جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والتشييد

لجنة أسس تصميم وشروط تنفيذ
الأعمال الإنشائية وأعمال البناء

١٧٨٠٥
١ السنة ١٩٧٤

أسس تصميم وشروط تنفيذ

أعمال الخرسانة المسلحة في المباني

ك ت م ٣/١٩٧٠

HBRC
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954
D.
28 A 63

الإدارة العامة للبحوث الفنية والمعامل المركزية

٢٦

جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والتشييد

لجنة أسس تصميم وشروط تنفيذ
الأعمال الإنشائية وأعمال البناء

١٧٨٠٥

أسس تصميم وشروط تنفيذ

أعمال الخرسانة المسلحة في المباني

ك ت م ٣/١٩٧٠

D.
1 B 28

HBRC
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

الأدارة العامة للبحوث الفنية والمعامل المركزية

وزارة الاسكان والمرافق

قرار وزارى رقم ١٠٩٥ لسنة ١٩٦٩
بتحديد أسس تصميم وشروط تنفيذ أعمال الخرسانة المسلحة فى المبانى

وزير الاسكان والمرافق

بعد الاطلاع على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ فى شأن أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الانشائية واعمال البناء ،

وعلى رأى لجنة تحديد أسس تصميم وشروط تنفيذ الاعمال الانشائية واعمال البناء الصادر فى ١٩٦٨/١٠/٩ ،

وبناء على ما ارتآه مجلس الدولة ،

قرر :

مادة ١ – على الوزارات والمصالح والمجالس المحلية والهيئات العامة والمؤسسات العامة والوحدات الاقتصادية التابعة لها أن تصمم وتنفذ أعمال الخرسانة المسلحة فى المبانى التى تقوم أو تكلف أو تتعاقد على القيام بها وذلك وفق أسس لتصميم وشروط لتنفيذ المرافقة .

ولا يسرى الحكم المتقدم على منشآت ومبانى القوات المسلحة .

مادة ٢ – ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية ، ويعتبر نافذا بعد مرور ستة أشهر من تاريخ نشره .

تحريرا فى ١٣ شوال سنة ١٣٨٩ (٢٢ ديسمبر سنة ١٩٦٩)

دكتور : حسن مصطفى

تم نشر هذا القرار فى الوقائع المصرية فى العدد رقم ١٤٣ الصادر فى ٢٣ ربيع الآخر سنة ١٣٩٠ – ٢٧ يونية سنة ١٩٧٠ .

HBRC
المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

المحتـــــويات

		صفحة
١	المجال والتعاريف	٩
١/١	المجـــال	٩
٢/١	تعـــــاريف	٩
١/٢/١	الركـــام	٩
٢/٢/١	الأســـــمنت	٩
٣/٢/١	الاضـــــافات	١٠
٤/٢/١	الخرســـــانه	١٠
٥/٢/١	التسـليح	١٠
٦/٢/١	التماســـك	١١
٧/٢/١	المعـــالجة	١١
٨/٢/١	قالب الاختبـار	١١
٩/٢/١	مقـــاومة المكعب	١١
٣/١	مصطلحات فنية	١١
٢	مواد الخرســانة المسلحة	١٥
١/٢	الأســمنت	١٥
٢/٢	الركـــام	١٥
١/٢/٢	عموميات	١٥
٢/٢/٢	المواد المسموح باستعمالها كركام للخرسانة	١٦
٣/٢/٢	الركام الشامل	١٦
٤/٢/٢	المقاس الاعتبارى الاكبر للركام الكبير	١٦
٣/٢	ماء الخلط	١٦
٤/٢	الاضافات	١٦
٥/٢	اسياخ تسـليح الخرســـانة	١٧
١/٥/٢	انواع صلب التسليح	١٧
٢/٥/٢	الخواص الميكانيكية لصلب التسليح	١٧
٣/٥/٢	اشتراطات عامة لصلب التسليح	١٧
٦/٢	الخلطات الخرسانية	١٧
١/٦/٢	انواع الخلطات الخرسانية	١٧
٢/٦/٢	خرسانة بخلطة عادية	١٨
٣/٦/٢	خرسانة بخلطة خاصـــة	١٨
٧/٢	مقاومة الخرسانة للمواد الكيمـاوية	١٩
١/٧/٢	عموميـــات	١٩
٢/٧/٢	تقليل فعل المواد الكيماوية	١٩
٨/٢	مقـــاومة الخرســـانة للحريق	٢٠
١/٨/٢	عموميـــــات	٢٠

HBRC
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

		صفحة
٣	التصميم	٢١
١/٣	أسس التصميم	٢١
١/١/٣	التصميم تبعا لنظرية المرونة	٢١
٢/١/٣	التصميم تبعا لنظرية اللدونة	٢١
٢/٣	الأحمال	٢١
١/٢/٣	ملاحظات على الأحمال الرئيسية	٢٢
٢/٢/٣	الحرارة والانكماش	٢٢
٣/٣	اقصى اجهادات مسموح بها	٢٢
٢/٣/٣	اجهادات الشد المسموح بها للخرسانة فى الحالات	
	التى لايسمح فيها بوجود شروخ	٢٤
٣/٣/٣	اجهاد التحميل المسموح به على مساحة محددة من المقطع ...	٢٤
٤/٣/٣	ملاحظات عامة على اختبار الاجهادات المسموح بها للخرسانة	٢٤
	ولصلب التسليح	٢٤
٤/٣	البلاطات	٢٥
١/٤/٣	البلاطات ذات الاتجاه الواحد	٢٥
٢/٤/٣	البلاطات ذات الاتجاهين	٢٥
٣/٤/٣	الاحمال المركزة على البلاطات	٣١
٤/٤/٣	البلاطات ذات الأعصاب والبلاطات ذات القوالب الفرغة	٣٤
٥/٣	البلاطات المسطحة « البلاطات اللاكمرية »	٣٥
١/٥/٣	دلالات	٣٥
٢/٥/٣	أدنى أبعاد	٣٦
٣/٥/٣	طرق التصميم	٣٨
٤/٥/٣	تصميم البلاطات المسطحة كاطارات مستمرة	٣٨
٥/٥/٣	التصميم الفرضى للبلاطات المسلحة المعرضة لاحمال منتظمة	
	التوزيع	٣٩
٦/٥/٣	العزوم الحانية فى البواكى ذات الكمرات الحرفية أو	
	بدونها	٤١
٧/٥/٣	اجهادات القص فى البلاطات المسطحة	٤١
٨/٥/٣	ترتيب التسليح فى البلاطات المسطحة	٤١
٩/٥/٣	تسليح رؤوس الأعمدة	٤٢
٦/٣	الكمرات	٤٢
١/٦/٣	اعتبارات التصميم	٤٢
٢/٦/٣	ملاحظات عامة	٥١
٧/٣	الأعمدة	٥٢
١/٧/٣	الأعمدة القصيرة محورية التحميل	٥٢
٢/٧/٣	انبعاج الأعمدة الطويلة	٥٣
٣/٧/٣	تفاصيل وملاحظات	٥٥

		صفحة
٤/٧/٣	العزوم الحانية فى الاعمدة	٥٦
٥/٧/٣	تحقيق الاجهادات للاعمدة المعرضة لاحمال لامركزية	٥٧
٤	التنفيذ	٥٨
١/٤	تشوين المواد	٥٨
١/١/٤	الاسمنت	٥٨
٢/١/٤	الركام	٥٨
٢/٤	قياس المواد	٥٨
١/٢/٤	الأسمنت	٥٨
٢/٢/٤	الركام	٥٨
٣/٢/٤	الماء	٥٨
٣/٤	الشدات والفرم	٥٩
١/٣/٤	التركيب	٥٩
٢/٣/٤	فك الفرم والشدات	٥٩
٣/٣/٤	بلوكات التثبيت	٦٠
٤/٣/٤	التكسير فى الخرسانة بعد صبها	٦٠
٤/٤	التسليح	٦٠
١/٤/٤	التنظيف	٦٠
٢/٤/٤	الثنى	٦٠
٣/٤/٤	الرص والتثبيت	٦١
٤/٤/٤	وصل الأسياخ باللحام	٦١
٥/٤/٤	التيارات الكهربائية	٦١
٥/٤	صنع الخرسانة	٦١
١/٥/٤	الخلط	٦١
٢/٥/٤	نقل الخرسانة لموضع الصب	٦١
٣/٥/٤	صب الخرسانة	٦٢
٤/٥/٤	الدمك	٦٢
٥/٥/٤	فواصل الصب	٦٣
٦/٥/٤	وقاية الخرسانة ومعالجتها	٦٣
٥	التفاصيل الانشائية	٦٣
١/٥	المجال	٦٣
٢/٥	تحضير الرسومات التنفيذية	٦٤
١/٢/٥	عموميات	٦٤
٢/٢/٥	الرسومات التنفيذية	٦٤
٣/٢/٥	الرسومات المطاوبة للتنفيذ	٦٤
٤/٢/٥	جدول عنوان اللوحة ومشتملاته	٦٥
٥/٢/٥	المصطلحات التى تستخدم فى تجهيز الرسومات	٦٥
٦/٢/٥	البيانات اللازم ذكرها فى كل رسم	٦٨
٣/٥	تفاصيل اعمال الخرسانة المسلحة	٦٩

HBRC
المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

		صفحة
٥/٣/١	مقاسات الأسياخ	٦٩
٥/٣/٢	الغطاء الخرسانى للتسليح	٦٩
٥/٣/٣	المسافة بين الاسياخ	٧٠
٥/٣/٤	الرباط	٧٠
٥/٣/٥	وصل الأسياخ	٧١
٥/٣/٦	تسليح الشد فى أركان الأجزاء ذات الشكل المنكسر	٧١
٥/٣/٧	تسليح الضغط فى الكمرات	٧٢
٥/٣/٨	تقليم الفتحات	٧٢
٥/٤	الفواصل فى أعمال الخرسانة المسلحة	٧٢
٥/٤/١	الفواصل المستديمة	٧٢
٥/٤/٢	فواصل الصب	٧٣
٥/٤/٣	فواصل الانكماش	٧٣
٦	الاختبار والتفتيش	٧٣
٦/١	اختبارات الخرسانة	٧٣
٦/١/١	عموميات	٧٣
٦/١/٢	الاختبارات الأولية المعملية على عينات الخرسانة	٧٣
٦/١/٣	اختبارات الموقع	٧٤
٦/٢	اختبار صلب التسليح	٧٥
٦/٣	التفتيش على الخرسانة بعد صبها	٧٥
٦/٤	اختبار تحميل المنشئات الخرسانية	٧٥
٧	الصيانة والوقاية	٧٦
٧/١	عموميات	٧٦
٧/٢	الفحص الدورى	٧٦
٧/٣	صدأ التسليح	٧٦

HBRC
المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

١ ـ المجال والتعاريف

١/١ ـ المجال :

تنظم هذه الأسس والشروط استعمال الخرسانة المسلحة فى المبانى وتشمل بيان القواعد التطبيقية لاستعمال مواد الخرسانة المسلحة وتشغيلها واسس التصميم وشروط التنفيذ ، كما تتضمن طرق الاختبار والتفتيش والصيانة والوقاية .

ولا تتناول هذه الاسس والشروط المنشآت الخرسانية المسلحة الخاصة مثل الكبارى وخزانات السوائل ٠٠٠ الخ او الخرسانة سابقة الاجهاد .

٢/١ ـ تعاريف :

١/٢/١ ـ الركام :

Aggregate

احد مكونات الخرسانة ويكون الجزء الاعظم منها ؛ وهو مادة مالئة ليس لها تفاعل كيمائى ضار على الخرسانة او صلب التسليح ومن امثلته الرمل والزلط وكسر الأحجار والصخور .

(أ) الركام الصغير :

Fine aggregate

مجموعة الحبيبات من الرمل الطبيعى او من الرمل ناتج الكسارة التى يمر معظمها من منخل مقاس فتحته ٤٫٧٥ مم (٣/١٦ بوصة) ولا يزيد ما يحتجز منها على هذا المنخل على النسبة المسموح بها فى المواصفات القياسية المصرية .

(ب) الركام الكبير :

Coarse aggregate

مجموعة الحبيبات من الزلط او كسر الأحجار والصخور التى يحتجز معظمها على منخل مقاس فتحته ٤٫٧٥ مم (٣/١٦ بوصة) ولا يزيد مايمر من هذا المنخل على النسبة المسموح بها فى المواصفات القياسية المصرية .

(ج) الركام الشامل :

All-in aggregate

الركام المكون من خلط الركام الصغير والكبير بنسب معينة .

(د) ركام خفيف الوزن :

Light-weight aggregate

ركام طبيعى او صناعى يقل وزن المتر المكعب منه عن ١٢٠٠ كجم .

٢/٢/١ ـ الاسمنت :

Cement

يقصد بكلمة الأسمنت الواردة فى هذه الأسس والشروط الاسمنت البورتلاندى العادى او الاسمنت البورتلاندى سريع التصلد ٠ وهو المادة الناتجة من طحن وتنعيم ناتج حرق المواد الجيرية والطينية (أو المواد الجيرية والمواد المحتوية على السيليكا والالومينا واكسيد الحديد) لدرجة حرارة تكون الكلنكر ، على أن تكون هذه المواد مخلوطة خلطا جيدا بنسب معينة قبل عملية الحريق ولا يجوز اضافة اى مواد اخرى بعد الحريق سوى الجبس (أو مشتقاته) او الماء او كليهما .

اسمنت سائب :

Bulk cement

أسمنت يسلم عادة لموقع العمل سائبا فى عربات مجهزة خصيصا لهذا الغرض بدلا من تعبئته فى شكاير .