**صب الخرسانه  
الخرسانه العاديه  
 1م3 خرسانه عاديه يحتاج 0.8 م3 زلط + 0.4 م3 رمل + 5 شكائر اسمنت + 125 لتر ماء  
الخرسانه المسلحه  
 1م3 خرسانه مسلحه يحتاج 0.8 م3 زلط + 0.4 م3 رمل + 7 شكائر اسمنت + 175 لتر ماء**

**نسب الخلط فى الموقع للخرسانه المسلحه ( 1/7 م3 )  
 4 غلق زلط + 2 غلق رمل + شيكارة اسمنت + 25 لتر ماء  
او  
 2 براويطه زلط + 1 براويطه رمل + شيكارة اسمنت + 25 لتر ماء  
او  
مغرفة اللودر الصغير زلط + 0.5 مغرفه رمل + شيكارة اسمنت + 25 لتر ماء**

**ملاحظات  
يراعى تركيب كانه بعيون لاشاير العامود فى مستوى حديد الاساسات العلوى و فى اعلى الاشاير للحفاظ على المسافه بين الاسياخ**

**يراعى تركيب كانه بعيون اعلى اشاير عامود الدور للحفاظ على المسافه بين الاسياخ**

**يراعى تجهيز سكه للبراويطه اثناء الصب للحفاظ على حديد التسليح**

**يراعى اخذ 6 مكعبات لكل 100 م3  
يراعى اخذ 6 مكعبات لكل يوم صب اذا قلت الكمبه عن 100 م3 خرسانه**

**يراعى تركيب كليبسات و برندات لاشاير الحوائط قبل الصب**

**يراعى رش النجاره بالماء قبل الصب**

**يراعى استلام النجاره و الحداده قبل الصب و التأكد من تقوية النجاره**

**زمن الشك الابتدائى للخرسانه 45 دقيقه  
زمن الشك النهائى للخرسانه 10 ساعات**

**مدة فك الشدات ( من 7 – 28 يوم )  
القواعد و اللبشه و رقاب الاعمده الفك فى اليوم التالى للصب  
الاسقف و الكمرات المده ( ضعف البحر الاصغر + يومان )  
الاعمده و الحوائط الفك فى اليوم التالى للصب  
الكابولى المده ( 4 أضعاف البروز + يومان )**

**اقل مسافه بين الاسياخ لا تعيق الصب  
قطر اكبر سيخ  
او  
سم 2.5   
او  
المقاس الاعتبارى للركام الاكبر**

**مواد الخرسانه  
الرمل يجب ان يكون حرش و نظيف من الشوائب و الاملاح  
المياه يجب ان تكون نقيه مثل مياه الشرب  
الاسمنت  
البورتلاندى و البورتلاندى سريع التصلد**

**و المقاوم للكبريتات ( سى ووتر )  
و لابد من استخدامه خلال 1.5 شهر من تاريخ الانتاج  
الزلط  
الفولى اكبر بعد للزلط حتى 1 سم ( خرسانه مسلحه)  
الفينو اكبر بعد للزلط من 1 - 2.5 سم ( خرسانه مسلحه )  
المخصوص اكبر بعد للزلط 2.5 سم ( خرسانه مسلحه)  
العادى اكبر بعد للزلط من 2.5 - 4 سم ( خرسانه عاديه )  
الفاير اكبر بعد للزلط اكبرمن 4 سم ( الاحلال )**

**الغطاء الخرسانى**

**الاجزاء المدفونه تحت الارض  
قواعد لبشه ميدات رقاب اعمده حوائط بدروم**

**الاجزاء المعرضه للمياه  
خزانات حمامات سباحه**

**سمك الغطاء ( 5 - 7 ) سم**

**الاجزاء الآخرى**

**الاعمده الاسقف ( بما فيها الكمرات )  
سمك الغطاء 2.5 سم**

**اماكن وصل الحديد و ايقاف الصب  
1/3 البحر النظيف  
اى من وجه الركيزه الى وجه الركيزه الآخرى**

**وصلات الحديد  
وصلة الشد 65 فاى بحد ادنى 1 م  
وصلة الضغط 65 فاى بحد ادنى 1 م**

**لا يزيد وصل الحديد عن 25% من الاسياخ**

**فى مصر الوصل بين الاسياخ تبادلى اى 50%  
الوصله المنفذه تساوى 1.3 من الوصله المطلوبه بحد ادنى 1.5 م**

**فى حالة تعرض السيخ لشد محورى لابد من الوصل الميكانيكى**

**فى الكبارى فى حالة زيادة طول السيخ عن 12 م لابد من الوصل الميكانيكى**

**الاقطار اكبر من فاى 28 مم يتم وصلها ميكانيكيا**

**اختبار المكعبات الخرسانيه  
ابعاد المكعب 15\*15\*15 سم  
لابد من تنظيف المكعب قبل استخدامه  
يتم اخذ 6 مكعبات لكل 100 م3 خرسانه  
يتم اخذ 6 مكعبات عن كل يوم صب اذا قلت الكميه عن 100 م3 خرسانه  
يتم تكسير 3 مكعبات بعد 7 ايام من تاريخ الصب و لابد من تحقيق 75% من مقاومة الخرسانه  
يتم تكسير المكعبات الثلاثه الآخرى بعد 28 يوم من تاريخ الصب و لابد من تحقيق 100% من مقاومة الخرسانه  
اذا فشلت المكعبات بعد 28 يوم من تاريخ الصب يجرى اختبار الكور تست بعد 56 يوم  
اذا فشل اختبار الكور تست لابد من حلول تصميميه  
اذا فشلت الحلول التصميميه يزال الجزء المصبوب**

**تكريب الحديد**

**يتم تكريب الحديد فى الاعمده بنسبه 1 (افقى) : 6 (رأسى)**

**السوليد سلاب ( يتم تكريب العامود داخل الكمره )**

**الفلات سلاب ( يتم تكريب العامود داخل البلاطه )**

**لا يتم تكريب الحديد فى السوليد سلاب اذا قل سمكها عن 12 سم لصعوبة التنفيذ**

**يتم التكريب فى السوليد سلاب اذا كان سمكها من ( 12 – 16 سم )  
فى السوليد سلاب الطرفيه يكرب الحديد فى 1/7 البحر النظيف**

**فى السوليد سلاب المستمره يكرب الحديد فى 1/5 البحر النظيف و يمتد الى ربع البحر النظيف الاكبر من البحرين المتجاورين**

**البحر النظيف من وجه الركيزه الى وجه الركيزه الآخرى**

**معدلات**

**1م3 خرسانة اساسات يحتاج 100 كجم حديد**

**1م3 خرسانة اعمده و حوائط يحتاج 200 كجم حديد**

**1م3 خرسانة سوليد سلاب يحتاج 100 كجم حديد**

**1م3 خرسانة هوردى سلاب يحتاج 120 كجم حديد**

**1م3 خرسانة فلات سلاب يحتاج 140 كجم حديد**

**1م3 خرسانة بانلدبيم سلاب يحتاج 140 كجم حديد**

**1م3 خرسانه عاديه يحتاج**

**0.8 م3 زلط + 0.4 م3 رمل + 250 كجم اسمنت + 125 لتر ماء**

**1م3 خرسانه مسلحه يحتاج**

**0.8 م3 زلط + 0.4 م3 رمل + 350 كجم اسمنت + 175 لتر ماء**

**المبانى**

**طوب مصمت 25\*12\*6 سم**

**1م3 مبانى يعادل 8 م2 مبانى**

**1م2 مبانى يحتاج 70 طوبه**

**الالف طوبه ( مصمت ) يحتاج 200 كجم اسمنت**

**الالف طوبه ( مصمت ) يحتاج 0.67 م3 رمل**

**1م3 مونه يحتاج 1 م3 رمل + 300 كجم اسمنت**

**البياض**

**الطرطشه 1 م3 مونه يحتاج**

**1م3 رمل + 450 كجم اسمنت و ينتج 200 م2 طرطشه بسمك 0.5 سم**

**البياض 1 م3 مونه يحتاج**

**1م3 رمل + 300 كجم اسمنت و ينتج 40 م2 بياض بسمك 2 سم**

**الارضيات 1 م3 مونه يحتاج**

**1م3 رمل + 300 كجم اسمنت و ينتج 40 م2 ارضيات بسمك مونه 2 سم**

**الدهانات**

**السيلر المائى**

**المعجون**

**دهانات البلاستيك**

**الوحده ( 1 كجم او 1 لتر ) تفرد تقريبا 8 م2 للوجه الواحد**

**الجرافياتو**

**نوعان ( الاسمنتى ..... الاكليريك )**

**طن الاسمنتى ( 1200 - 1300 ج.م )**

**وزن الشيكاره 25 كجم**

**1م2 يحتاج 2.5 كجم**

**طن الاكليريك ( 1700 - 2300 ج.م )**

**وزن البستله 20 كجم**

**1م2 يحتاج 2 كجم**

**العزل المائى**

**1.5 كجم بيتومين يدهن 1 م2**

**الرولات 10\*1 م و تفرد تقريبا 8.5 م2**

**كمية الخرسانه للدور**

**الدور الارضى ( المساحه م2 \* 0.52 ) م3**

**الدور المتكرر ( المساحه م2 \* 0.3 ) م3**

**الاعمده للدور ( 0.25 \* كمية الخرسانه للدور م3 ) م3**

**الكمرات للدور ( 0.33 \* كميه الخرسانه للسقف م3 ) م3**

**الحديد للدور ( 0.12 \* كمية الخرسانه للدور م3 ) طن**

**كمية المبانى للدور**

**الطوب المصمت ( 25\*12\*6 سم )**

**كمية المبانى للدور ( المساحه م2 \* 90 ) طوبه**

**البلوكات ( 40\*20\*10 او 15 او 20 سم )**

**كمية المبانى للدور ( المساحه م2 \*20 ) بلوك**

**كمية البياض للدور**

**( المساحه م2 \* 3 ) م2**

**هالك اعمال التنفيذ**

**يتم اخذ نسبة الهالك 5% باستثناء**

**الاسمنت 3%**

**الرمل 8%**

**الحديد 3%**

**الطوب المصمت ( 25\*12\*6 سم )**

**1 م2 مبانى تصميميا يحتاج الى 58 طوبه**

**و تنفيذيا يحتاج الى 70 طوبه**