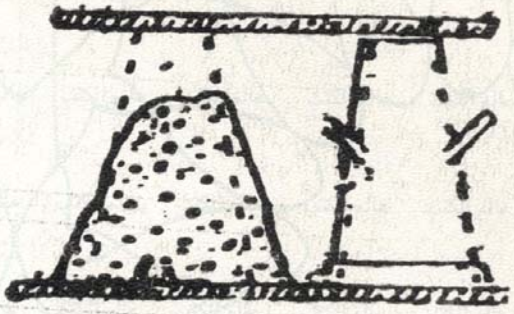
تكنولوجيا الخرسانة

خواص الخرسانة وتصميم خلطاتها



الجزء الثاني

الدكتور احمد علي القربان

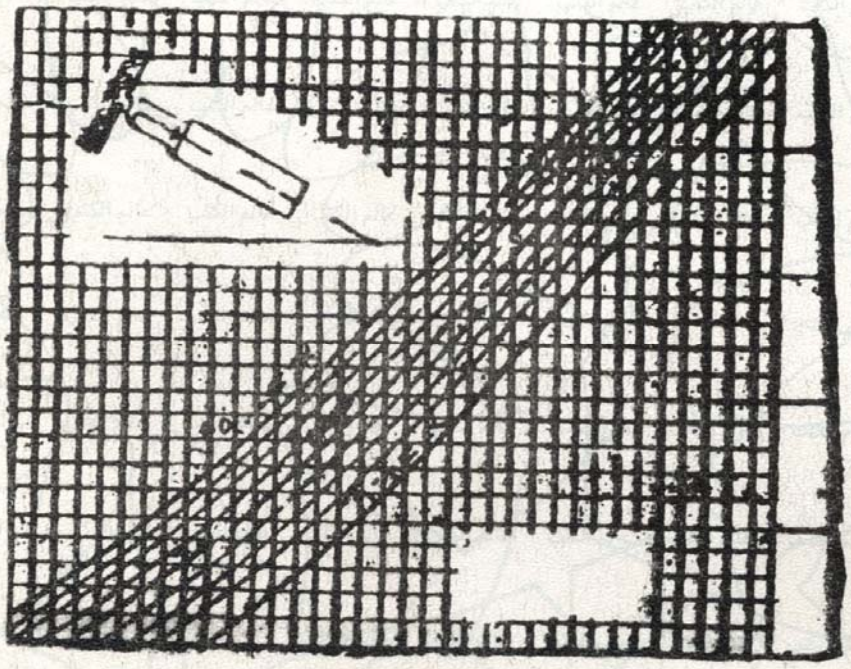
أستاذ خواص المواد واختباراتها

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

الدكتور عبد الكريم محمد عطا

أستاذ مقاومة المواد واختباراتها

كلية الهندسة - جامعة عين شمس



عالم الكتب

٢٨ شارع الفجالة - القاهرة

2/2-2-624-1

2/2-2-624-1

تكنولوجيا الخرسانة

خواص الخرسانة وتصميم خلطاتها

الجزء الثاني

الدكتور احمد علي العريان
أستاذ خواص المواد واختبارها
كلية الهندسة - جامعة القاهرة

الدكتور عبد الكريم محمد عطا
أستاذ مقاومة المواد واختبارها
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة ت ٣٩٢٦٤٠١

فهرس

	صفحة
تقديم	٩
مقدمة	١١
— الباب الأول : تصميم الخلطات الخرسانيه	
مقدمة	٢٤
أولا : ماهية تصميم الخلطات الخرسانية	٢٧
ثانياً : التغيرات فى نسب مكونات الخلطة الخرسانية	٣١
ثالثاً : تعديلات الخلطة الخرسانية	٣٥
رابعاً : طرق تصميم الخلطات الخرسانية	٣٧
(ا) طريقة الاختيار (الطريقة الوضعية)	٣٩
(ب) طريقة المحاولة	٤٢
(جـ) طريقة الكثافة القصوى للركام	٥١
(د) طريقة معاير النعومة	٦٥
(هـ) طريقة المساحة السطحية للركام	٦٨
(و) طريقة البيانات المجمعة من الخلطات التجريبية	٧٣
١ — بيانات معمل المواد بهندسة القاهرة	٧٥
٢ — بيانات معهد الخرسانة بأمريكا	١٠٤
٣ — بيانات ابحاث الطرق بانجلترا	١١٦
٤ — بيانات معمل المواد بهندسة عين شمس	١٢٣
(ز) طريقة نسبة الفراغات إلى الاسمنت	١٣٣
خامساً : الأخطاء الناتجة عن قياس مواد الخلط وأثرها على الخرسانة	١٤٢
— الباب الثانى : خواص الخرسانه الطازجه	
مقدمة	١٥٢
أولا : القوام	١٥٣

صفحة

ثانياً : القابلية للتشغيل ١٦٣
ثالثاً : الانفصال الحبيبي ١٨١
رابعاً : النضح ١٨٤

— الباب الثالث : خواص الخرسانة المتصلده

مقدمة ١٨٨
أولا : مقاومة الخرسانة ١٨٨
(ا) دلالة المقاومة ١٨٨
(ب) أنواع المقاومة ١٩٧
١ — مقاومة الضغط ١٩٨
٢ — مقاومة الشد ١٩٩
٣ — مقاومة الانحناء ٢٠٣
٤ — مقاومة القص ٢٠٥
٥ — مقاومة التماسك مع حديد التسليح ٢٠٥
ثانياً : التحمل مع الزمن للخرسانة ٢٤٦
ثالثاً : منفذية الخرسانة ٢٥٨
رابعاً : الخواص الحرارية للخرسانه ٢٦٦
خامساً : التغيرات البعدية للخرسانة ٢٧٠

— الباب الرابع : إختبارات الخرسانه

أولا : تحضير عينات اختبارات الخرسانة الطازجة ٣٢٢
ثانياً : إختبارات الخرسانة الطازجة ٣٢٣
ثالثاً : إختبارات الخرسانة المتصلدة ٣٣١
رابعاً: نسب مكونات الخرسانة والعوامل المؤثرة على خواص الخرسانة الطازجة والمتصلدة ٣٥٧
خامساً : إختبار الكمرات الخرسانية المسلحة ٣٦٤

سادساً : الاختبارات غير المتلفة للخرسانة ٣٦٧
(ا) الاختبار بالاشعاع ٣٦٨
(ب) الاختبار بالصلادة ٣٦٩
(جـ) الاختبار بالنبضات ٣٧٧
(د) الاختبار بالرنين ٣٨٧

– الباب الخامس : التفتيش الفنى للخرسانه المسلحة
أولا : مجال التفتيش الفنى والحاجة إليه ٣٩٢
ثانياً : تنظيم التفتيش الفنى ٣٩٤
ثالثاً : التفتيش الفنى فى مجال الخرسانة المسلحة ٤٠٠
رابعاً : إختبارات التفتيش الفنى فى مجال الخرسانة المسلحة ٤٠٤
خامساً: سجلات التفتيش الفنى وتقاريره ٤٠٧
سادساً : التوصيات ٤١٤

– الباب السادس : ضبط الجوده للخرسانه
مقدمة ٤١٨
أولا : كيفية عرض البيانات والنتائج ٤١٨
ثانياً : خلاصات الأسس الاحصائية لضبط الجودة ٤٢٢
ثالثاً : إستخدام الطرق الاحصائية للدلالة على دقة الرقابة ٤٤٠
رابعاً : كيفية عمل التقارير ٤٤٨
المراجع ٤٥٣