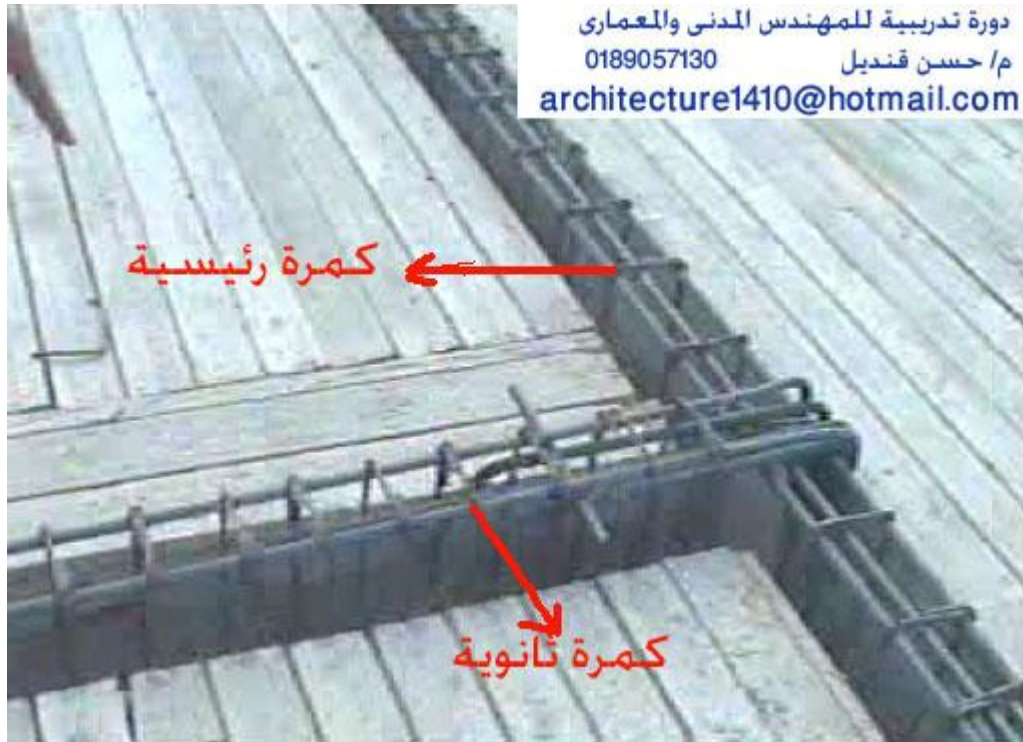


فى الكمرات الخرسانية  
هناك كمرات رئيسية وكمرات ثانوية ويجب التأكد من ان  
حديد الكمرات الثانوية يكون اعلى حديد الكمرة الرئيسية  
وينطبق هذا على الحديد العلوى والحديد السفلى  
انظر الصورة

يتبع

الصور المرفقة



بإدىء الكمرة يجب ان تنزل برجل داخل العمود وطول  
الرجل يساوى عمق الكمرة  
المفروض ان ينطبق هذا على الحديد العلوى والسفلى  
ولكن الحديد السفلى يصعب تنفيذ الرجل بهذا الطول فيمكن  
الاكتفاء بطول ١٠ سم  
انظر الصورة

يتبع

الصور المرفقة



اذا زاد عدد اسياح الحديد السفلى بحيث لايسمح بمرور الركام

يتم رص حديد الكمرة السفلى على صفين باستخدام تخانه  
عبارة عن قطعة سيخ حديد  
ويلاحظ وضع بسكوتة للحفاظ على وجود غطاء خرسانى  
ويلاحظ ان تكون البسكوتة اسفل الكانة وليس اسفل السيخ لان  
الكانة بترفع كل الاسياخ  
انظر الصورة

يتبع  
الصور المرفقة



إذا زاد عمق الكمرة عن ٧٠ سم  
يتم إضافة براندات بحيث ان المسافة بين البراندات لا يزيد  
عن ٣٥ سم  
وحديد البراندات يكون ٨ % من الحديد السفلى للكمرة  
انظر الصورة

يتبع  
الصور المرفقة



يجب ان يكون قفل الكانة تبادلى وليس على جانب واحد  
ويجب ربط كل الاسياخ بالكانة بسلك الرباط والا يقل سلك  
الرباط عن طرفين سلك  
وان تستخدم الكلابة او القصافة لربط سلك الرباط ومهم جدا  
قص طرف سلك الرباط الزيادة  
حتى لا يكون سبب لصدأ الحديد  
انظر الصورة

يتبع  
الصور المرفقة





فى الكمرات المستمرة يتم تكسيح حديد الكمرة عند الخمس  
ويمتد بعد الركيزة الى ربع البحر المجاور وقد يطلب المصمم  
امتداده الى ثلث البحر المجاور لذلك يجب قراءة الملاحظات  
جيدا

فى الكمرات البسيطة التى تنتهى عند العمود او الركيزة  
يتم تكسيح الحديد عند سبع البحر ويدخل برجل داخل العمود  
كما ذكرنا سابقا  
انظر الصورة

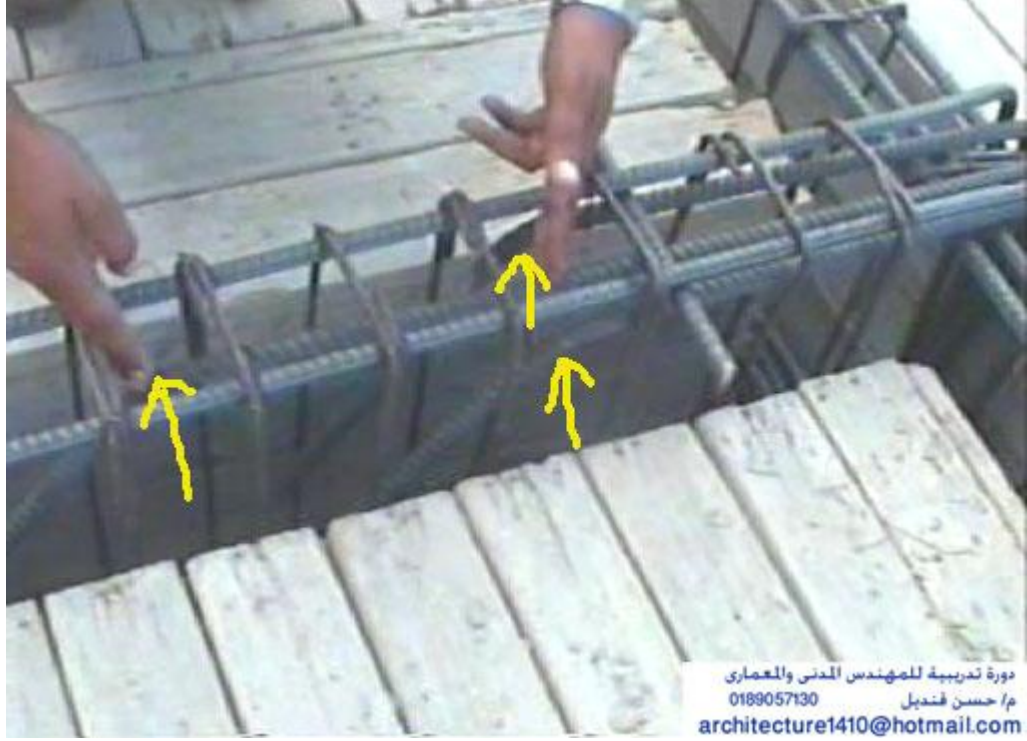
يتبع  
الصور المرفقة



في بعض الكمرات المعرضة لشير او قص كبير يطلب  
المصمم الانشائي ان يتم التكسيح على منظرين لمقاومة هذا  
القص

وهذا نادرا مايحدث ولكن يجب ان نعرف ذلك  
وكما هو واضح بالصورة تم تكسيح سيخين على مسافة  
نصف العمق من الركيزة ثم يتم تكسيح السيخ الثالث او بقية  
الاسياخ على بعد مساوي لنصف عمق الكمرة يقاس من  
التكسيح الاخير  
انظر الصورة

الصور المرفقة



تقام حاليا دورات تدريبية فى التنفيذ والاشراف الهندسى  
على مشاريع البناء  
باستخدام افلام الفيديو المصورة من مواقع التنفيذ  
مهندس حسن قنديل  
موبايل / ٠١٨٩٠٥٧١٣٠ من داخل مصر  
اسكندرية – مصر  
[architecture1410@gmail.com](mailto:architecture1410@gmail.com) / ايميل