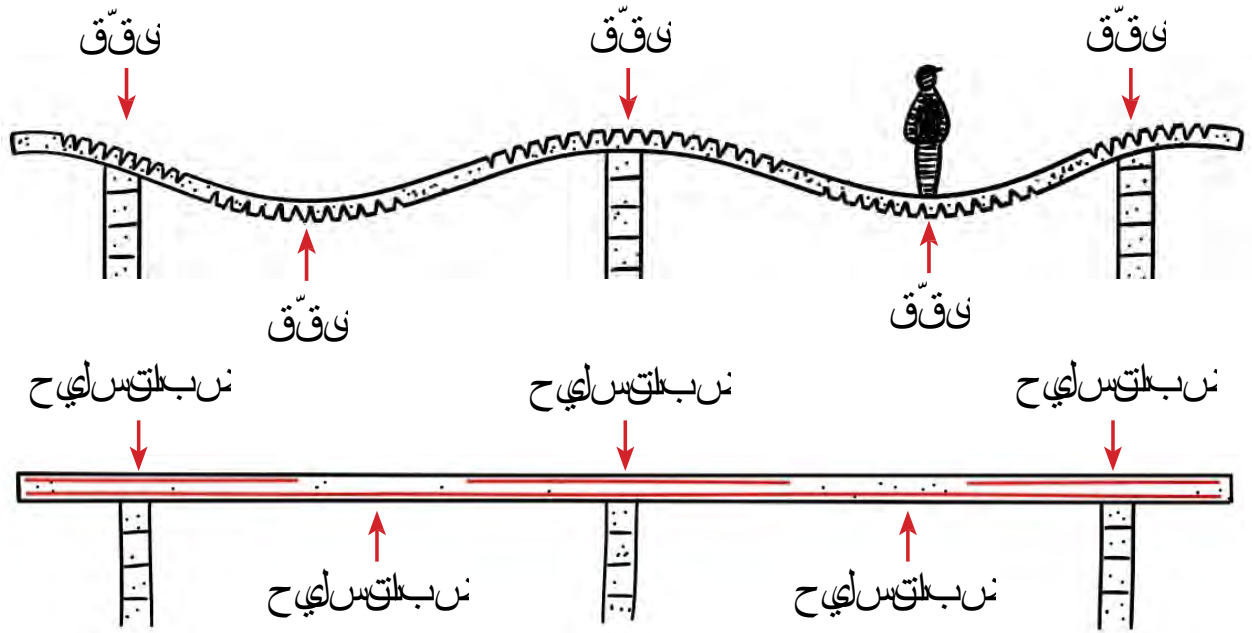


$L/6$ من طول المجاز) سدس طول المجاز)

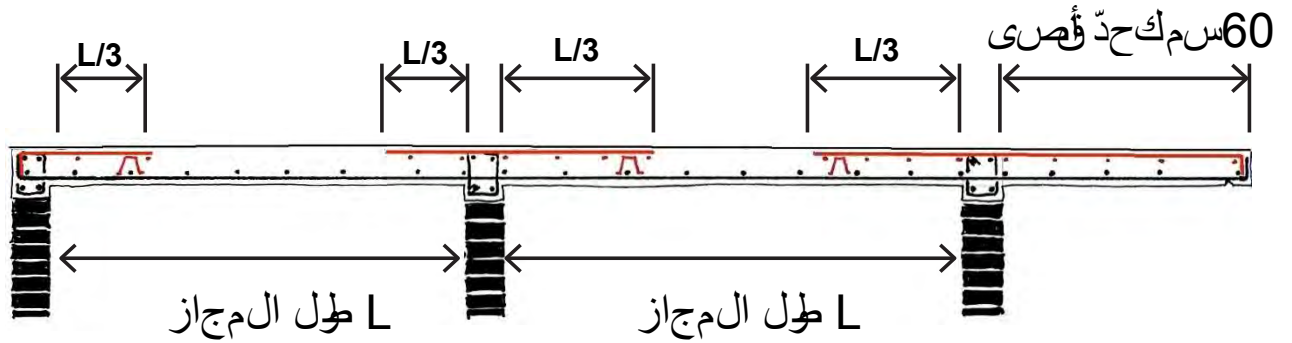


لبلاطة لخرسانية لصقّة - 2

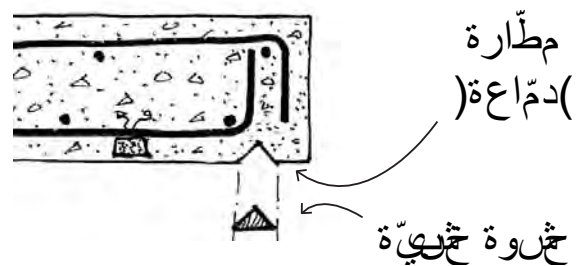
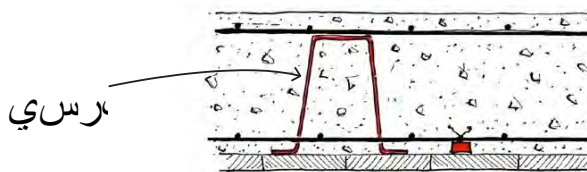
ستسوّب الـ حموال بتفويتش وّاقت فيش كلال بالـ طة.
ولتـ نجّـب ظهـور شقّـوق اتـ بيـ جبـ وضـ عـقـوبـ انـفـ و لاـذـ لتـيـحـ فيـ الـ جزء
الـ خارـجـيـّـ المـنـ حـنـيـ اتـ فـيـ الشـرـكـلـ الـ مـوضـحـ).



التّـقـايـحـ الـ غـويـّـ الـضـفـيـ فيـ الـ بلاـطـاتـ الـ مـتـ مرّة:



قـمـ بـوضـعـ التّـقـايـحـ الـ غـويـّـ عـلـىـ الـ كـرـمـلـيـ، و لـصـنـعـ مـطـارـقـرـأـفـ الـ بلاـطـة:



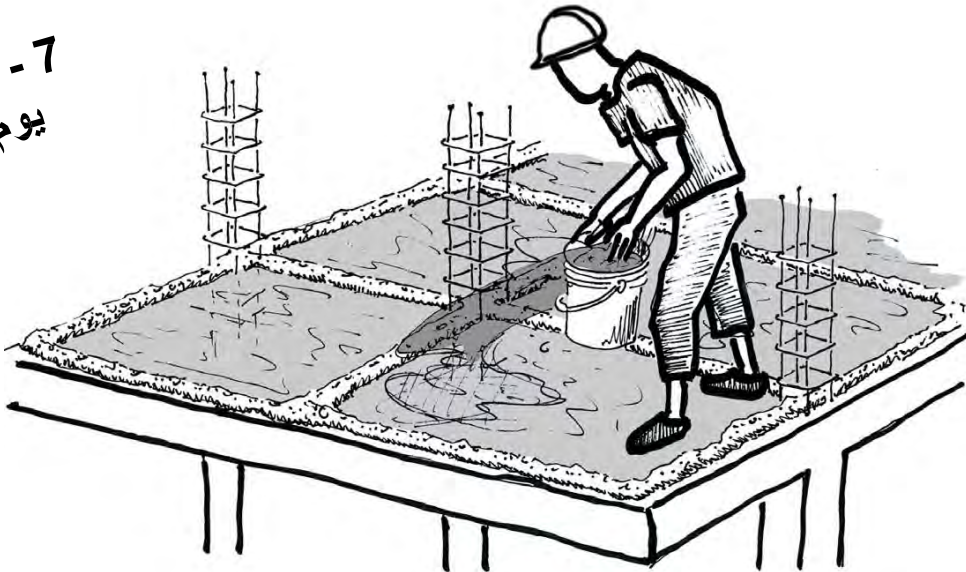
لبلاطة لخرسانية لصق - 3

تسليح لبلاطة لخرسانية الصمغية:
قاومة قضبان الفوالذ: 60 درجة كدّ لنى.

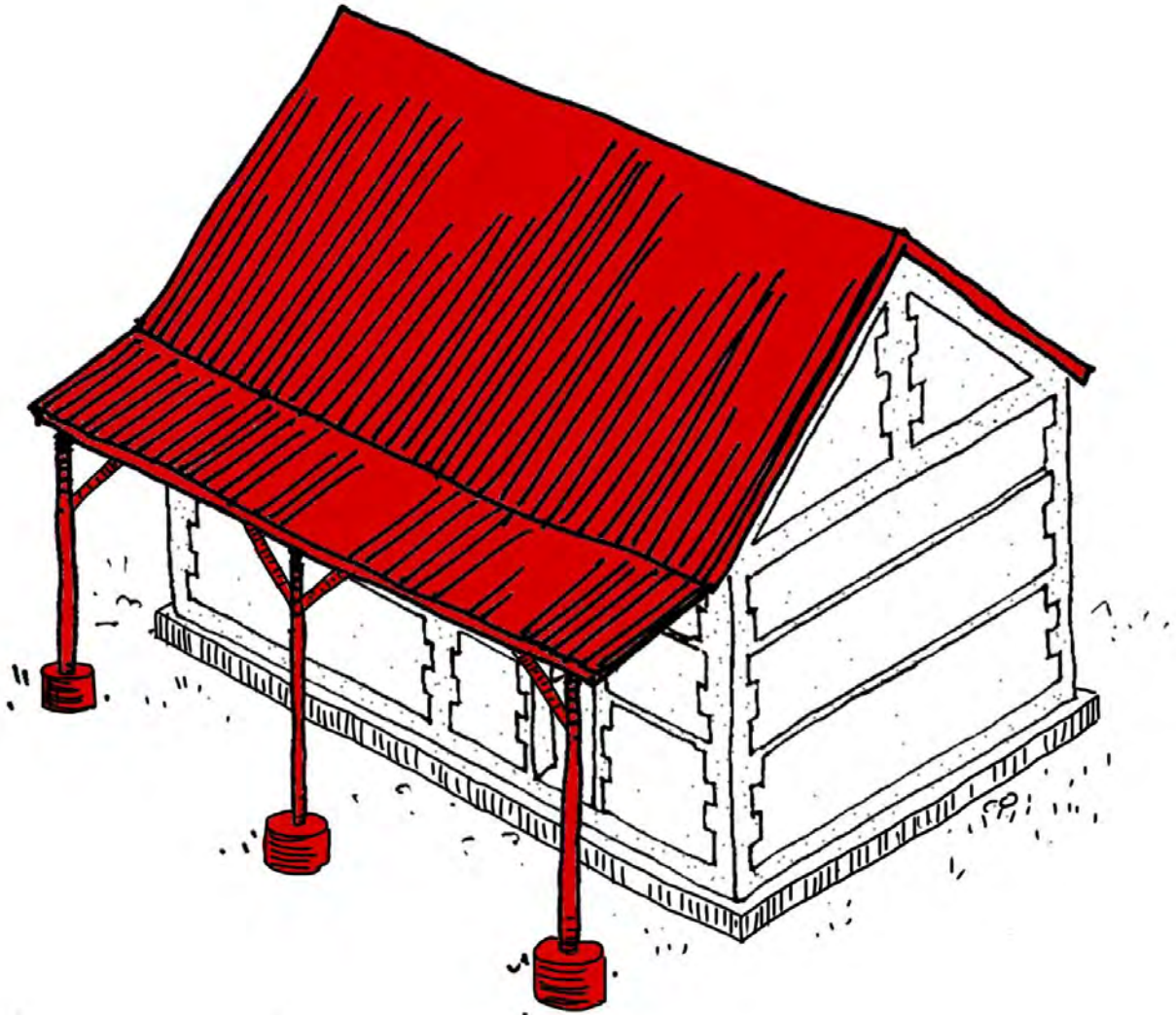
تسليح لثانوي	تسليح لرئيسي	سم اكة لبالطة	طول المجاز
8Ø مل مكّ 15 سم	10Ø مل مكّ 12 سم	15 سم	قُلّ من 3 م
8Ø مل مكّ 20 سم	12Ø مل مكّ 15 سم	18 سم	3 - 3.6 م
8Ø مل مكّ 20 سم	12Ø مل مكّ 15 سم	20 سم	3.6 - 4.2 م
8Ø مل مكّ 20 سم	12Ø مل مكّ 15 سم	22 سم	4.2 - 4.5 م

قّي الخرسانة م هم جدال ذلك ل صنع أحواض حوافّ من الرّمّل أو
الطين واملأه لامل مدّة من 7 إلى 14 يوم.

14 - 7
يوم

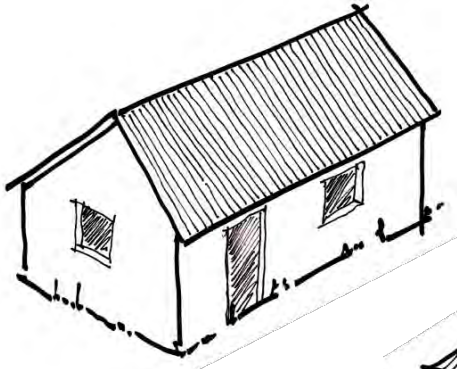


لتسقيف ال تخيف

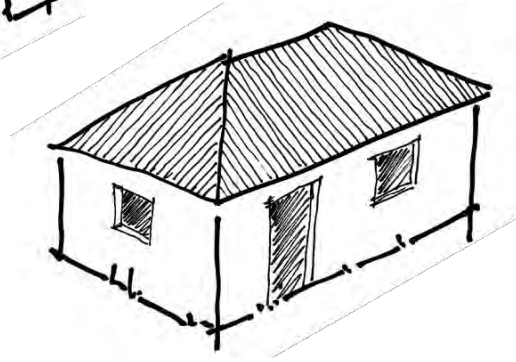


شكك لاسرقف

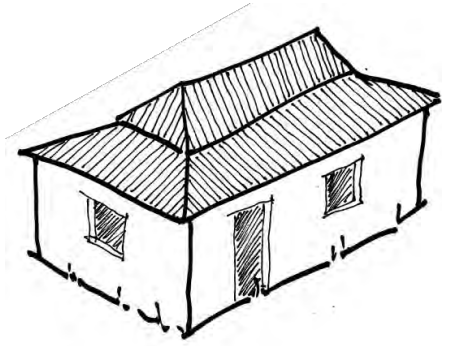
يوجد 4 أشكال من اللقوف المائل التي تعتبر فيليب قشركل خاصل من اطق
ال معرض لقلبي الحقوية وأل عاصير.



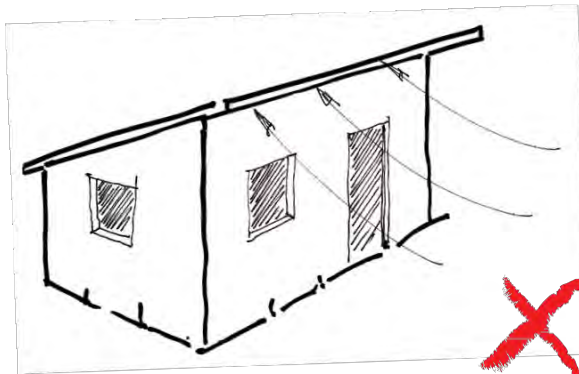
جيد
نعم



مضل
نعم



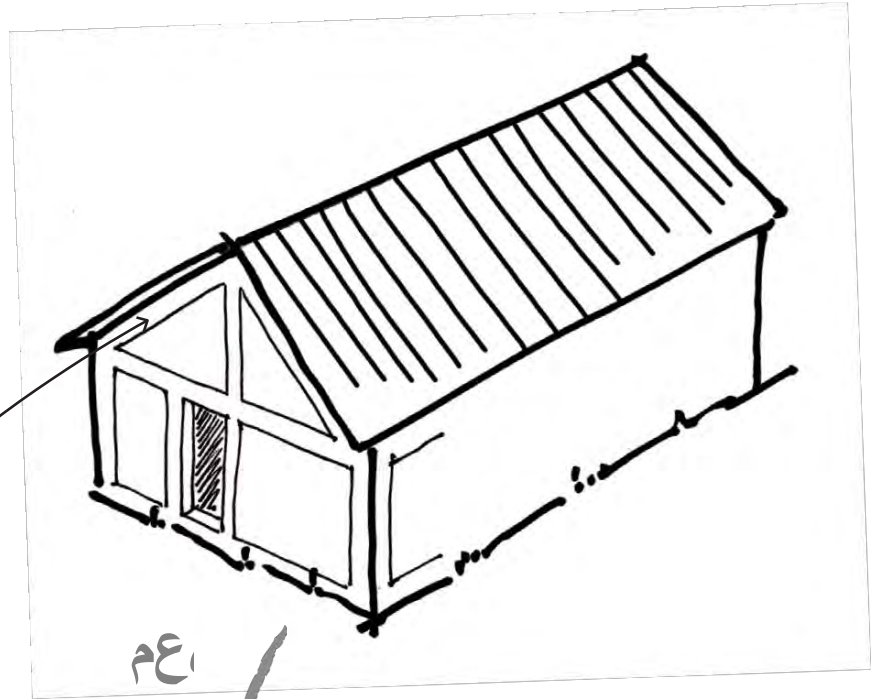
مضل
نعم



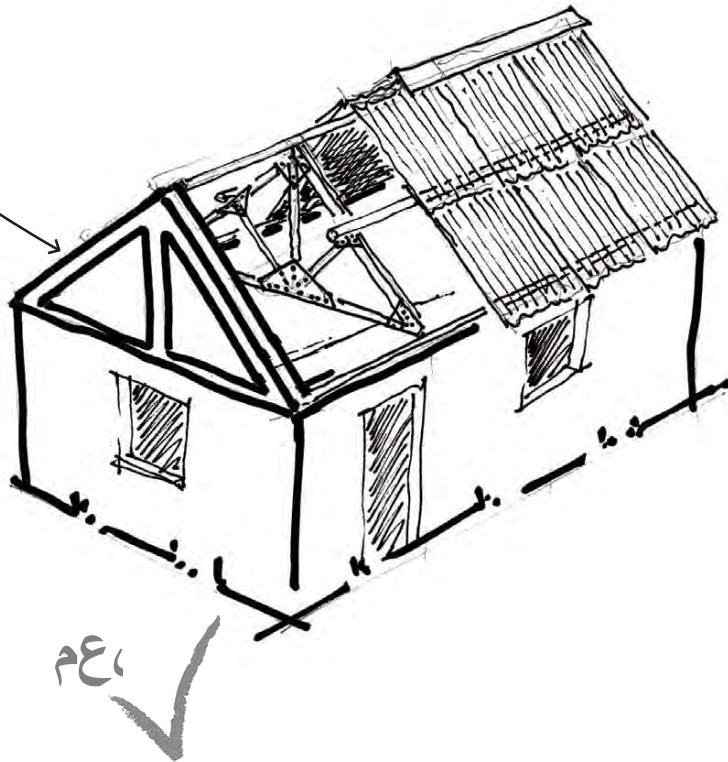
لبيس جيد
نجنب

السرقة لطلهبتجاه واحد لايتحمل الربي الحقوية.

لقوف ال جملوني

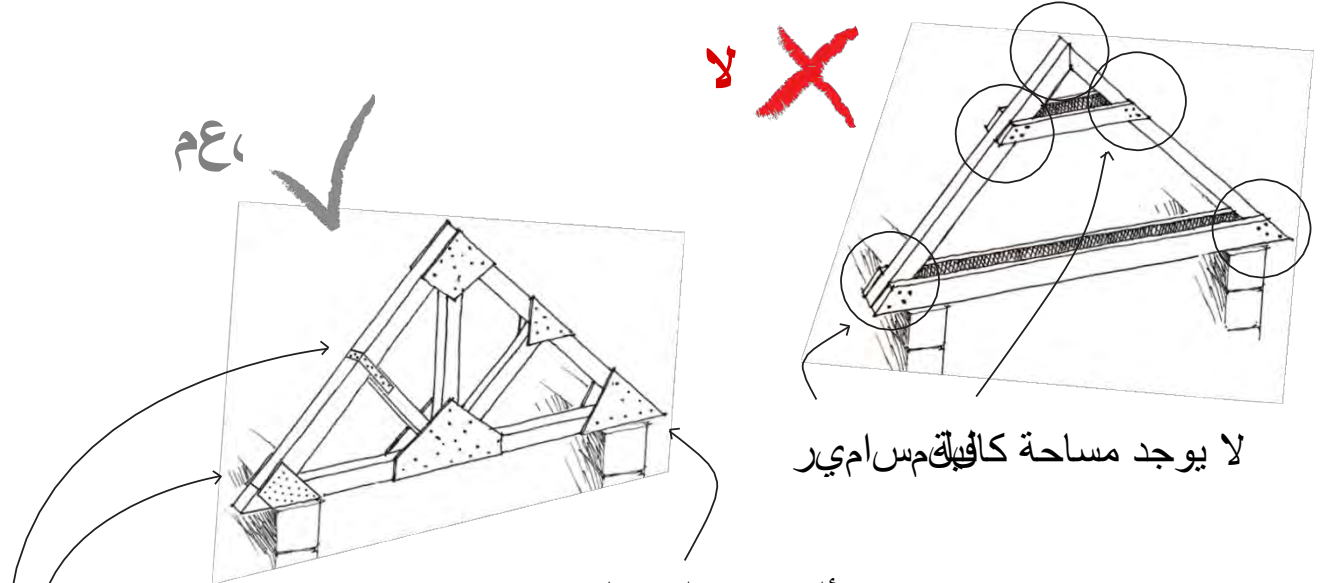


عقدة ربط خرسانيّ في أعلى
السرّفال جملونيّ



بيكل لسقف - لتقيصة

لا تبتن لتقيصة من ألواح الخشب:
 لأنّ من يتفوّر أمكن لفلي تقل من اي رالمطوية.
 كما أنّ الأ ولح تفنن سنجيب ال مس امير.
 بي فضلّ لتت خدام ال براغي عوضاً عن ال من اي ر.



لا يوجد مساحة كافية لمسامير

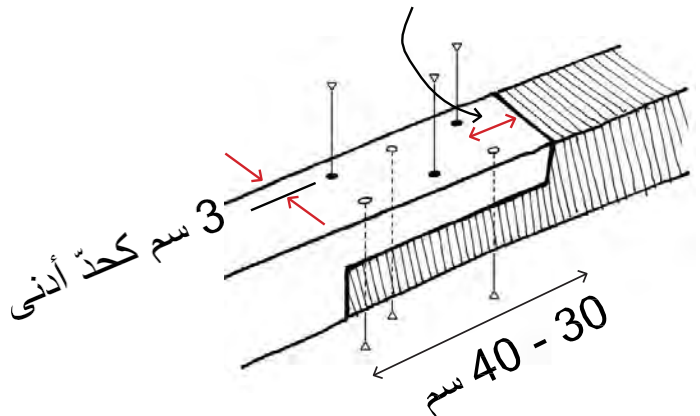
تخدم ألواح خشب بولي وود
 الرقائقي لل مغلظة على مساحة
 ية للمسامير...
 ...أوص فلي ح مع ية
 أحزمة فولاذية
 ثقبة

وصلات الخشب:
 بوضع

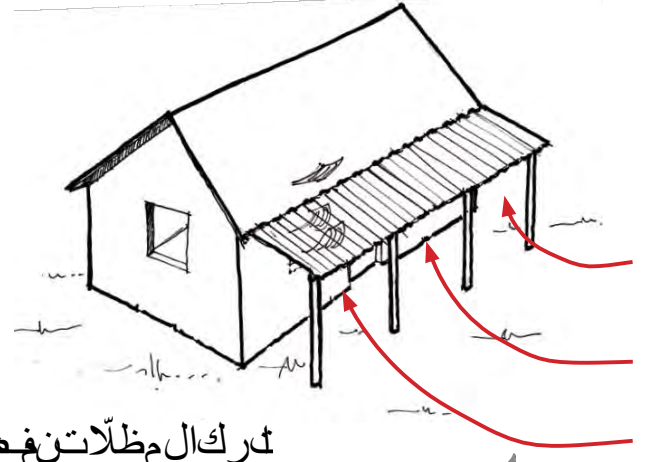
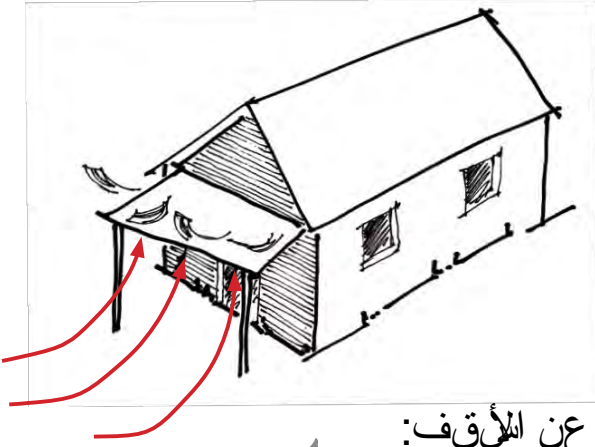
3 من اي ر على الألفي كل ج هة.

طول ال من ماري جب أري س اوي س مائة
 لتصل ال ثريّة ال م جمعة م عب عض هة.

س طول ال مس مار.



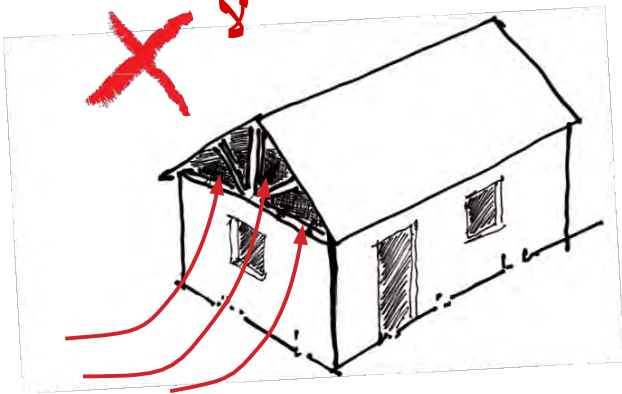
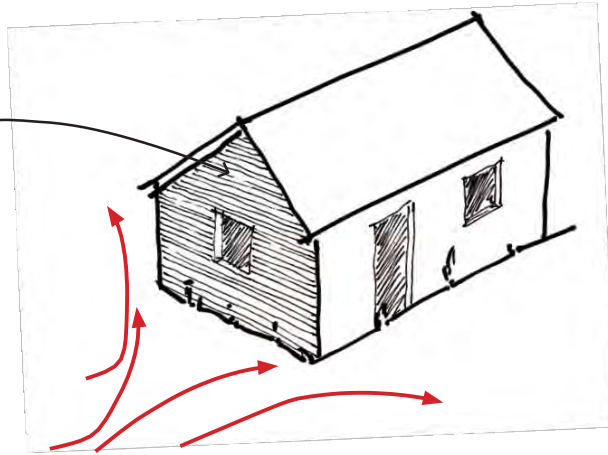
أغصان ي ر



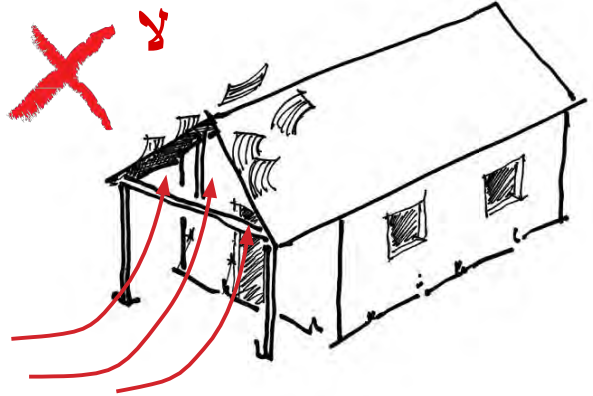
ترك ال مظلاتن فمصلحة عن الأقف:
إذا دمت هالرياح ميقي السرقة
صا امبلمكانه.



جدار بملوني غلق

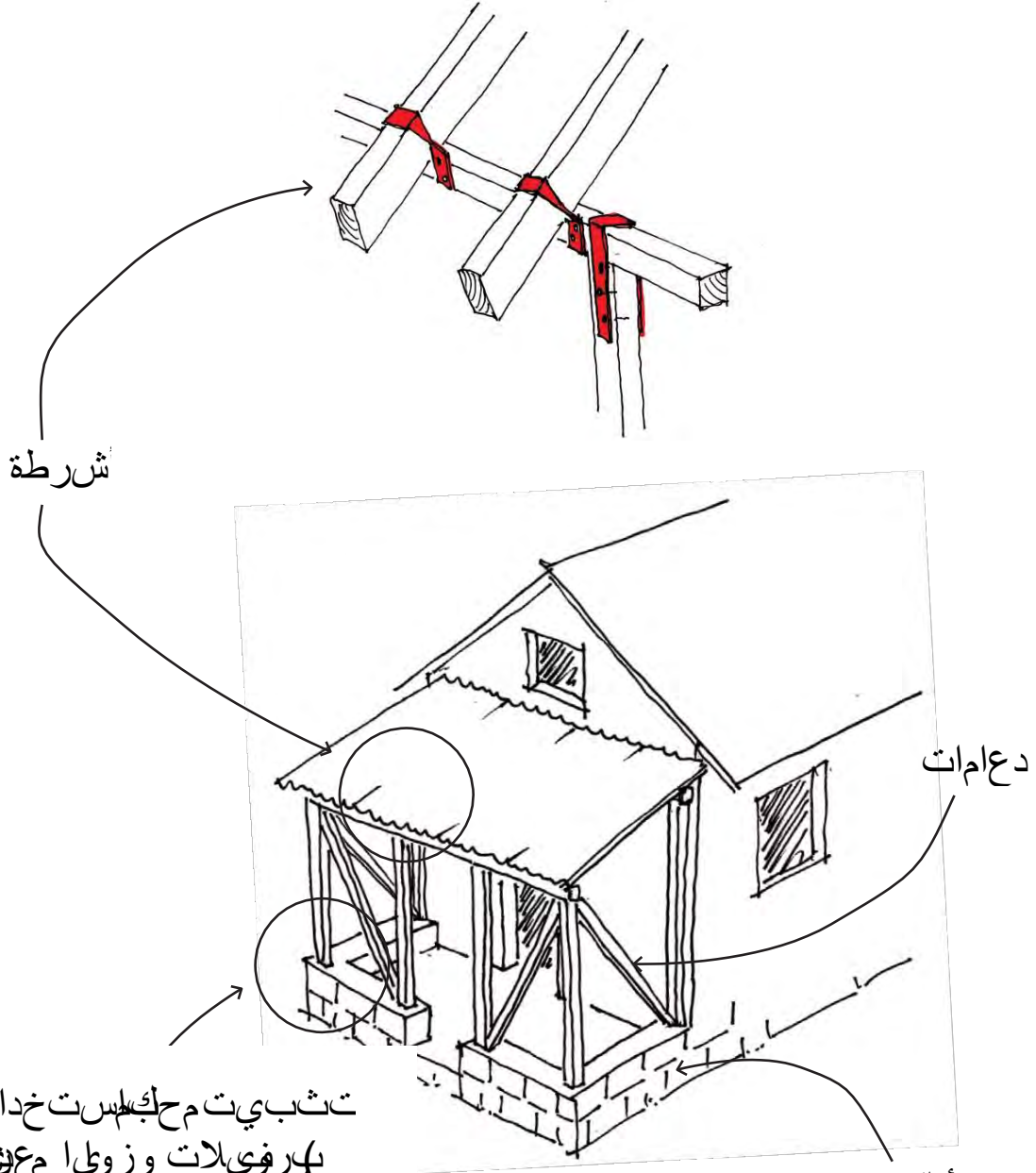


جدار بملوني مفتوح.



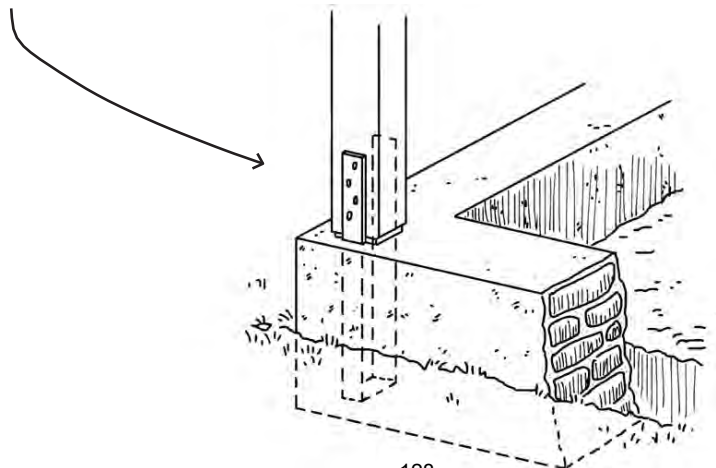
ينخد السرقة فال رويس يفوق ال مظلة.

تثبيت إطار لمظلات

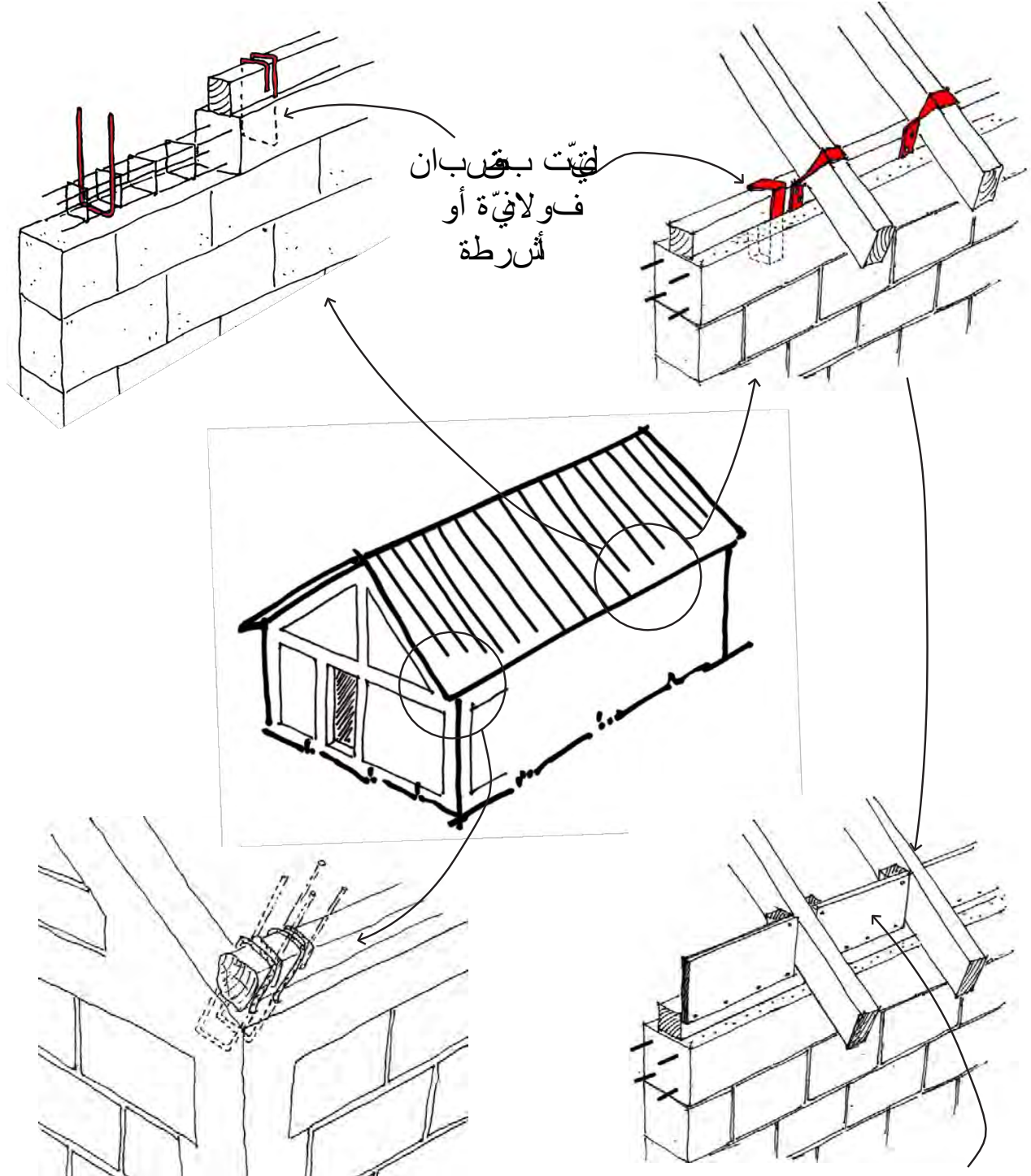


تثبيت م ح ك لم ست خ دام
بهرفي لات وزوي ا مع نية)

زاع دة قبلتوف اع قلّ من
40 سم



تثبيت وكر لسطح

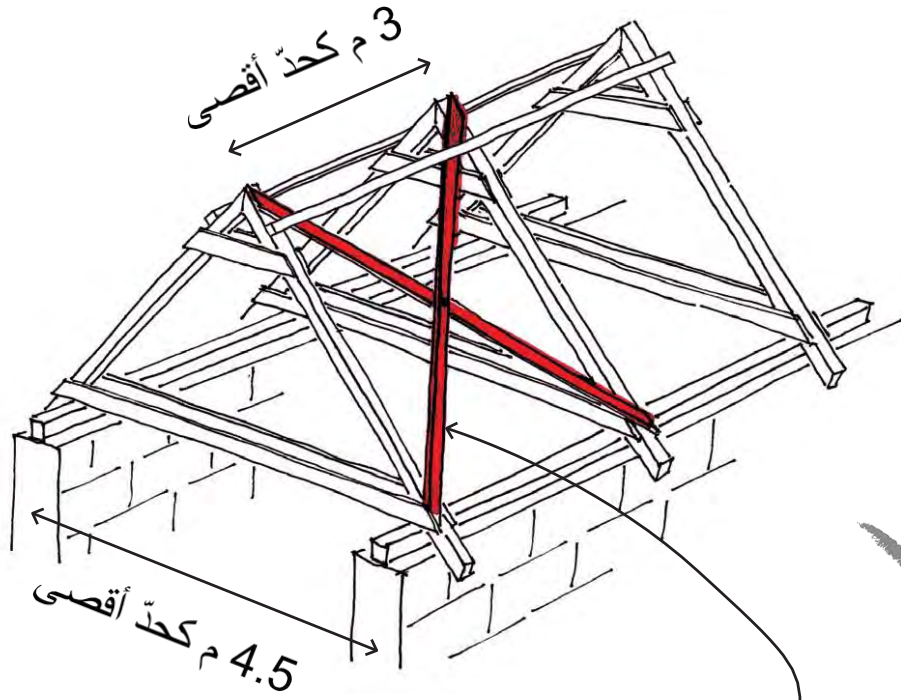


تثبيت بقوسبان
فولانيّة أو
شريطة

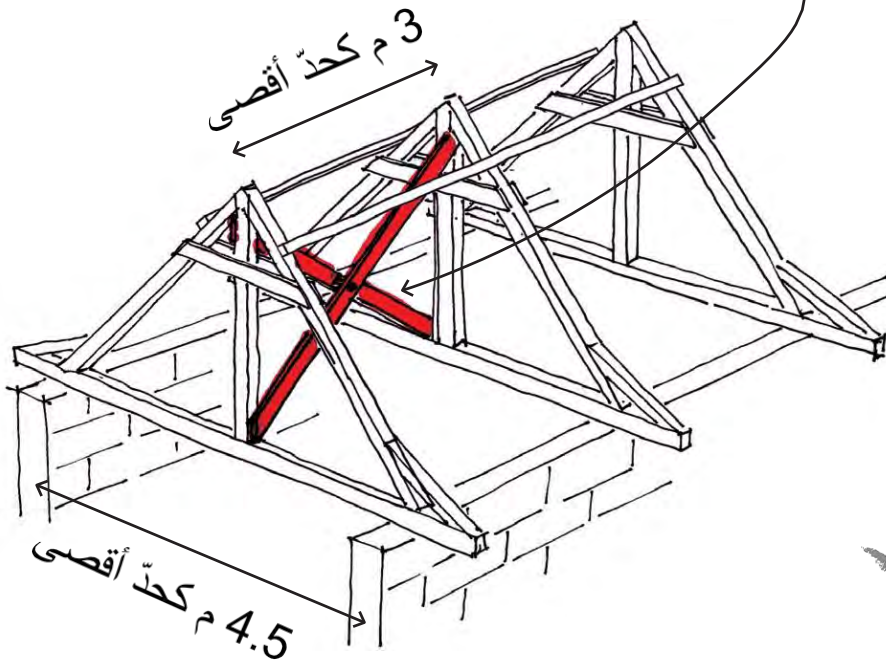
قريباً من كل قضبان الربطة أو
لشريطة الجاهز الإطار الخشبي.

أغلّف فراغات بين دعائم
الجمالون بحواجز أو ألواح
خشبيّة، لتجنّب دخول الشّرات.

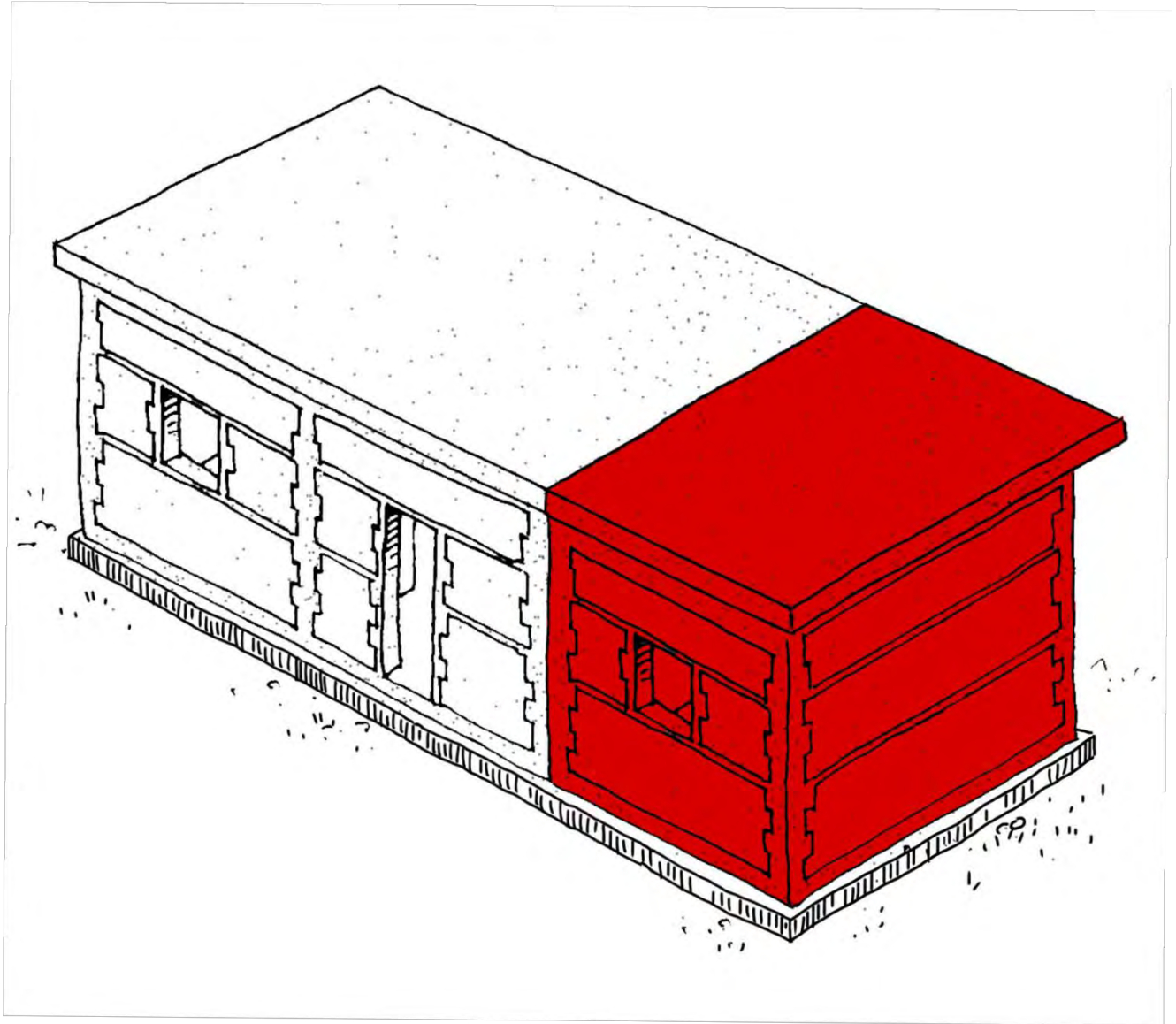
التدعيم



التدعيم:
لواح خشبية مثبتة من اير
على الفتحة من ال خشبي.

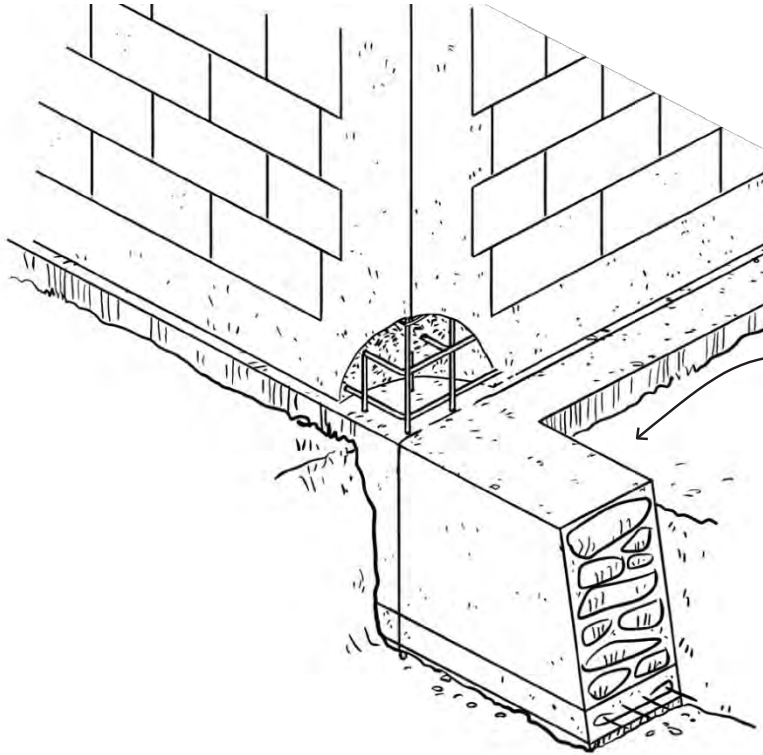


توسع في بيتك عمس تقبل



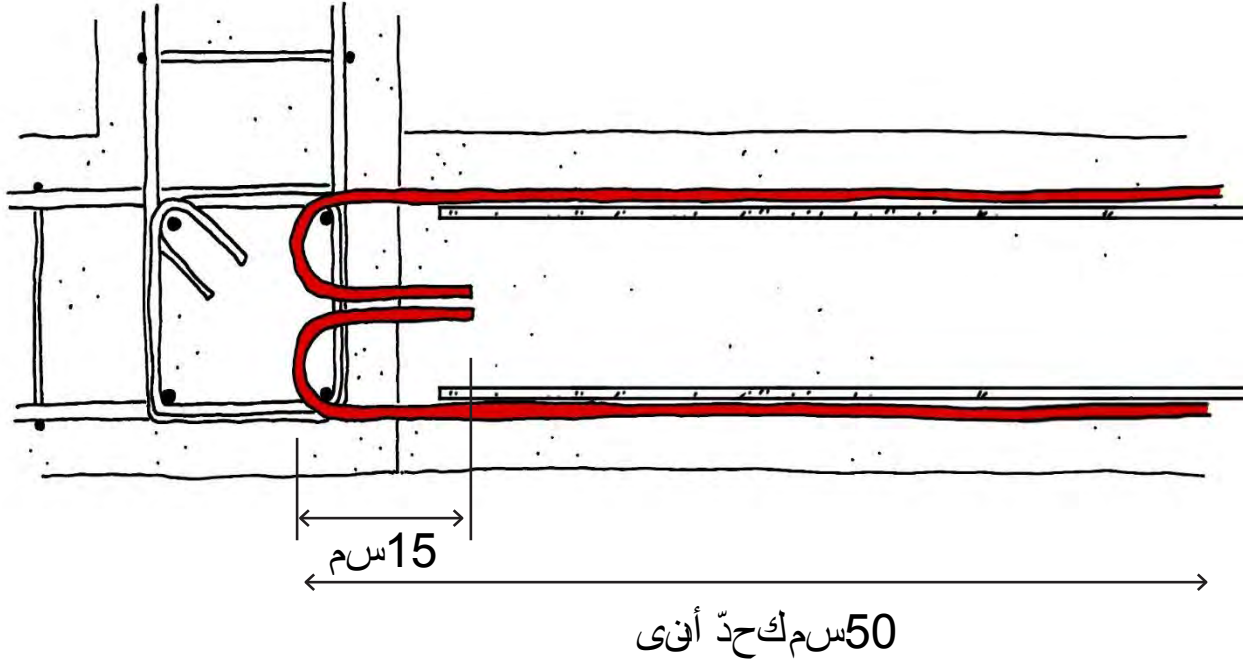
لتجيز

نمبش ففتح (كلّ الزوي ا
ووصلات قوض ان التوليح.

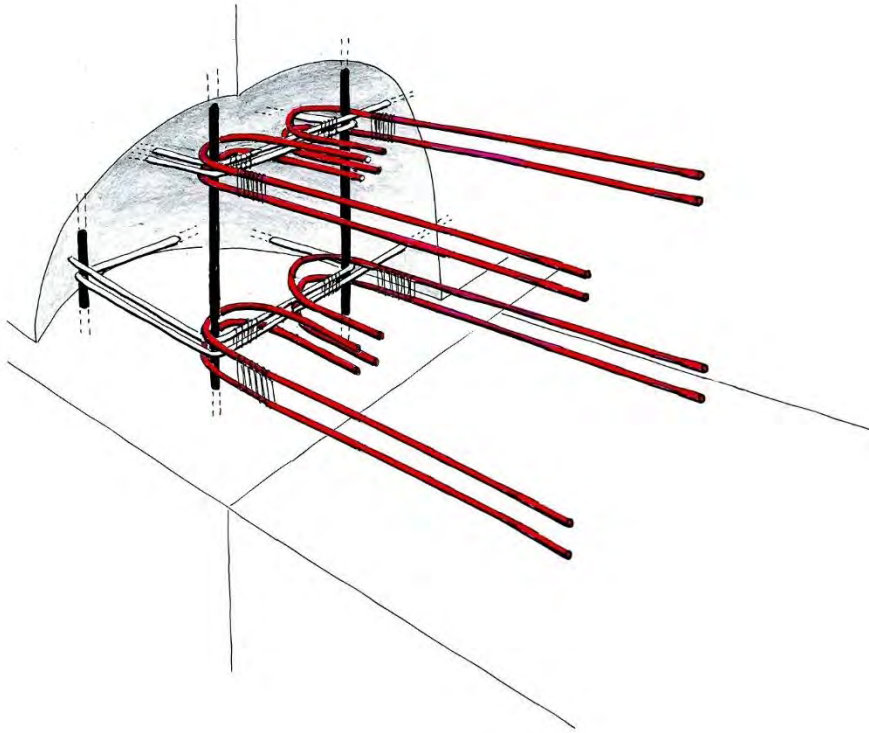


بناء أسهل جديك غرفة
ال جديدة.

نخ افق قضبتين بي ت (إكساء)

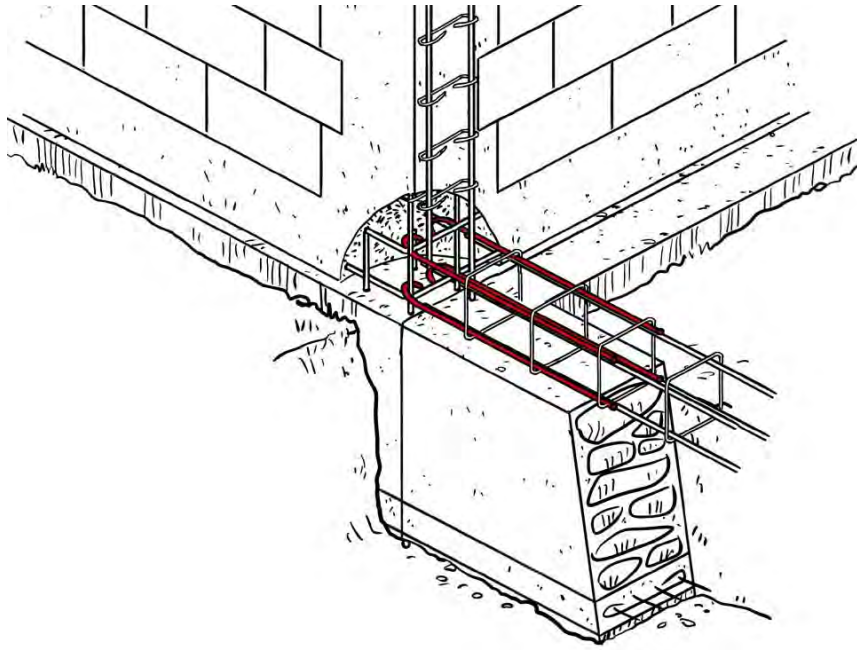


نخ ف قضبان فولانيّة ع قفوة 10 مل م



نخبوض ع قضبان ان ال ع قفوة حول قضبان لتتالي ح الشّطوليّة:
واحد أعلى وواحد أسفل كلّ للوارة.

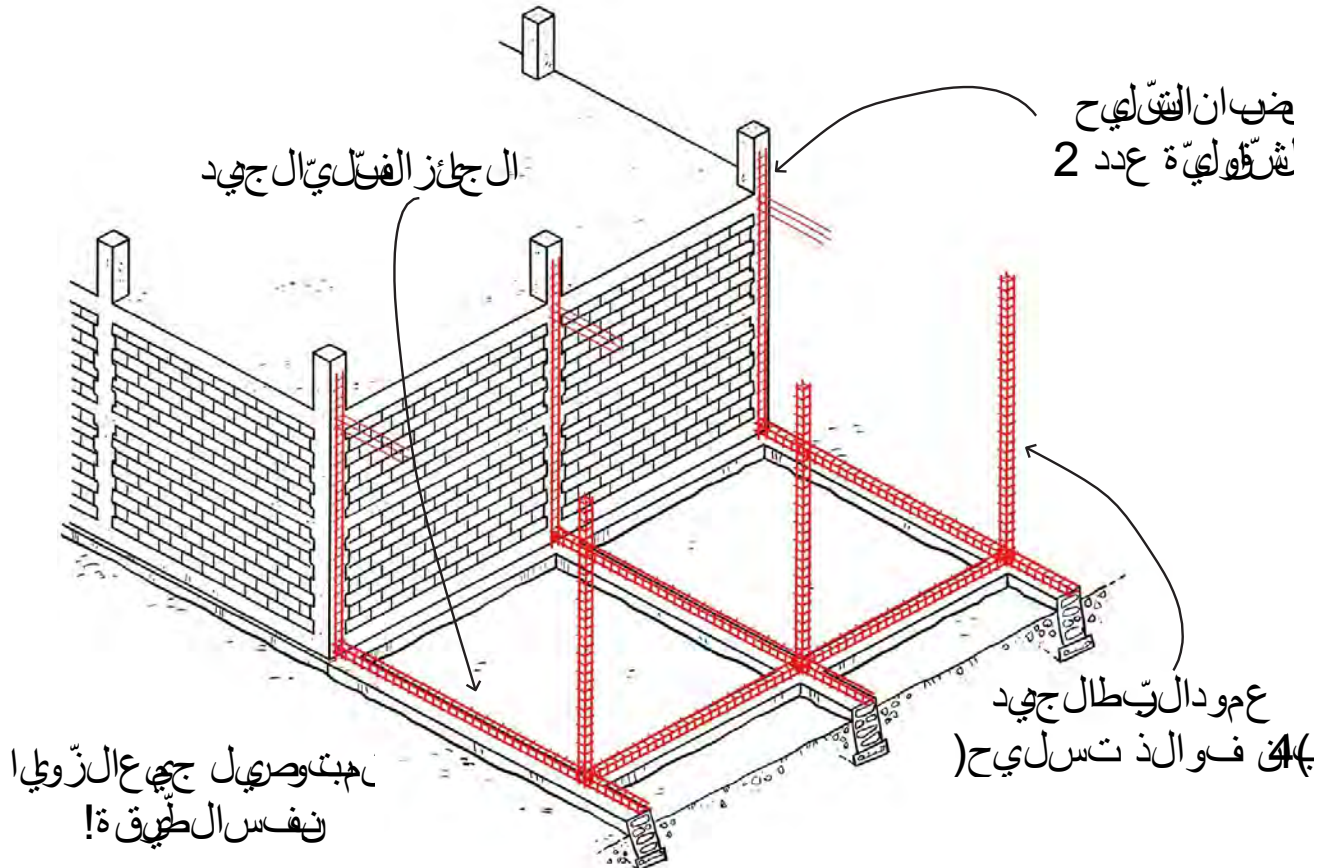
وضع لتسليح



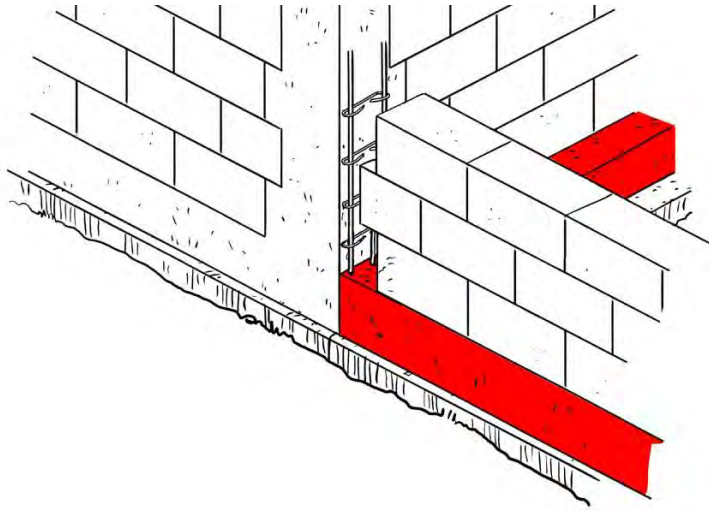
يهتقيل ال جايئز
فيلّي ال جي دم عال جئز
ال جي قضان عقوفة
حول التّلي حال موجود.

نه قضي بي تسليح
ال جي بئكل من أعمدة ال رّط
ال جي قبان هدفطيق
ال جدار ال جي دي.

تّج باللقضان ال عقوفة (10 مل م)، ومن تهتقيل حال جئز الفيلّي وأعمدة ال رّط.

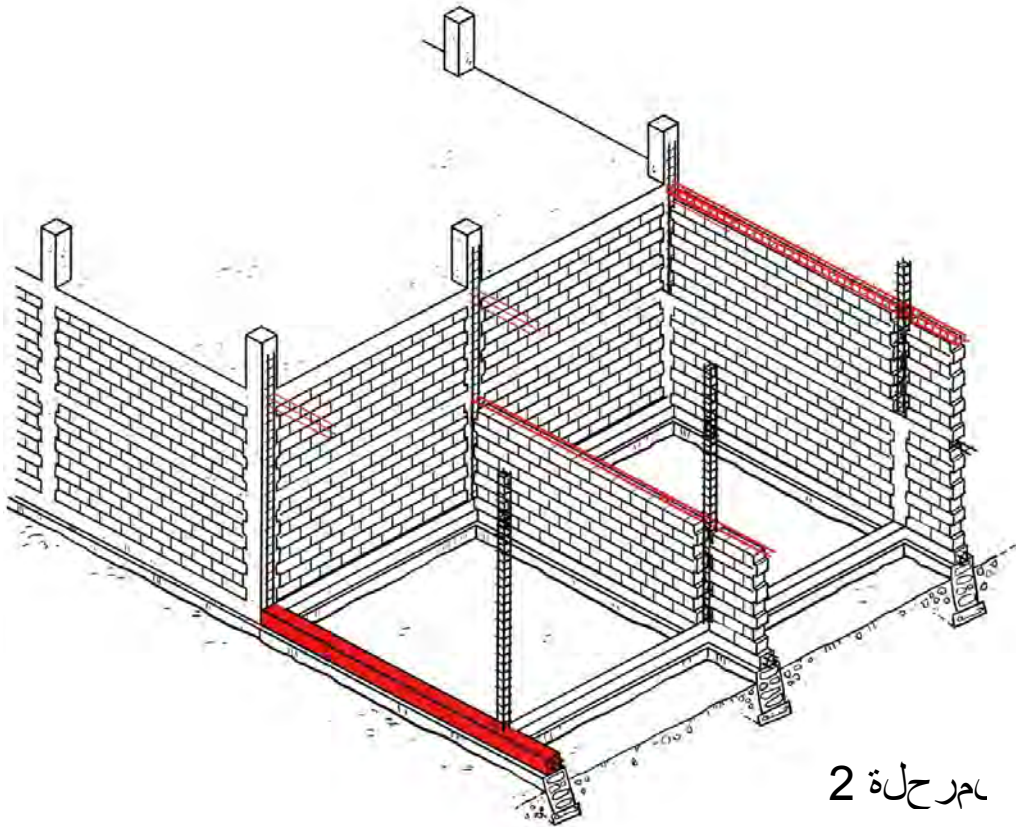


تمديد الهيكل - 1



مصببّالخرسنة
سجّزالفيلّي، وال
كّالزّوطيوالفراغات
المرحلة الأولى).

قم ببناء الجدران حتى الواصل للمستوى الشرطيّ للزلايّة (المرحلة الثانيّة)
بعد ذلك صببّالخرسنة لأعمدةالبرطوريّ الشّوريّ (المرحلة الثالثّة)

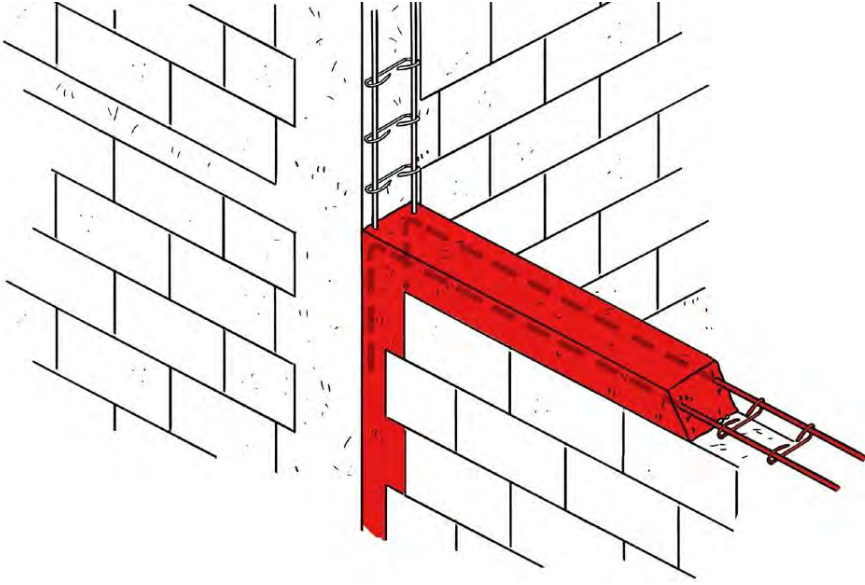


مرحلة 1

مرحلة 2

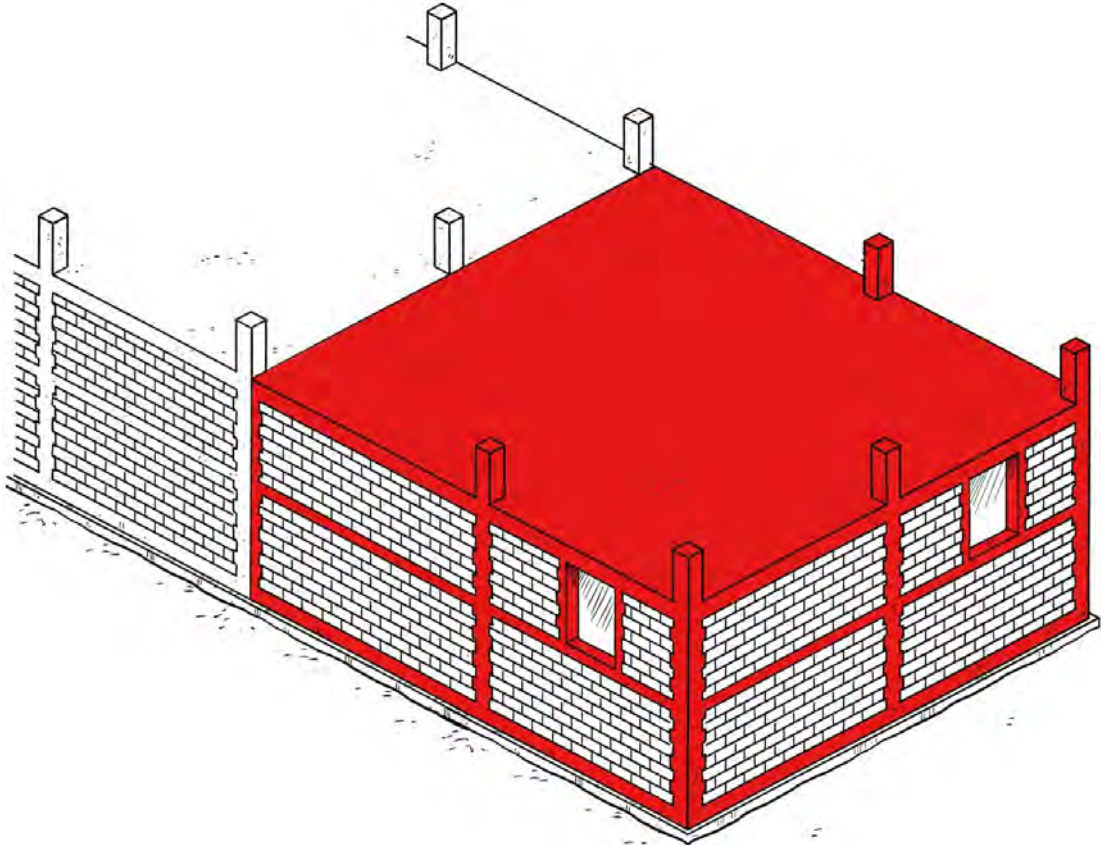
مرحلة 3

هديد ال هيكل - 2

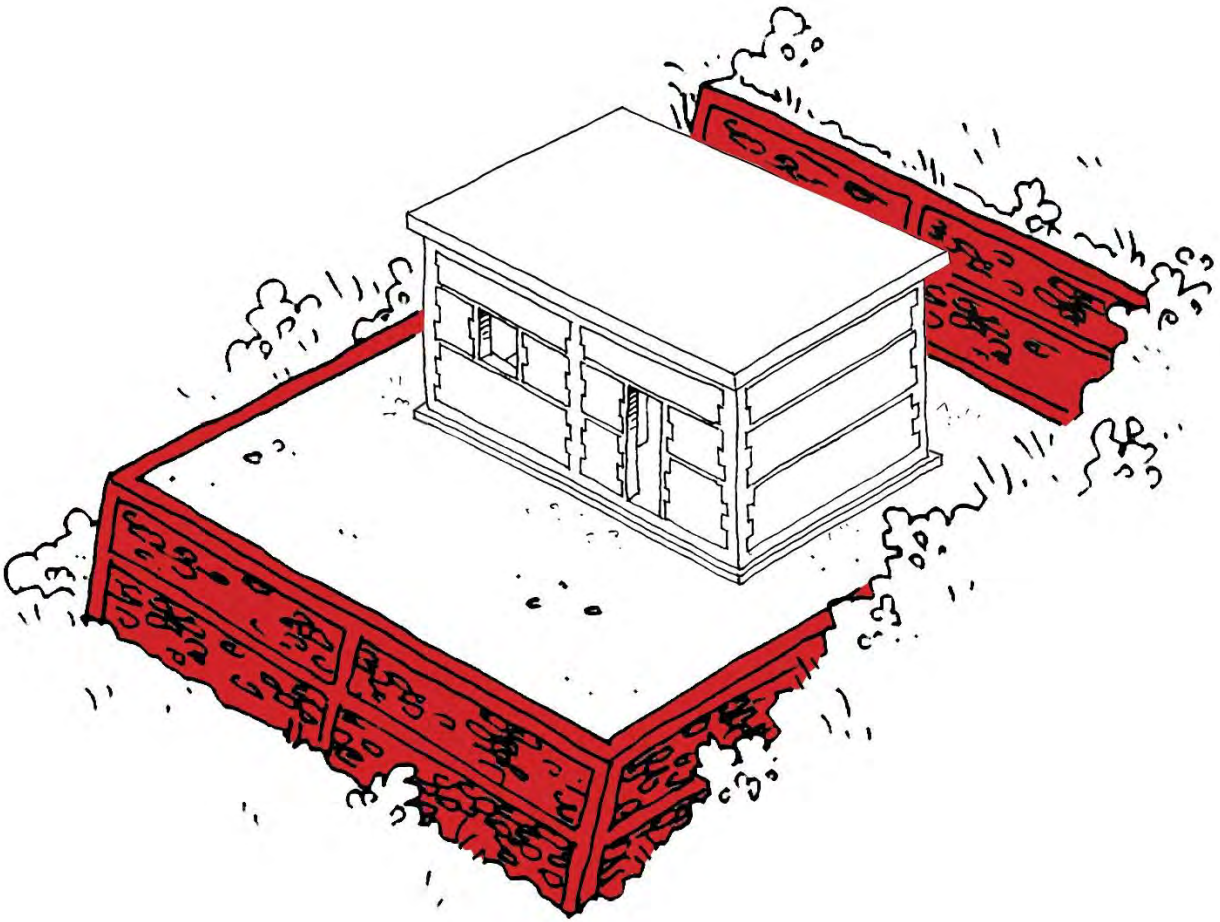


مبين اء الشرى طال زلوا اليّة
فس بتلوف اع هفي الين اء ال حلّي
(الأسبليّ)
كلّ 1.2 م ك حدّ أنى .

بجب أن تكون ال جدران و عرص ال رطلتّ مبلّغتت قبليّة (الين اء ال جيّد)
بنفس ال مستوى مءال يكل ال حلّيّ (عرص ال رطل ال حلّيّة).

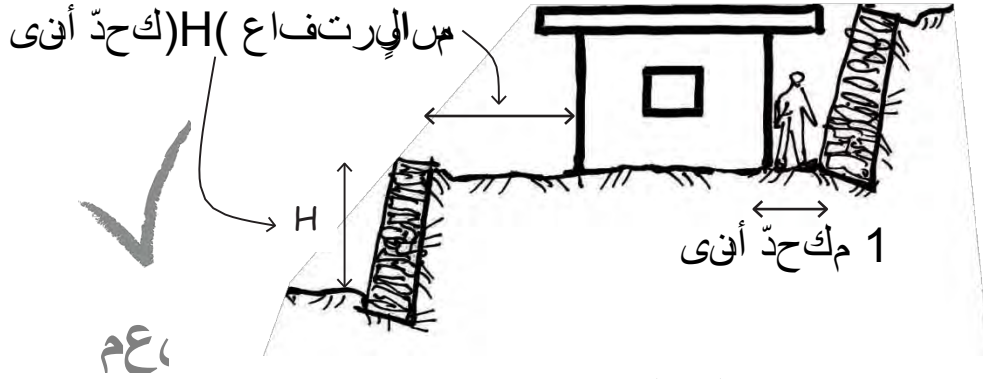


الجران الاستقايّة

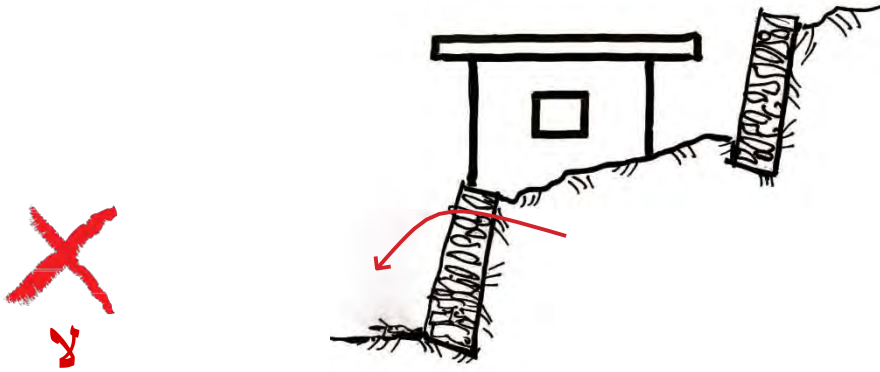


مكان لبن اعلى نسبة ال جدران الاستنادية

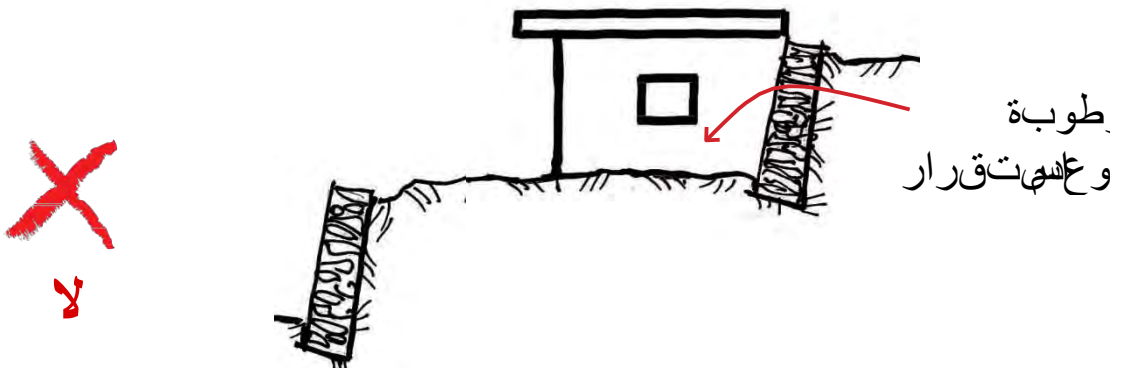
ال جدار الالتيق ادي لا يدع ال خزل.
ل جدار الالستن ادي يبين فوق لطن سن دالتبة!



لاتبن هزل كقريباً جداً من ال جدران الالتيق اية.

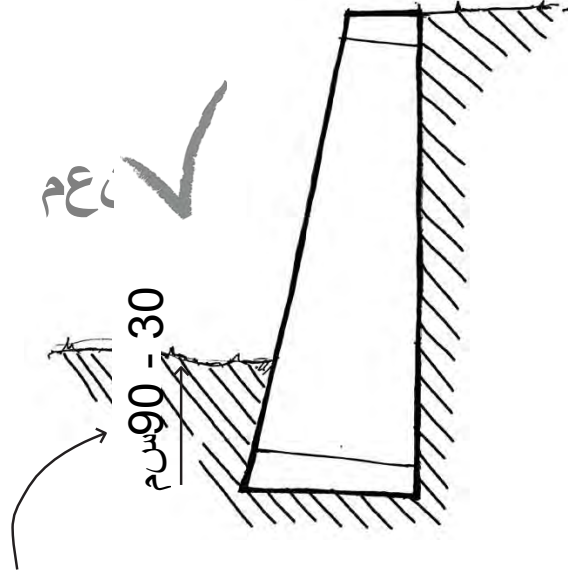


لاتبن هزل لفوق ال جدران الالتيق اية



لاتبن هزل ك ماض قلل جدران الالتيق اية

القاعدة 1 قواعد ال جدار

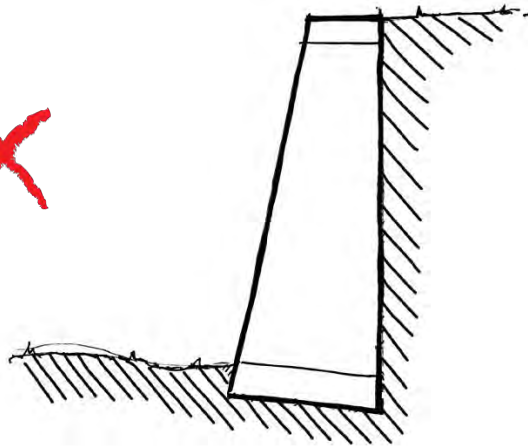


الارتفاع بحسب نوع لتوبة
 هـال ال جدار هـى التربة ال تقابل كة)

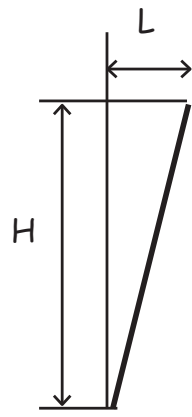
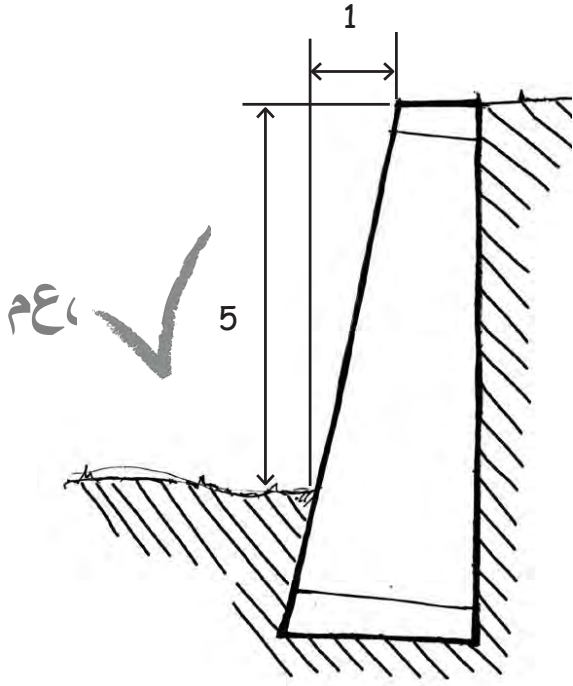
30 سم
 60 - 30 سم
 60 سم
 90 - 60 سم
 90 - 60 سم

- صخر:
 - تربة صلبة:
 - تربة تقوسّطة:
 - تربة طريّة:
 - تربة تقجمّدة:

لا



الاقاعدة 2 - جيول لجدار الاستنادي (5:1)

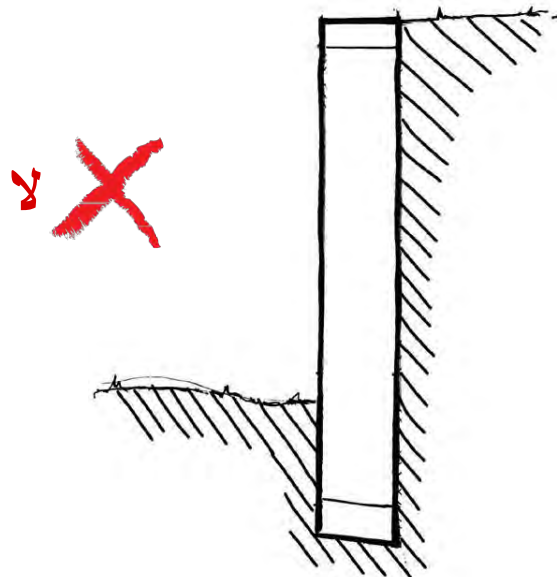


جدول القبة
 $H:L = 5:1$

H	L
100	20
125	25
150	30
175	35
200	40
250	50

جيول بنسبة 5:1

هي كإق تقوّر تفعي بمق دار 5 سم، جع للخل فبمق دار 1 سم.
هي لتلو تقوّر فها متراً واجد جع للخل ف بمق دار 20 سم.



القواعد 3-باعد ل جدار الاستنادي

ارتفاع وق الأرض (H):

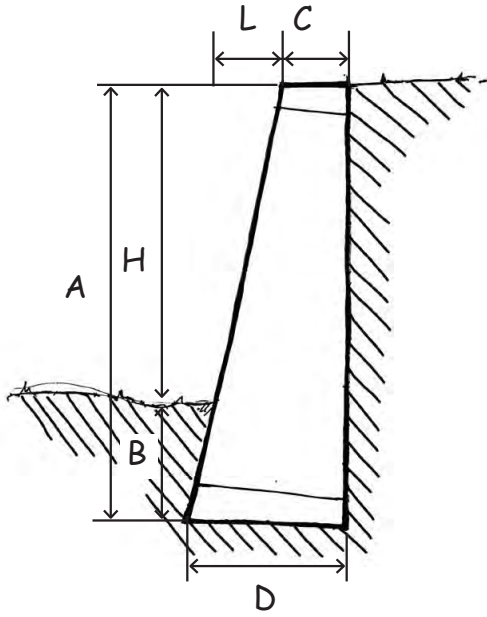
2.5 مك ح قو أ ص ي

عرض القاعدة العلوية (C): 50 سم ك حد أدنى

50 سم (: H) ≤ 150 سم.

55 سم (: H) < 150 < 250 سم.

60 سم (: H) ≥ 250 سم.



الارتفاع الكلية (A):

$$A = H + B$$

حيث B = من 30 إلى 90 سم

عرض القاعدة السفلية (D):

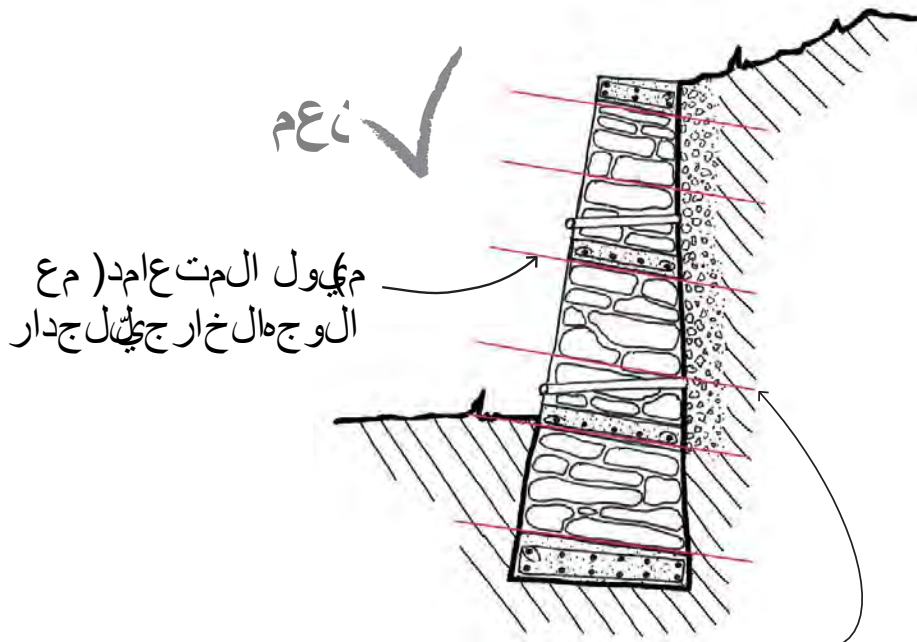
عرض القاعدة السفلية (D) (يساوي الارتفاع الكلي (A) مقسماً على 5 و مضافاً
، عرض القاعدة العلوية (C)

$$D = A/5 + C$$

ل جدول:

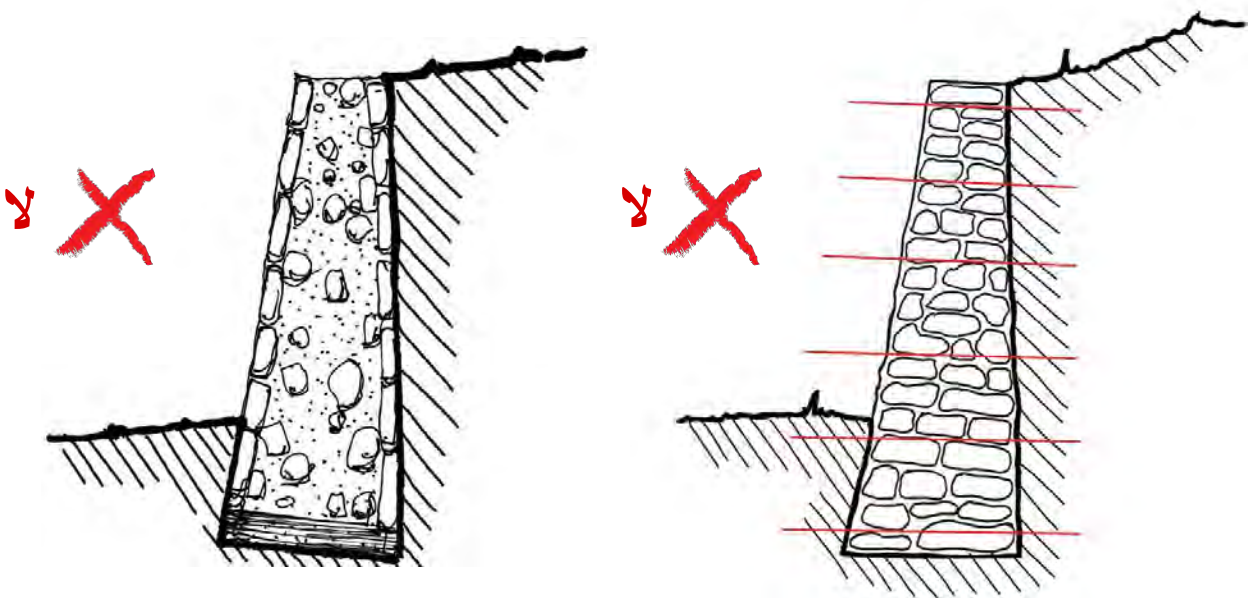
D	A	B	C	H
75 – 90	130 – 190	30 – 80	50	100
80 – 95	155 – 215	30 – 80	50	125
85 – 100	180 – 240	30 – 80	50	150
95 – 110	205 – 265	30 – 80	55	175
100 – 115	230 – 290	30 – 80	55	200
115 - 130	280 – 340	30 – 80	60	250

القاعدة 4 توضع الأحجار



توضع الحجارة على جانبها من سطح، وبقية الجدران للداخل.

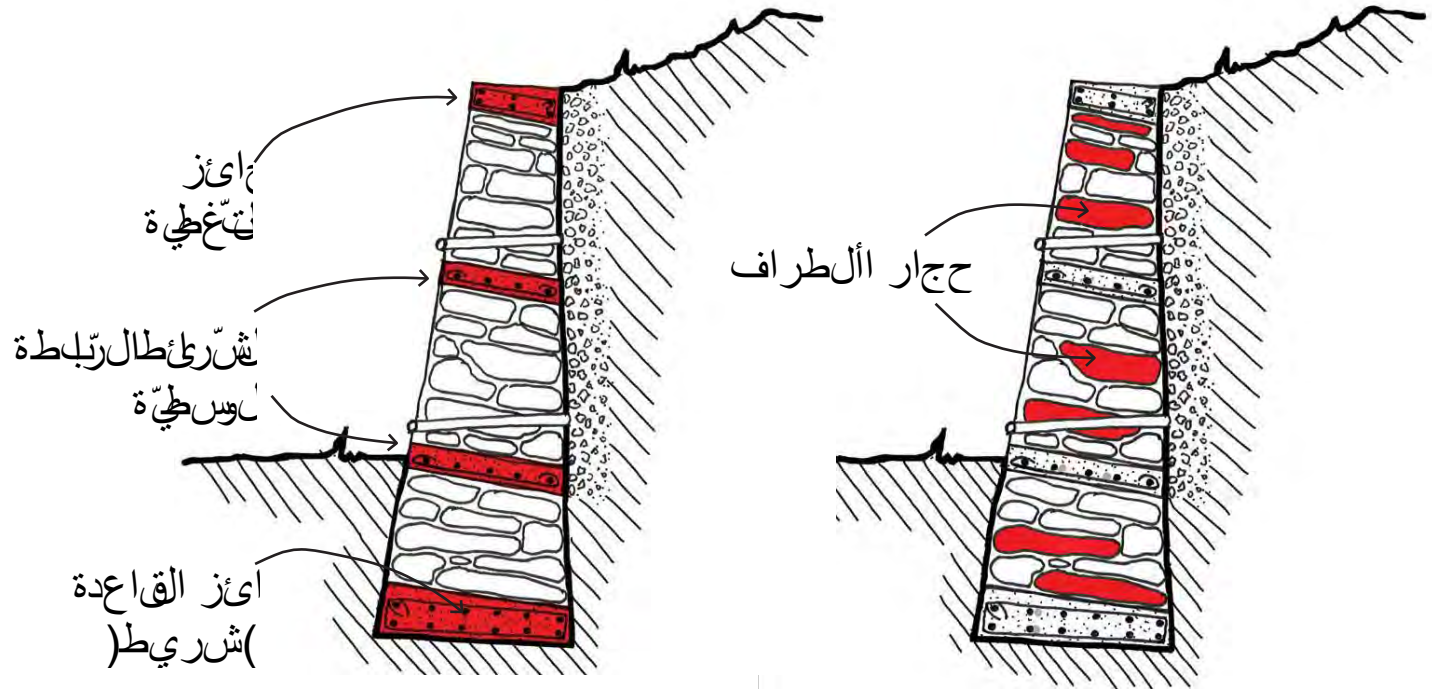
توضع الحجارة بزوايا قائمة مع الواجهة الخارج للدار.



لا توضع الأحجار بشكل عشوائي!

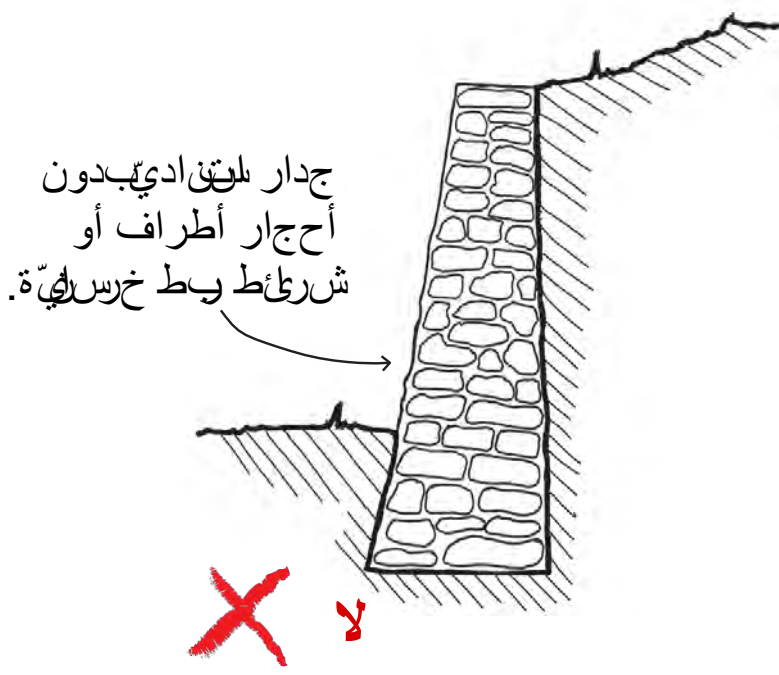
لا توضع الأحجار بشكل أفقي تمامًا!

القاعدة 5 - حجار الأطراف (أول شريط)

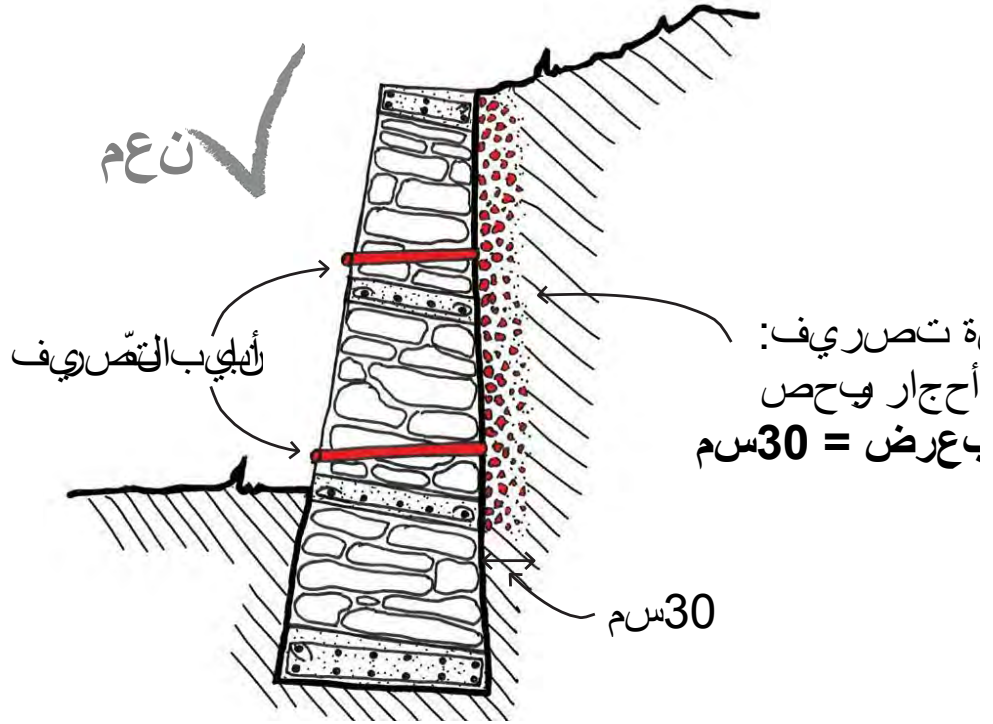


✓ مع

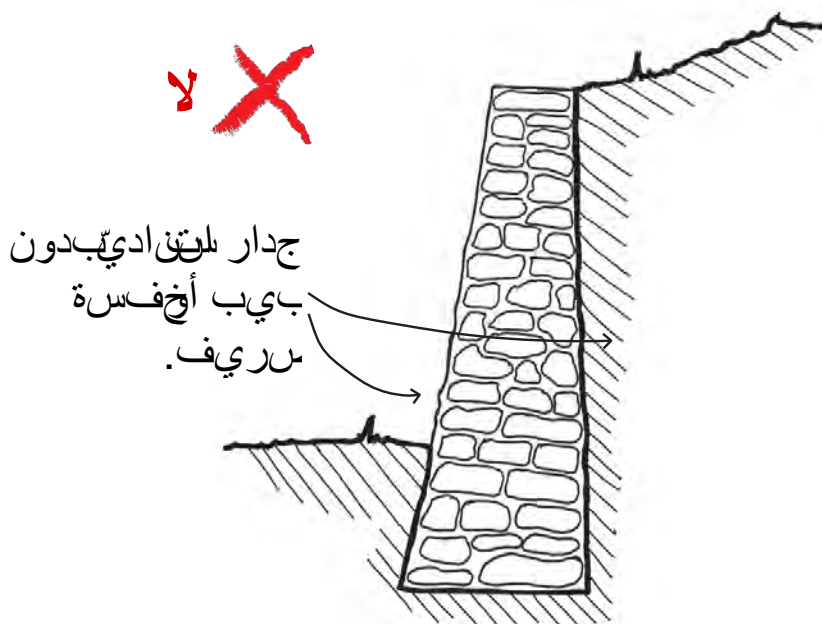
✓ مع



الاقاعدة 6 - تصريف

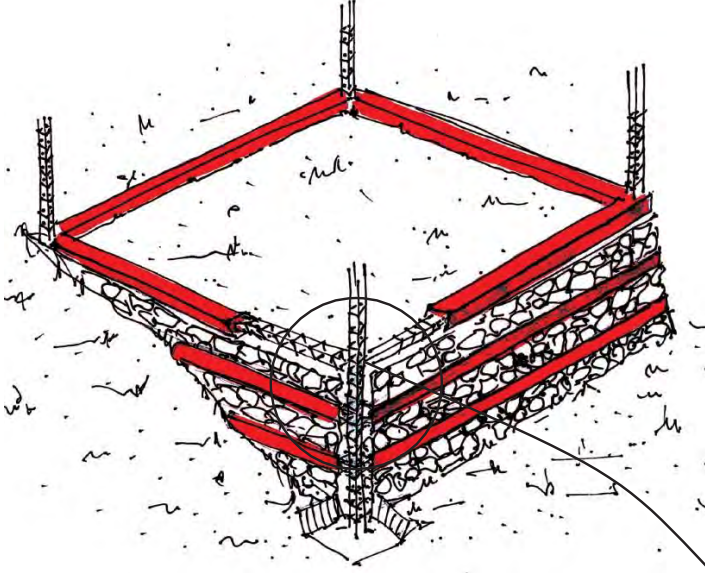


ق موضع أبواب تصريف كل 1.5 م.
(فأقوى وشهولياً)



الجران الاستقايّة عن اصر

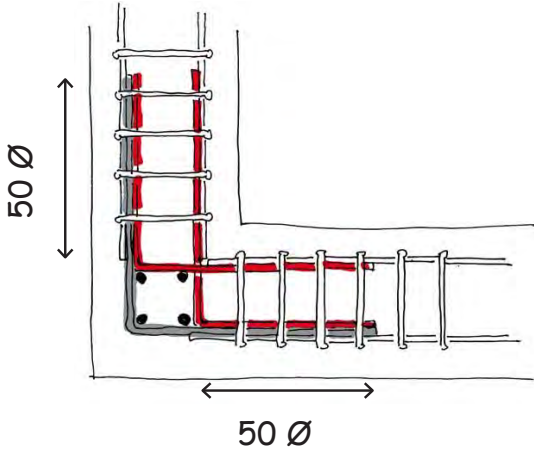
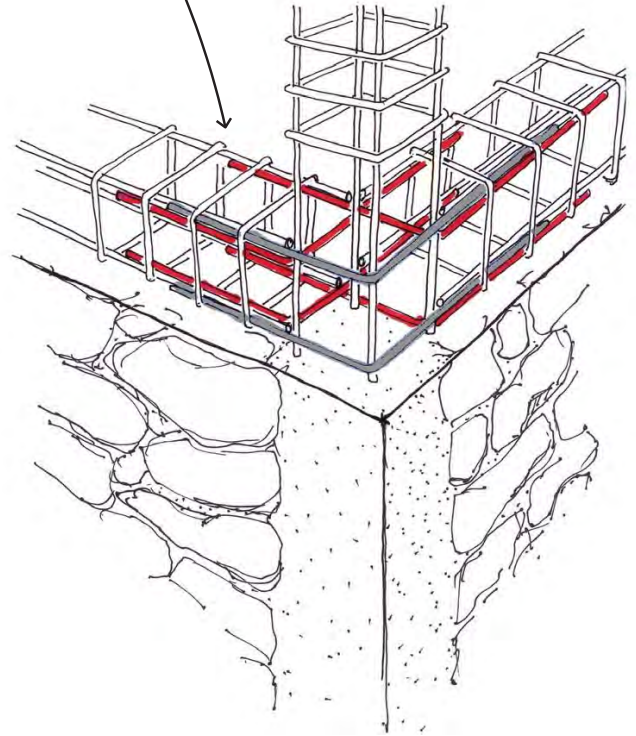
إذالممكن فإنك حل آخر غيرالبناءعلى جدار ملتقاديّ،
فلمتخدم هذهالتصّيات.



أعمدة لبط:
كلّ 3 إلى 4.5 متر.

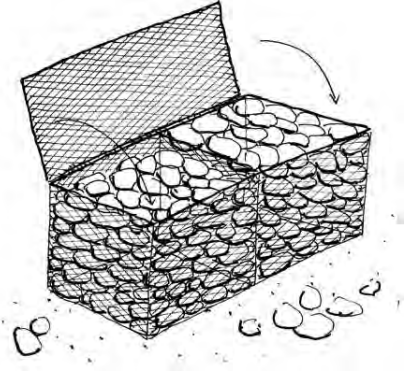
جوائز لبط:
يجب أنتحتطبلكّ
أساساتويجب
ضرفة جليظكلاوتفعا
1 نقر.

الفضل عدم بناء
المنزل على الجدران
الاستقايّة!



جدران جبليون (جدر استين ادي) - 1

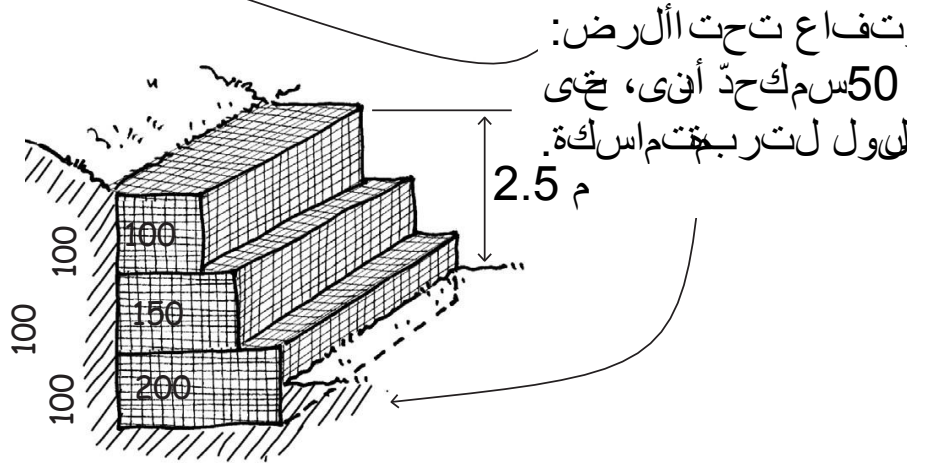
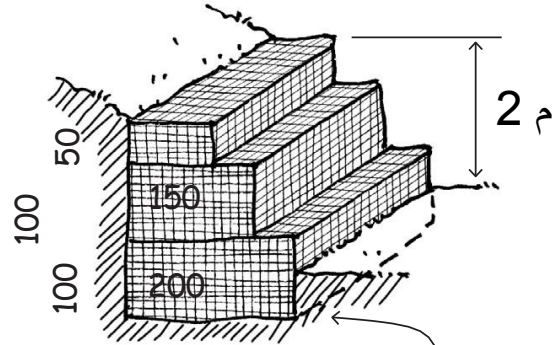
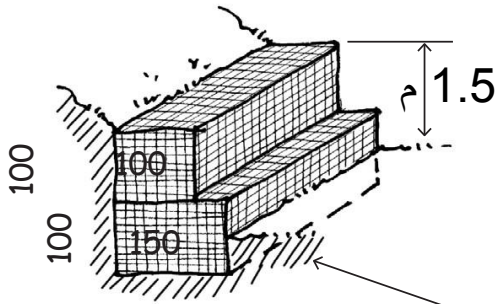
ران جابيون هي نوع من الجدران الاستينايّة، حيث أنّها مكوّنة من قفاص
مسنوعة من ألبطون (مدهون قبم ادقنضع التصدأ) مهل وعة بأل حجار.



حب وضع أل حجار
بدي بطوقة نقش بلكة.
لا تقم برميها بطريقة
سوائية!

يوجد للراي بتمخف قلف قفاص.
يجعها مقبولة

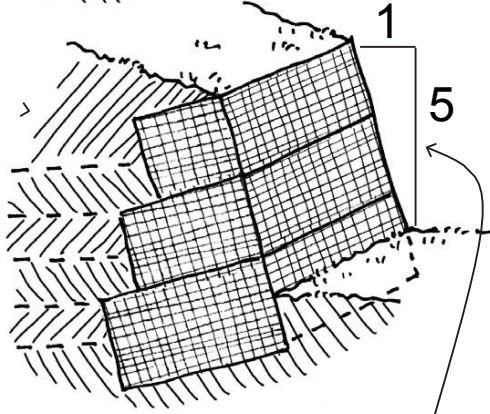
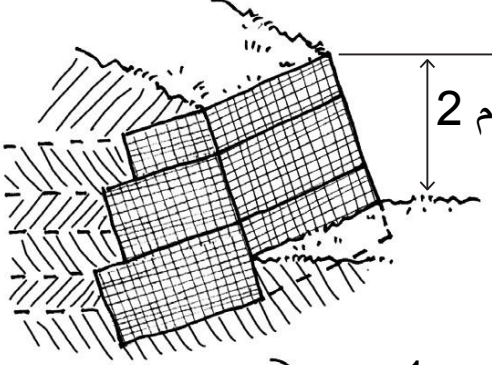
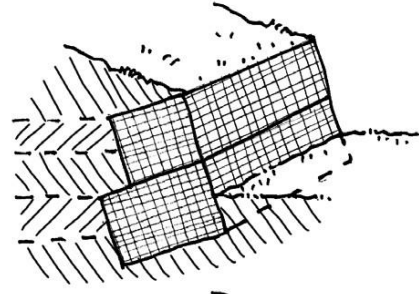
س لوب الأول: الأوجه لتدرجة.



تفاع تحت الأرض:
50 سم كحدّ أنى، يخى
للول لتربعت ماسكة.

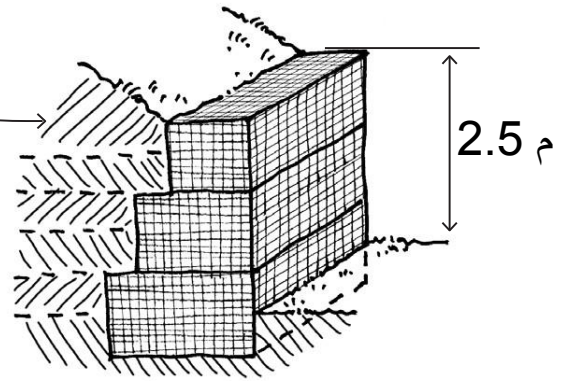
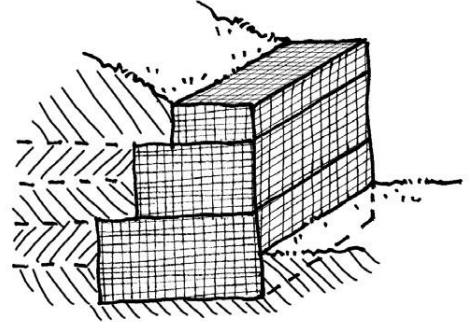
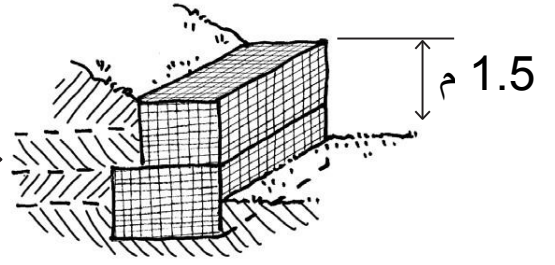
جدران جبليون (جدر استنادي) - 2

أسلوب لثلاث:
أوجه لمنطقة لحطة



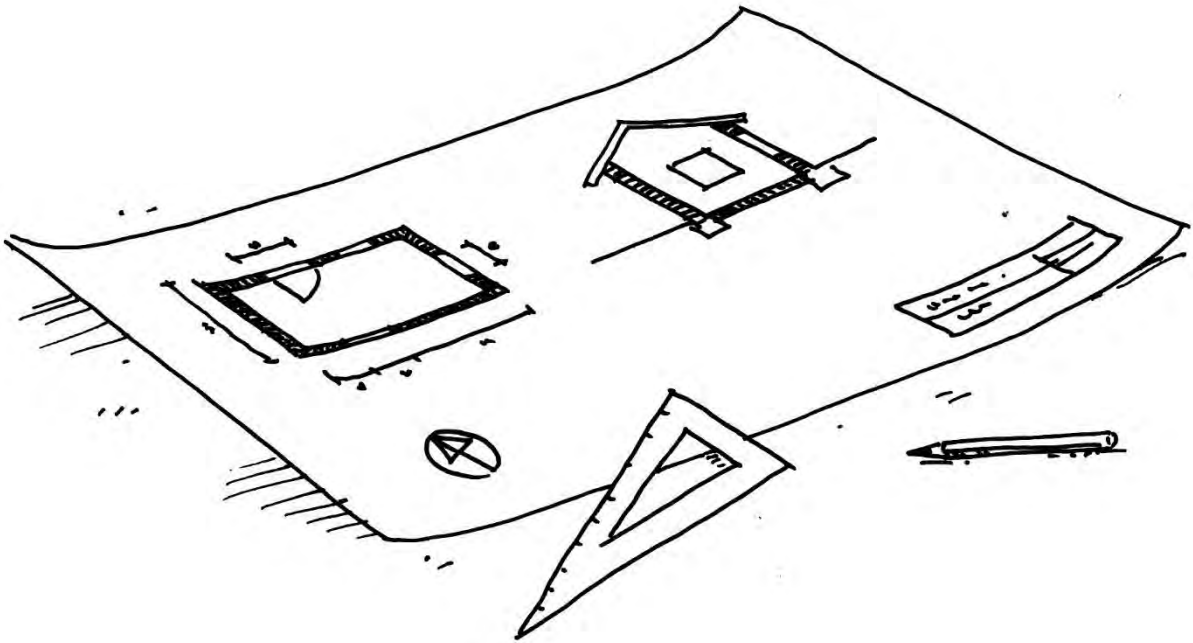
بم ميل ال جدار
5:1

أسلوب لثلاثي:
أوجه لمنطقة لشرق ولية

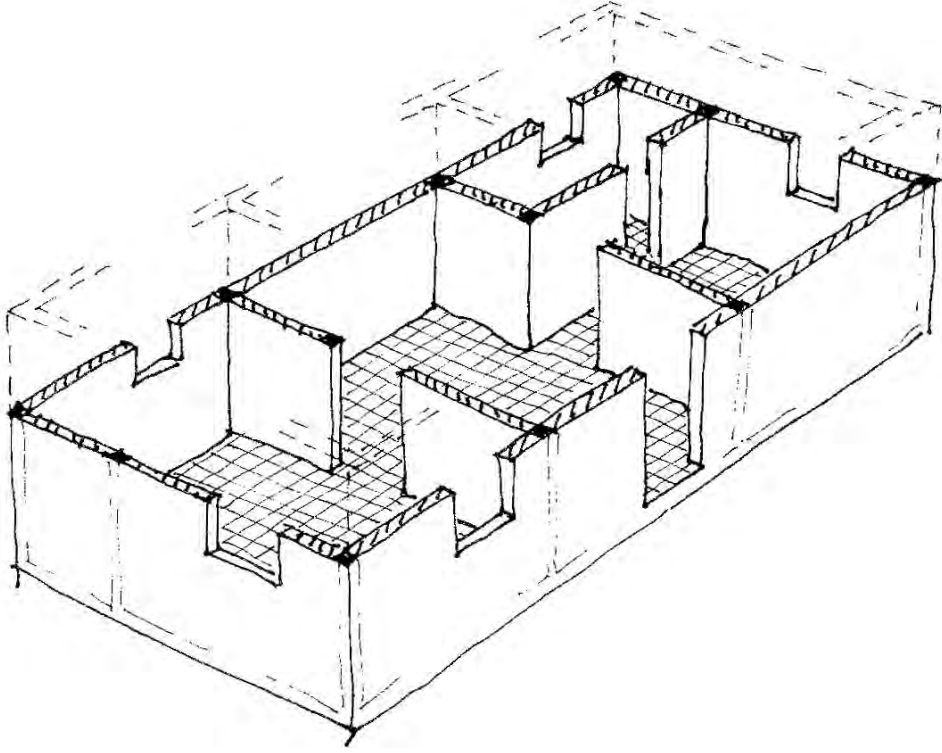


قبل يها بعطقات
من التلب بسم الكة
50 سم وقبارص
لكل بطقة.

س و تم ال بناء



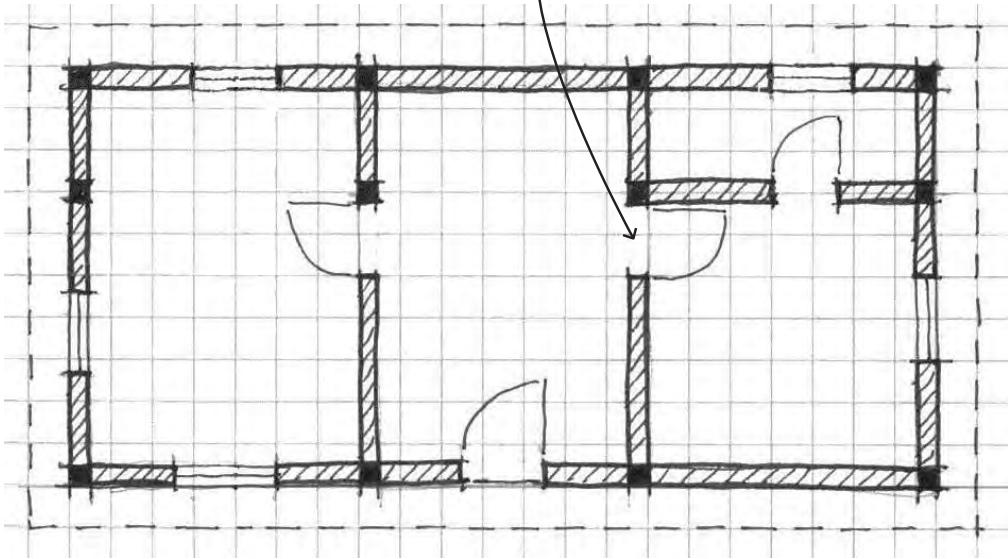
إعادة المساقط



مثل الصق طهز لأبى رى من الأعلى كمال وكونك انمق طوعاً عن دتلوف اع الفقة.

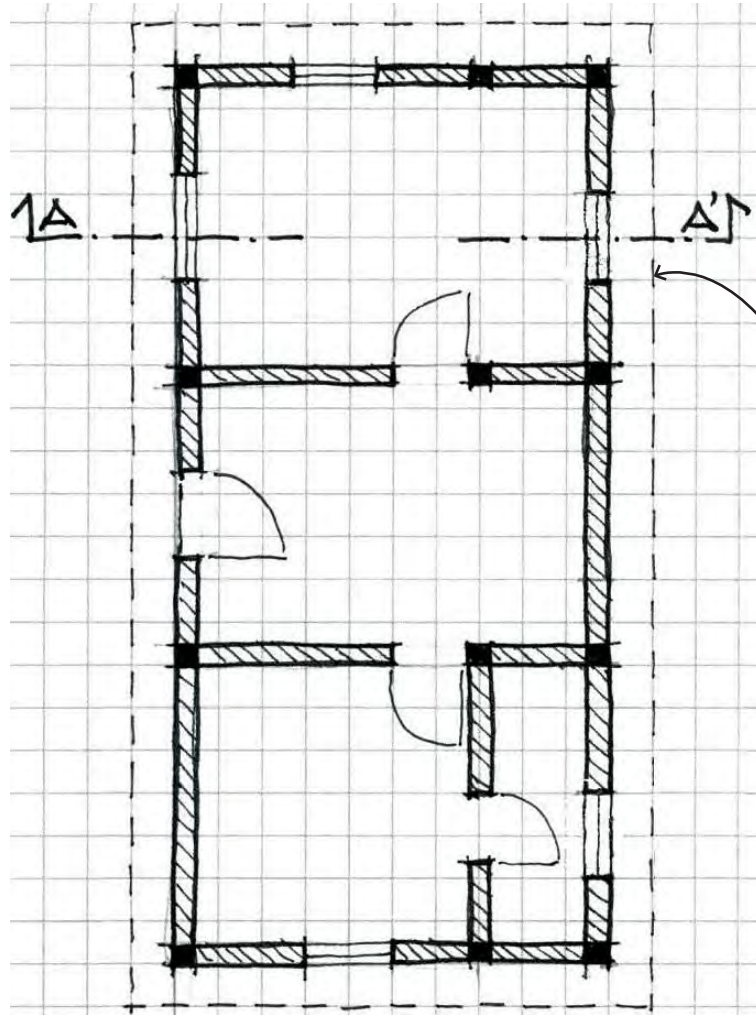
مز الالبواب:

يشير إلى فحةق الباب.



مسقطل منزل رى من الأعلى.)

إعداد المقاطع



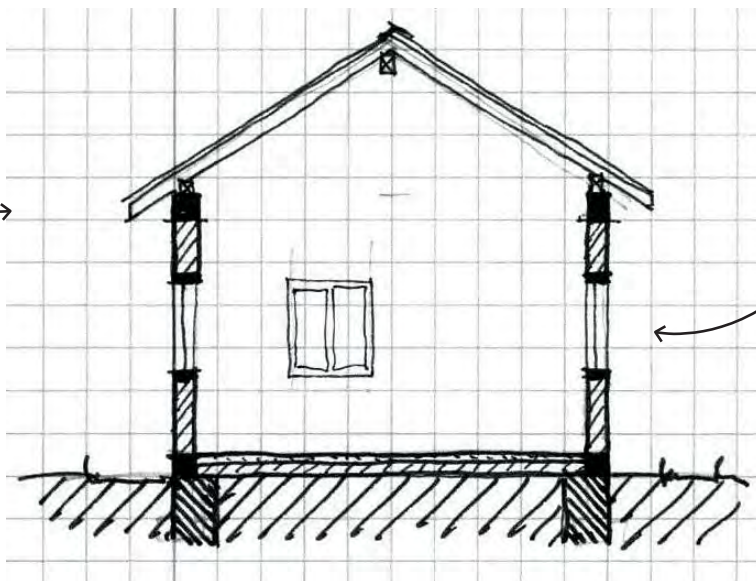
قمت بقطع
منزل عند
خط AA' بي
لمسقط ...

افذذاتها: تراه
الأعلى (في
المسقط)

بمقط

وترامن الجانب
بي المقطع)

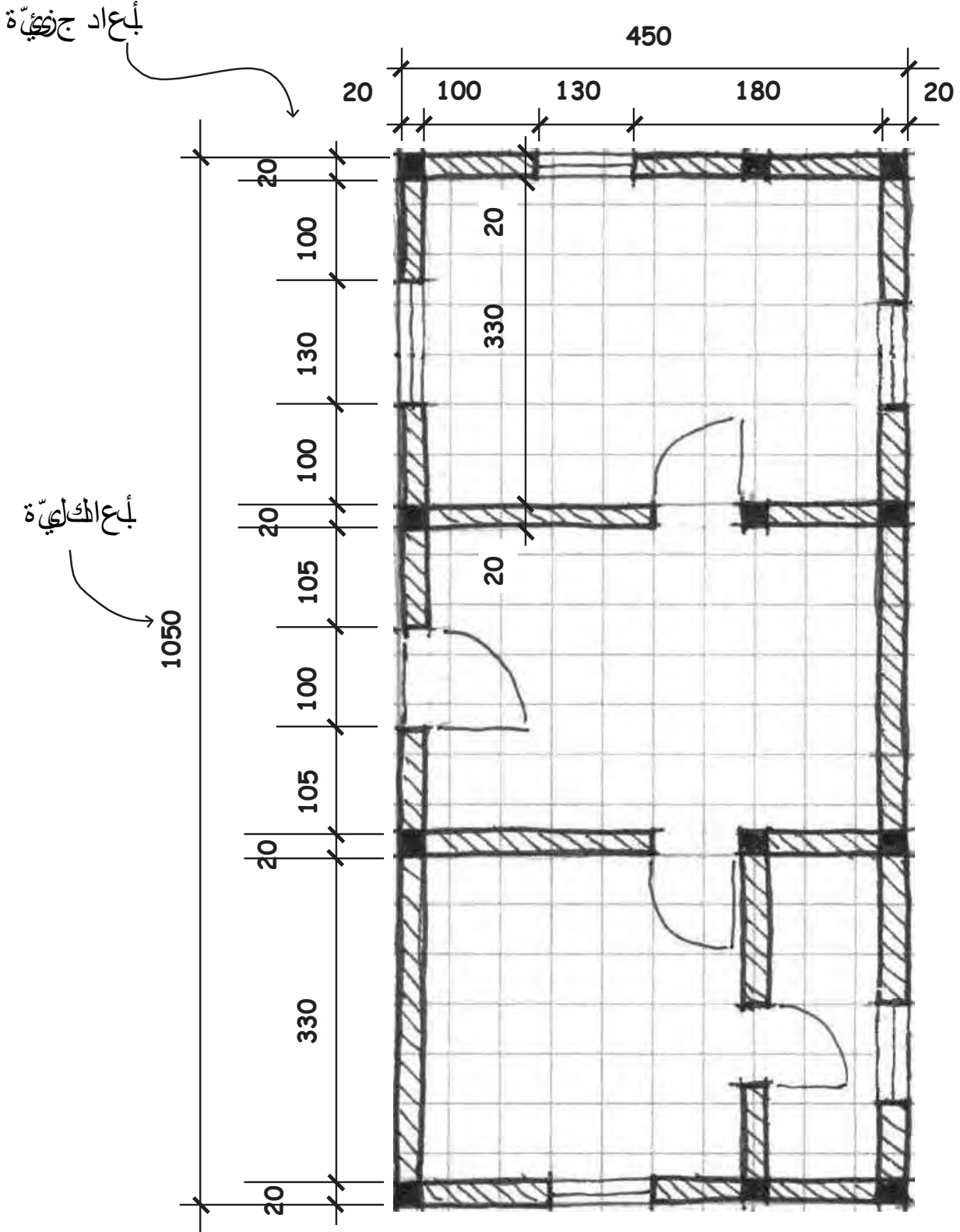
... هذا ستراه
بالمقطع!



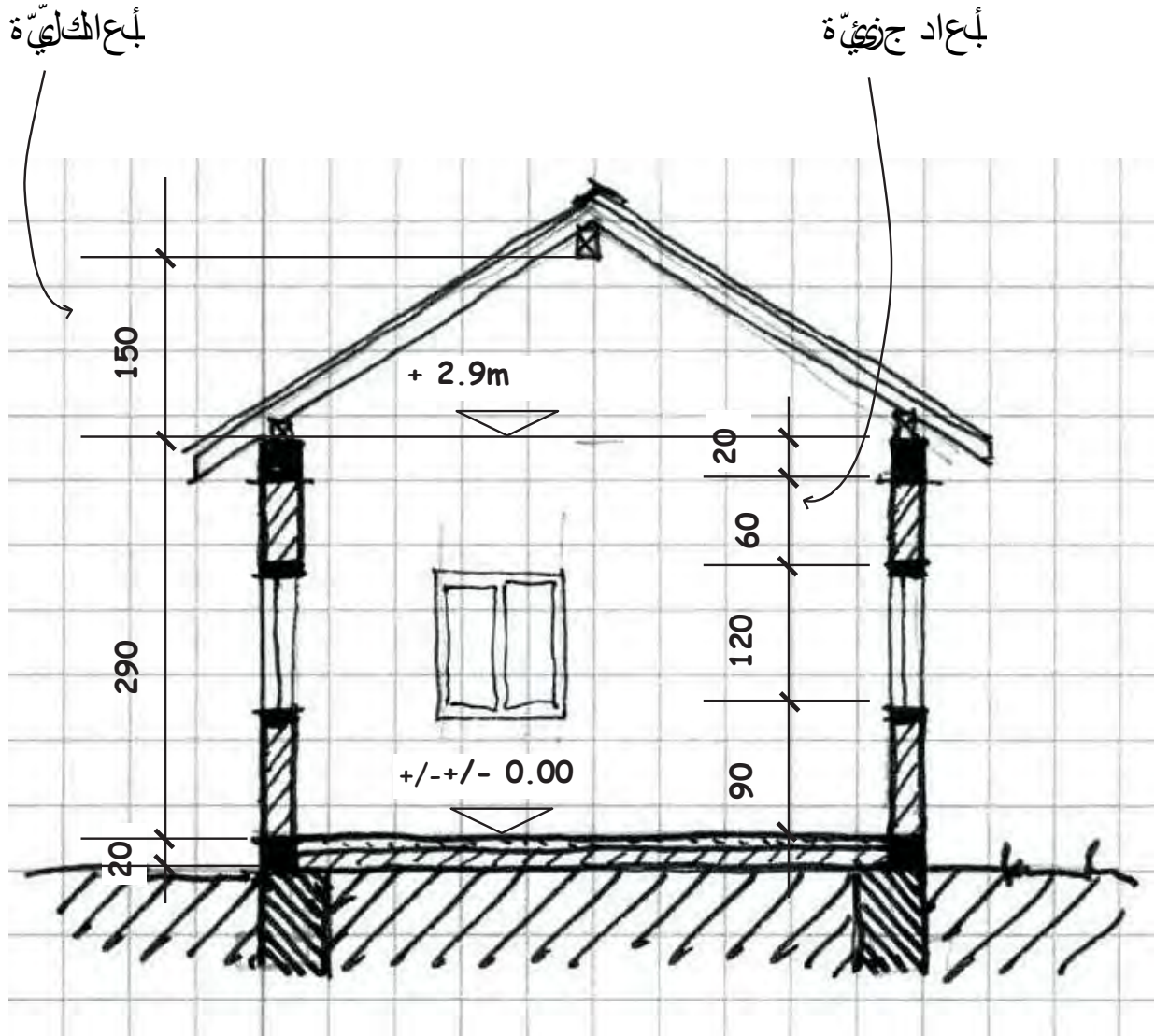
بمقطع AA'

بُاد المسقط

يجب أن يكون البعد الكلي من أي مجموع الأبعاد الجزئية.



عداد المقطع



حقوق النشر

استخدام هذا اللبيل محمي بترخيص
هذال هذا اللبيل، و هو ال واكل ال سويسري القلقني قوالاعاون (SDC).



لنسب لهنف - غيرتجاري - لتخيص بالمثل

- نسب لهنف يجب عليكونب غامل لصال بسطوري اقبه، وتوفير رابط
للتخيص، ويان اذا م اقد احيات اي عدي ال تل عمل، يلمنك القيا هذلب اي
طريقة ضريبة، ولكن غي ال ايتم لنسب طرق فتوحيب ان لاملف اول مرخص مؤيد لك
وال عملك.



- غيرتجاري — لا يمكنلست خدام هذال عمل لأغراضتجارية.



- لتخيص بالمثل — اذام تب اتي عدي لتأخي ير و اضافة على هذال عمل فيجب
غياكتوزي عال عمل لنسب سروط تخيص ل عمل الاطي.



عند استخدام لمدة ال مودفي هذا اللبيل) ص ورونص (، يجب عليك لتقريبها) دون اتي عدي ل،
ويجب من لفضل إلى لوكلة لسويسري القلقني قوالاعاون (SDC) كصدر مرجعي.

هذا العمل مرخص تحت مؤسسة المشاع الإبداعي
للنسية - غيرتجاري - لتخيص بالمثل (4.0 رخصة دولية،
لرؤية نسخة من اللبيل فيهم بزيرة الوبق:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



تم تطوير هذا اللبّي في أصل مقبل مرثاني كفاءات لإعادة إل عملوت ابلغ ووكالة
السويسي قلتقي قوالعّاون (SDC)، وذل كبع دزل زال هيتي ال مدمّرفي كلون الثلّي
من عام 2010.

تتم طوير رك مصلوب رن ام تج دريب عملّي حول الين اءال مطوق و م م ارسنك مل عمّال بناء،
حي ثتمّ طالق هكليت جملقل حاج ةالم لحتطوي ر م م ارس اتلّسوال يبن ابلنّي ةالمق اومة
لزلزل في اي تي، وكن ال غرض ال رّيسّي من ه نقوح سيني م م ارس التبن افيال من اطق
التفي هيتي بناء ال مسالكن دون مداخلات فنيّة.

يتّم لبت خدام هالالي في موقالعب بناء وك ص در مرجعي لبرام تج دريب العمّال بناء.

لقد دّمض اعوجّح وصي ابس يطة، ولقن هال لبريّة حول بناء في ازل أكثر أمنا أست خدام
نقويّال ببناء ال مطوق.

تتمّ عيّل هذا الإصدار من اللبّي بواسطة SDC، مع أعض ثوب اللبّي بناء ال مطوق اللبّي
ل مع هبلّحات فنيّة ال زلازل (EERI)، لاستخدام في دول ومن اطق يتمّ اخفة من ال علم.

من ال مأمول أن يكون هذا ال ص در م في دبّي اللبلدان الأخرى التي تواجر نفس التّحيات
الين اعفي ال في اطق ال معرض لزلزل. وي لمكن ل ممت خدمي هذا اللبّي أن يكونوا من
ال في ظّمات ال حكويّة و غير ال حكويّة الم حلّيّة أو ال وكالات الإساليّة والإحطيّة ال ووليّة،
والأهمّ من ذلك عمّال البناء ال تمّ رسيّن وال غير تمّ رسيّن في جيّع لّح اءال علم.

نسخة غير مخصّصة لدولة محدّدة
مترجمة إلى اللّغة العربيّة السوريّة،
آذار 2023