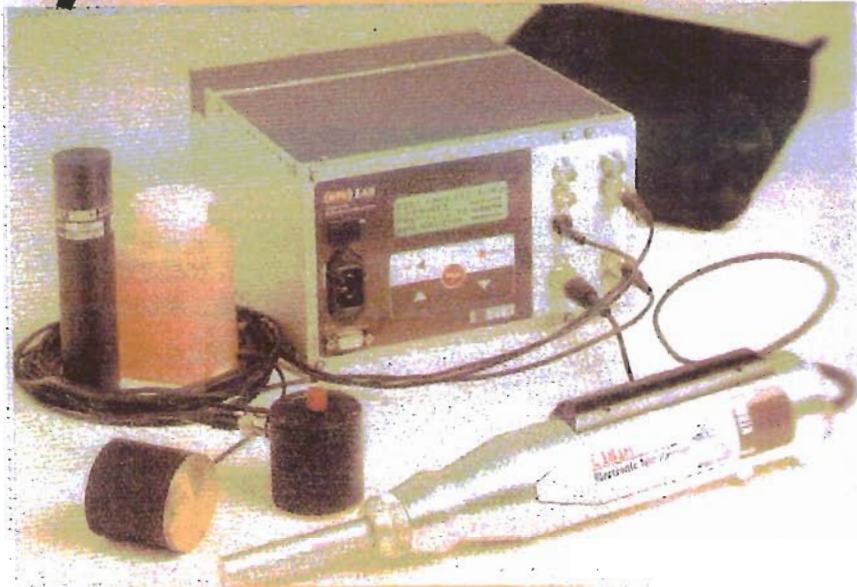




وزارة الأعمار والإسكان
المركز الوطني للمختبرات والبحوث الإشعاعية
قسم البحوث والشؤون الفنية

دليل الفحوص المختبرية



المقدمة

يهدف المركز الوطني للمختبرات والبحوث الإنشائية إلى نشر الثقافة الهندسية الصحيحة في تنفيذ الأبنية والمنشآت والمشاريع المختلفة سواء في القطاع العام أو القطاع الخاص.

وفي الوقت الذي يقدم مركزنا خدماته في مجال فحوص المواد الإنشائية والتقويم الإنشائي للأبنية والجسور وإجراء أعمال تحريات التربة والفحوص الجيوفيزيائية من خلال مختبراته في مقره وفروعه المنتشرة في محافظات العراق فإنه يسعى إلى رفع مستوى الأداء لكل العاملين في قطاع البناء والتشييد وبصورة خاصة للمهندسين في المجالات المذكورة ولدى المختصين في الجهات الإشرافية أو الجهات التنفيذية .

لقد تم إعداد هذا الدليل ليكون مرجعا للاسترشاد به لمعرفة وتحديد المواصفات التي يطلب فحص النماذج بموجبها أو لمقارنة نتائجها وقد تم صياغته بشكل مختصر يسهل استخدامه والرجوع إليه.

إن هذا الدليل هو واحد من سلسلة من الأدلة والكراريس في مجال عمل المركز والتي يسعى المركز إلى نشرها وتداولها بين المعنيين للاستفادة منها ورفع مستوى أداء تنفيذ المشاريع وخطط إعادة أعمار العراق ولضمان تحقيق جودة الأعمال المنفذة وذلك لأهداف المركز وخدمة لعرافنا العزيز .

..... والله ولي التوفيق

ليث سليم الأمير
المدير العام

المحتويات

ت	المادة	الصفحة
١	مواد البناء	(٦-٣)
٢	الخرسانة ومنتجاتها	(٩-٧)
٣	التربة والمياه الجوفية والحصى الخابط	(١١-١٠)
٤	الإسفلت والمنتجات الإسفلتية	(١٤-١٢)
٥	الطلاء والوارنيش	(١٧-١٥)
٦	متفرقة	(١٨)
٧	فحوصات تحريات التربة	(٢٠)
٨	فحوصات الحفر	(٢١)
٩	فحوصات الجيوفيزياء وميكانيك الصخور	(٢٢)

١ - مواد البناء

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	الجبص والبورك	- النعومة، القوام القياسي (نسبة الماء)، زمن التماسك، معايير الكسر، مقاومة الانضغاط، الصلادة. - الفحوصات الكيماوية كافة	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٢٧	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٢٨
٢	طابوق طيني	- الإبعاد، الامتصاص، تحمل الضغط، المظهر العام، فحص التزهير - فحص الأملاح الذائبة T.S.S	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٢٤	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٢٥
٣	طابوق الرصف الخرساني	- المظهر والإبعاد، مقاومة الانضغاط، الامتصاص، مقاومة البري - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	مسودة دليل استرشادي مرجعي ٢٠٠١ / ٩٦٩	التحديث الاول م.ق.ع ٢٠٠٦ / ١٦٠٦ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١
٤	طابوق رملي جيري	الإبعاد، الكثافة الإجمالية، تحمل الضغط، الامتصاص، الانكماش بالجفاف	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٥٤٨	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٥٤٨
٥	السمنت	- القوام القياسي، الانضغاط، زمن التماسك الابتدائي والنهائي، النعومة (بطريقة بليين)، السلامة (الاوكليف) - الفحوصات الكيماوية كافة	م.ق.ع ١٩٩٠ / ١٩٨	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٥ م.ق.ع ١٩٨٤ / ٥
٦	البلاط الموزائيكي والعادي	- التحمل المستعرض والإبعاد، الامتصاص الكلي، امتصاص الوجه، قياس سمك الموزائيكي - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٤٢ (للكاشي الموزائيكي) م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٤٣ (للكاشي العادي)	م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٤٢ (للكاشي الموزائيكي) م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٤٣ (للكاشي العادي) مسودة م.ق.ع ٢٢٨١
٧	البلاط السيراميكي المزجج للجدران الداخلية والأرضيات	* الشكل والأبعاد، مقاومة التجزع التحمل المستعرض، الامتصاص * تعيين المقاومة الكيماوية للبلاطات المزججة، مقاومة المواد الكيماوية، مقاومة أملاح حمامات السباحة، مقاومة الحامض والقاعدة	م.ق.ع ١٩٩٢ / ١٧٠٤ وأجزاؤها	م.ق.ع ١٩٩٢ / ١٧٠٤ وأجزاؤها م.ق.ع ١٩٩١ / ٢٥٦ بأجزائه

مواصفات		الفحوصات التي تنفذ على المادة	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص			
م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٤ وأجزاؤها	م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٤ وأجزاؤها مسودة دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٨/٥/٢٥٦ دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٣/٣/٢٥٦	- امتصاص الماء، مقاومة التآكل بالحك، معامل التمدد الحراري، - مقاومة التجزع - الفحوصات الكيماوية (مقاومة التبقع) * مقاومة المواد الكيماوية * مقاومة الأملاح * مقاومة القلوبات والحوامض	بلاط سيراميكي المستخدم للأرضيات والجدران (غير المزجج)	٨
م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٧	م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٧	المظهر، السمك، امتصاص الماء، مقاومة الانضغاط، مقاومة الكسر، مقاومة التآكل والحك، مقاومة الأحماض	بلاط سيراميكي غير المزجج المقاوم للأحماض	٩
م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٨	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦١٢ م.ق.ع ١٩٨٩/١٦١٣ م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٨	- فحوصات فيزيائية - فحوصات كيميائية	فحص سيت حمام	١٠
م.ق.ع ٢٠٠٠/١٤٤١ التحديث الأول	مسودة دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٧/٨١٠	الانكماش، تحمل الضغط، قياس الإبعاد، الامتصاص الشعري، الامتصاص الكلي، الكثافة	الثرمستون	١١
م.ق.ع ١٩٨٩/١٣٨٧	دليل استرشادي مرجعي ١٩٨٩/٦٥ دليل استرشادي مرجعي ١٩٨٩/٣١ ASTM C25/1999	- مقاومة الانضغاط، الامتصاص، الكثافة الكلية، معايير الكسر، قوة تحمل الانضغاط - مقاومة التآكل الميكانيكي - الفحوصات الكيماوية كافة	الحجر	١٢
م.ق.ع ١٩٨٧/١١٠٦	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٠٦ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١	- معايير الكسر، الامتصاص، الإبعاد - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	الكربستون	١٣

مواصفات		الفحوصات	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص	التي تنفذ على المادة		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٣٠	- التدرج		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٣٠	- المار من منخل رقم ٢٠٠		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٣١	- الكثافة والكثافة النسبية (الوزن النوعي) وامتصاص الماء والفجوات في الركام		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٤١	- التآكل الميكانيكي (باستخدام جهاز لوس أنجلس)		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٤٤	- تعيين الثبات		
	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٥/٥٢٦	- تعيين قيمة السحق		
	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٥/٥٣٣	- القيمة الصدمية		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٣٠	- دليل الاستطالة والترقق		
م.ق.ع ١٩٨٤ / ٤٥	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤ / ٥٠٠	- الكتل الطينية والمواد القابلة للتفتت في الركام	الركام	١٤
	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤ / ٥٠٠	- المواد الخفيفة الكتلة في الركام		
	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤ / ٥٠٠	- المواد العضوية في الركام		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٤٢ ASTM C289/99	- قابلية الركام المستعمل في الخرسانة للتفاعلات القلوية		
	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤ / ٥٠٠	- فحص الكبريتات للركام		
	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٦ / ٣٦٨	- فحص الكلوريدات للركام		
	م.ق.ع ١٩٨٤ / ٤٤ ASTM C88/99 AASHTO T104/78	- فحص التآكل الكيميائي باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم		

مواصفات		الفحوصات التي تنفذ على المادة	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص			
م.ق.ع ٢٠٠٠ / ١٥٥٥ التحديث الثاني	م.ق.ع ٢٠٠٠ / ١٥٥٥ التحديث الثاني	التحليل المنخلي، معامل الانتظام، الكثافة، المار من منخل ٧٥ مايكرون لنماذج الرمل وحصى المرشحات بالإضافة إلى الفحوصات الكيماوية	الركام الناعم والخشن المستخدم لمرشحات تصفية المياه	١٥
ASTM A615M/ 2002 B.S 4449/1997 م.ق.ع ١٩٩٩ / ٢٠٩١	ASTM A370/02 ISO 10606 م.ق.ع ١٩٩٩/٢٠٩١	- الشد ويشمل (إجهاد الخضوع وإجهاد القطع) ، الاستطالة، الانحناء، قياس نسبة فقدان في قطر حديد التسليح	حديد التسليح	١٦
ASTM A618/ 1983	ASTM A370/02	الإبعاد، الشد ويشمل (إجهاد الخضوع وإجهاد لقطع) نسبة الاستطالة	بليت حديد	
ASTM A416/2003	ASTM A370/02	قوة القطع	الأسلاك المبرومة (الستراند)	

٢- الخرسانة ومنتجاتها

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١٧	مكعبات خرسانية	- الكثافة - طريقة تعيين معامل الرص - مقاومة الانضغاط (قوة تحمل)	دليل استرشادي مرجعي رقم ٢٧٤ / ١٩٩٢ دليل استرشادي مرجعي رقم ٣٣٨ / ١٩٩٢ مسودة دليل استرشادي مرجعي ٣٤٨ / ١٩٩٢	الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني ١/١٩٨٧
		- الأملاح الكبريتية (SO ₃) - تحليل الخرسانة المتصلدة	مسودة م.ق.ع ٢٢٨١ دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤
١٨	بلوك	- مقاومة الانضغاط ، الامتصاص والكثافة - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٨٩/٣٢ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١	م.ق.ع ١٠٧٧ / ١٩٨٧ م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤
١٩	شتاير	- الأبعاد ، تحمل مستعرض ، امتصاص ، فحص الاستوائية - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	م.ق.ع ١١٠٧ / ١٩٨٩ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١	م.ق.ع ١١٠٧ / ١٩٨٩ م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤
٢٠	درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئة	تحمل ، إبعاد ، السمك	م.ق.ع ١٩٨٨/١٣٨١	م.ق.ع ١٩٨٨/١٣٨١
٢١	الأعمدة الخرسانية	- أبعاد ، تحمل العمود ، فحص حديد التسليح (عدد الأسياخ ، القطر) - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦٨٧ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦٨٧ م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤
٢٢	اللباب الخرساني	- مقاومة الانضغاط - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	ASTM C42/03 مسودة م.ق.ع ٢٢٨١	حسب مواصفات كل مشروع م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			المقارنة	طريقة الفحص
٢٣	المضافات الكيميائية للخرسانة	أولاً: محتوى المواد الجافة، محتوى الرماد، محتوى أيون الكلوريد ثانياً: التحليل بواسطة أشعة تحت الحمراء، المتبقي بعد التجفيف، الوزن النوعي	المواصفة البريطانية B.S 5075 PART 1 ASTM C494/1999 م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣١	المواصفة البريطانية B.S 5075 PART 1 ASTM C494/1999 م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣١
٢٤	الخلطات الخرسانية	خطوات تصميم الخلطات الخرسانية	متطلبات المشروع	بموجب المواصفة البريطانية بالاعتماد على المصدر Design of normal concrete Mixes (TRRL, London)
٢٥	أنابيب خرسانية مسلحة وغير مسلحة	- الشكل والإبعاد، قوة السحق، حديد التسليح لنماذج الخرسانة المسلحة، الامتصاص، التعمد والاستوائية - الأملاح الكبريتية (SO ₃)	م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣٢ م.ق.ع ١٩٨٤/٤٥	م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣٣ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١
٢٦	المياه المستخدمة في صنع الخرسانة	جميع الفحوصات الكيميائية * الأملاح الكبريتية (SO ₃) * الكاربونات CaCO ₃ * البيكاربونات HCO ₃ ⁻ * الكلوريد Cl ⁻	م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٣ ASTMC94/03	ASTM D516/02 ASTM D513/02 ASTM D513/02 ASTM D512/02
٢٧	الخرسانة الجاهزة	- تعيين محتوى السمنت، قوة التحمل، الهطول، درجة حرارة الإنضاج - الفحوصات الكيميائية	حسب متطلبات الفحص م.ق.ع ١٩٨٤/٤٥	مسودة م.ق.ع ١٩٨٩/١٣٢٨ مسودة م.ق.ع ٢٢٨١

مواصفات		الفحوصات التي تنفذ على المادة	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص			
حسب متطلبات المشروع	ASTM C597/02 or B.S 1881/03	- الفحوص اللااتلافية (سرعة الذبذبات فوق الصوتية)	الخرسانة الصلبة	٢٨
	ASTM C805/02	- فحص المطرقة		
	ASTM C876/99 B.S 1377/90	- فحص جهد نصف الخلية		
	ASTM C42/02	- فحوص اتلافية (اللباب الخرساني)		
	B.S 5400/1980 ACI 318 M/02	* فحص التحميل		
	ACI- 318/89	* فحص الكربنة		
		* قياس عمق التشققات		
		* تدقيق عملية الحقن للتشققات		
		* نظام المراقبة للأبنية وقياس الحركة الأفقية الشاقولية		

٣- التربة والمياه الجوفية والحصى الخابط

مواصفات		الفحوصات التي تنفذ على المادة	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص			
المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها	ASTM D 698/00 ASTM D1883/99 ASTM D4318/00 AASHTO T90/70 AASHTO T89/76	- الكثافة العظمى والرطوبة - C.B.R (فحص التحمل الكاليفورني) - حد السيولة واللدونة L.L & P.L		
R5	ASTM D2937/00 AASHTO T204/74 ASTM D1195/93 ASTM D422/98 AASHTO T88/78 B.S 1377/1990 (Test No 5) أو دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/ح/٩ Vogel jsi 23 or B.S1377/1990 (Test No 7) Diagnosis and improvement of Saline and alkali Soils	- الكثافة الموقعية للتربة بطريقة الاسطوانة القاطعة - التحمل الصفيحي - تدرج (تحليل منخلي+هايدروميتر) - الأملاح الكبريتية (SO ₃) - الكلوريدات CL ⁻ - الكاربونات CaCO ₃	التربة	٢٩
R5	Earth manual E8/ 1980 B.S1377/1990 (Test No 3) أو دليل استرشادي مرجعي ٢٠٠٣/٨٩٥ ASTM D2974/00 B.S1377/1990(Test No 3) أو دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٨/ط٩ Diagnosis and improvement of Saline and alkali Soils	- الأملاح الذائبة - المواد العضوية (الأكسدة بديكرومات البوتاسيوم) - المواد العضوية (بطريقة الحرق) - الحامضية والقاعدية - الجبسم		

مواصفات		الفحوصات التي تنفذ على المادة	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص			
	B.S 1377/1990 (Test No5) B.S 1377/1990 (Test No9)	الفحوصات الكيماوية كافة * الأملاح الكبريتية (SO ₃) * الحامضية والقاعدية PH	المياه الجوفية	٣٠
المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها (R6)	ASTM D1883/93 ASTM D1557-00 AASHTO T180/74 ASTM C136-82 AASHTO T27/79 ASTM D4318-00 AASHTO T90-70 AASHTO T89-76 ASTM D1556-00 AASHTO T191-74 ASTM C131-03 AASHTO T96-77 B.S 1377/1990 (Test No5) Earth manual 1980/ E8 B.S 1377/1990 (Test No3) Diagnosis and improvement of Saline and alkali Soils	- C.B.R (فحص التحمل الكاليفورني) - كثافة عظمى - التدرج - الحد المائي والمطاطي - نسبة الحدل - التآكل الميكانيكي - جميع الفحوصات الكيماوية * الأملاح الكبريتية (SO ₃) * الأملاح الذائبة * المواد العضوية (الأكسدة بديكرومات البوتاسيوم) * الجبس	الحصي الخابط	٣١

٤- الإسفلت والمنتجات الإسفلتية

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			المقارنة	طريقة الفحص
٣٢	الفلر	- تدرج - الوزن النوعي - حد السيولة واللدونة - كافة الفحوصات الكيميائية * الكبريتات SO_3 * الكربونات $CaCO_3$	م.ق.م ١٩٨٤/٥	AASHTO T37-77 ASTM D546/00 AASHTO T133-74 ASTM C188-95 ASTM D4318-00 AASHTO T90-70 مسودة دليل استرشادي ٤٧٢ / ١٩٩٣ Diagnosis and improvement of saline and alkali soils
٣٣	القيور المستخدم في التسطیح	- الليونة - نقطة الوميض - النفاذية (الاختراق) - اللدونة - الذوبان في ثالث كلوريد الاثلين	م.ق.م ١٩٨٨/١١٩٦	م.ق.ع رقم ١٠ / ١٩٨٥ م.ق.ع رقم ١٣٤ / ١٩٨٦ م.ق.ع رقم ٩ / ١٩٨٥ م.ق.ع رقم ١٦٠ / ١٩٨٥ ASTM D2042/01 AASHTO T44-78
٣٤	السمنت الإسفلتي	- الاختراق - درجة الليونة - الاستطالة - درجة الاتقاد - الذوبان في محلول ترائي كلورواتلين	المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها	أو م.ق.ع ١١٩٦/ ١٩٨٨ ASTM D5/97 AASHTO T49-78 ASTM D2398-76 AASHTO T53-78 ASTM D113-99 AASHTO T51-74 ASTM D92-72/1977 AASHTO T48-78 ASTM D2042-01 AASHTO T44-78

مواصفات		الفحوصات التي تنفذ على المادة	المادة	ت	
المقارنة	طريقة الفحص				
المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها	ASTM D2172-01 el AASHTO T164-76 AASHTO T128-74	- التدرج ونسبة الإسفلت	المزيج الإسفلتي	٣٥	
	ASTM D1559-82 AASHTO T245-78	- الثبات والزحف			
	ASTM D3549-00 AASHTO T230	- السمك ونسبة الحدل			
	ASTM D1075-00 AASHTO T165	- معامل القوة المتبقية			
	ASTM 2041-00 AASHTO T209-78	- الوزن النوعي لإيجاد نسبة الفراغات الهوائية			
	AASHTO T166-78	- الكثافة العظمى (المختبرية)			
	ASTM D2172-01 AASHTO T164-76	- نسبة الإسفلت بطريقة الاستخلاص			
	ASTM D6307/98	- نسبة الإسفلت بطريقة الحرق (Ignition)			
ASTM D5821-01	- نسبة التكسير				
م.ق.ع ١٩٨٨/١١٧٢	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٧٢ ASTM D1854/02	الاختراق ، قابلية الذوبان، السيولة	المعجون القيري المرن المقاوم لوقود الطائرات	٣٦	
م.ق.ع ١٩٨٨/١١١٠	م.ق.ع ١٩٨٨/١١١٠	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٧٤	الاختراق، السيولة، الارتباط	المعجون القيري لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار	٣٧
ق.ع ١٩٨٨/١٢٨٠	م.ق.ع ١٩٨٨/١٢٨٠	م.ق.ع ١٩٨٨/١٢٨٠	الانضغاط ، الرجوعية ، مقاومة العوامل الجوية	الحشوات الجاهزة لفواصل في خرسانة التثبيت والهياكل الإنشائي	٣٨

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٣٩	المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل الخرسانية في أعمال التبليط والجسور والإنشاءات الأخرى للاستعمال على البارد	الاختراق، السيولة، الارتباط	م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٨٨ ASTM D1850/02	م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٨٨
٤٠	مادة إحكام فواصل التبليط الخرساني والإسفلتي للاستعمال على الحار	الاختراق، السيولة، المرونة، الارتباط	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٣٦	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٣٦
٤١	المستحلب القيري المستخدم كطلاء واقى في السقوف (الفلنكوت)	المواد الغير متطايرة، محتوى الماء، الجفاف، كتلة اللتر الواحد، التجانس، قابلية الطلاء المتبقي بعد الحرق، التأثير بالحرارة، التأثير باللهب، مقاومة الماء	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٧٤ ASTM D244	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٧٣
٤٢	التبليط الإسفلتي	فحص الاستوائية، نسبة الحدل، الهبوط المرتد (ملغي)	ASTM D3549/2000 AASHTO T230-74	المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها (R9)
٤٣	اللباد القيري المانع للرطوبة والماء	المرونة، مقاومة الحرارة، فقدان بالتسخين، التشقق، التسرب، الكتلة وطول عرض النسيج، قير الإشباع والطلاء، مواد الأكساء	م.ق.ع ١٩٨٨/٤	م.ق.ع ١٩٨٨/٤
٤٤	إسفلت مخفف متوسط التبخر (برايمكوت)	اللزوجة، التقطير، محتوى الماء، النمذجة	ASTM D2027/97 AASHTO M82/75	المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها (R8A)
٤٥	إسفلت مخفف سريع التبخر (تاك كوت)	اللزوجة، التقطير، محتوى الماء، النمذجة	ASTM D2028/97 AASHTO M81/75	المواصفة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها (R8B)

٥- الطلاء والوارنيش

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٤٦	طلاء تخطيط الطرق المستخدم بالحرارة الثرموبلاستيك	- نقطة التلين، الاستقرار للحرارة، مقاومة الجريان، مقاومة الانزلاق - خضاب	م.ق.ع ١٧٤٤ / ١٩٩٢ م.ق.ع ١٢٩	م.ق.ع ١٧٤٤ / ١٩٩٢
٤٧	معجون تثبيت زجاج النوافذ	المظهر العام، التركيبة، خواص الاستعمال، درجة التصلب والتكسر والتقشر، التجعد، فقدان الالتصاق، نضوح الزيت، ثبات الشكل	م.ق.ع ١٩٨٧ / ٤٧٧	م.ق.ع ٤٧٧ / ١٩٨٧
٤٨	طلاء الكيدي شبه لماع	- حالة الطلاء في العلبة - نعومة الطحن - القوام، اللزوجة، الرائحة، خاصية التفريش، خاصية الرش، المرونة والالتصاق، لمعان مرلوي (بزواوية ٦٠)	م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٥٥ مسودة ٧٩٥ م.ق.ع ٢٠٠٢ / ١٥٠٦	م.ق.ع ٢٠٠٢ / ١٥٠٦
٤٩	طلاء أساس اوكسيد الحديد الأحمر - زيت بذر الكتان	- حالة الطلاء في العلبة - الرائحة، اللزوجة، مظهر الطبقة الجافة، قابلية الانحناء - درجة الوميض - زمن الجفاف - نعومة الطحن - أخذ النماذج	م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٥٥ م.ق.ع ١٩٩٠ / ٨٧١ مسودة ٢٦٥ م.ق.ع ١٩٨٧ / ٦٦ م.ق.ع ٨٠٥ مسودة ١٩٦٧	م.ق.ع ١٩٩٠ / ٨٧١
٥٠	طلاء أساس اوكسيد الحديد اصفر الزنك	- حالة الطلاء في العلبة - ثبات التخفيف، قابلية التفريش، المرونة والالتصاق، مقاومة الغمر، قابلية التقشير، قابلية الخزن، قابلية الرش - أخذ النماذج	م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٥٥ م.ق.ع ١٩٨٨ / ٨٧٧ م.ق.ع ١٩٧٠ / ٦٤	م.ق.ع ١٩٨٨ / ٨٧٧

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٥١	طلاء ألكيدي لماع للمسطوح الداخلية والخارجية	- حالة الطلاء في العلبه - القوام، اللزوجة، اللمعة، المرونة والالتصاق، الرائحة - العتامة عند الجفاف - محتوى الرصاص - مقاومة الخدش - محتوى الماء - درجة اللوميض - النعومة - خاصية التفريش	م.ق.ع ١٠٥٥/١٩٨٤ م.ق.ع ٩٦٠/٢٠٠٠ دليل ٢٣١/١٩٩٣ دليل ٥٥١/١٩٩٥ م.ق.ع ٣٨٠/١٩٩٣ دليل ٤٦٠/١٩٩٤ م.ق.ع ٢٨٥/١٩٩١ دليل ٨٧/١٩٩٠ دليل ٧٦٥/١٩٩٩	م.ق.ع ٢٠٠٠/٩٦٠ التحديث الثاني
٥٢	طلاء مستحلب رانتجات صناعية	- حالة الطلاء في العلبه - الثبات للحرارة ،، خاصية مقاومة الماء ، قابلية الغسل، مقاومة القلويات، نسبة التباين (للأبيض والألوان الضعيفة) - زمن الجفاف	م.ق.ع ١٠٥٥ / ١٩٨٤ م.ق.ع ٩٨٥/١٩٩٤ م.ق.ع ٦٦/١٩٨٧	م.ق.ع ١٩٩٤/٩٨٥
٥٣	طلاء الألمنيوم المحبب للمسطوح المعدنية	- حالة لطلاء في العلبه ، الرائحة ، المظهر ، اللون، مدة الجفاف، اللزوجة، درجة اللوميض، قابلية الانحاء	م.ق.ع ١٠٤٧/١٩٨٤	م.ق.ع ١٩٨٤/١٠٤٧

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٥٤	طلاء اوكسيد الحديد الأحمر - أساس الكيدي	- حالة الطلاء في العلبه - الرائحة، خواص الطلاء والرشد، وقت الجفاف ، قابلية الانحناء، اللزوجة، القوام - خضاب اوكسيد الحديد الأحمر - نعومة الطحن - درجة الوميض - المواد الطيارة	م.ق.ع ١٩٨٤ / ١٠٥٥ م.ق.ع ٢٠٠٢ / ١٠٥٦ م.ق.ع ١٩٨٨ / ٣٧٣ ليل ١٩٩٠ / ٨٧ م.ق.ع ١٩٨٨ / ٢٤٤٤ م.ق.ع ١٩٨٧ / ٢ / ٧٨٧	م.ق.ع ٢٠٠٢ / ١٠٥٦ التحديث الأول
٥٥	طلاء الكيدي مطفاً للمعة للاستعمال الداخلي	للمواد المتطايرة، الماء غير المتحد، حالة الطلاء في العلبه، الثبات عند الخزن ، فترة الجفاف ، لمعان مر اوي، مقاومة التقشر، القوام، القشور والجزئيات الخشنة، انعكاس الطلاء الأبيض، اصفرار الطلاء الأبيض.	م.ق.ع ٢٠٠٢ / ١٠٥٧	م.ق.ع ٢٠٠٢ / ١٠٥٧
٥٦	طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر	الخضاب، المواد الغير متطايرة للحامل، القوام، الوزن النوعي، مدة الجفاف، النعومة، الماء غير المتحد، العتامة، الجزئيات الخشنة	م.ق.ع ١٩٨٦ / ١١٠١	م.ق.ع ١٩٨٦ / ١١٠١
٥٧	الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد	- نقطة التلين، استقرارية الحرارة ، مقاومة الجريان ، مقاومة الانزلاق - خضاب	م.ق.ع ١٩٨٩ / ١٢٥٧ م.ق.ع ١٢٩	م.ق.ع ١٩٨٩ / ١٢٥٧

٦- متفرقة

ت	المادة	الفحوصات التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٥٨	الايوكسي	قوة الربط/ (حالياً فقط)	ASTM C 881/02	ASTM C 881/02
٥٩	ملح الطعام NaCl	الفحوصات الكيماوية * تعيين الرطوبة * المواد الغير قابلة للذوبان بالماء * الأملاح الكبريتية (SO ₃) * الكالسيوم - المغنيسيوم	ASTM E534-03	م.ق.ع ١٩٨٤/١١١
٦٠	الألواح الاسبستية المموجة وملحقاتها للتسقيف والتكسية	الكثافة، الإبعاد، قياس السمك، حمل الكسر	مسودة تحديث م.ق.ع ١٩٩٩/٧٩	مسودة تحديث م.ق.ع ١٩٩٩/٧٩
٦١	ألواح السمنت الاسبستي المسطحة	الانحناء، الكثافة	مسودة تحديث م.ق.ع ١٩٩٩/٨٣	مسودة تحديث م.ق.ع ١٩٩٩/٨٣
٦٢	أنابيب ووصلات الضغط المصنوعة من السمنت الاسبستي	التصنيف، الإبعاد، علاقات الضغوط	مسودة م.ق.ع ١٩٨٧/١٤٣	مسودة م.ق.ع ١٩٨٧/١٤٣
٦٣	صفائح، أنابيب، أسلاك	الغلونة	AASHTO T65 ASTM A40/69	AASHTO M32 or AASHTO M114

قسم البحوث والشؤون الفنية

إشراف وتدقيق:

خبير مهندس بريئة محمد عبد اللطيف

إعداد:

م. ر. مهندسين سلام جاسم محمد
كيمياوي أقدم سناء سلمان

طباعة:

م. ملاحظ فني حسناء جاسم محمد
كاتبة نغم محمد حسين

تصميم وإخراج:

م. ملاحظ فني حسناء جاسم محمد

(الفحوص المختبرية لإعمال تحريات التربة)

٧- فحوصات تحريات التربة

ت	المادة	مواصفات	
		طريقة الفحص	المقارنة
١	تحديد نسبة الرطوبة الطبيعية	Determination of Water (Moisture) Content of Soil	ASTM D 2216-05
٢	تعيين الكثافة الرطبة الطبيعية	Wet Density	Manual of Soil Laboratory Testing
٣	تعيين الكثافة الجافة	Dry Density	Manual of Soil Laboratory Testing
٤	التحليل الجزيئي للتربة	Particle-Size Analysis of Soils	ASTM D 422-reapproved 2002
٥	حد السيولة و اللدونة بطريقة كازاكراندي	Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils (Gasagrande)	ASTM D 4318-00
٦	حد السيولة و اللدونة بطريقة اختراق المخروط	Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils (Cone penetrometer)	BS 1377-Test 2(A)
٧	التقلص الطولي	Linear Shrinkage	BS 1377-Test 5
٨	الوزن النوعي	Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer	ASTM D 854-02
٩	قوة الانضغاط غير المحصور	Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soil	ASTM D 2166-00
١٠	الهبوط الأحادي البعد	One-Dimensional Consolidation Properties of Soils	ASTM D 2435-96
١١	الانتفاخ الحر	Free Swelling Test	Manual of Soil Laboratory Testing
١٢	نفاذية التربة الحبيبية بطريقة المنسوب الثابت	Permeability of Granular Soils (Constant Head)	ASTM D 2434-reapproved 2006
١٣	نفاذية التربة بطريقة المنسوب الهابط	Permeability of Granular Soils (Falling Head)	Manual of Soil Laboratory Testing
١٤	القص السريع المباشر	Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained	ASTM D 3080-98
١٥	الانضغاط ثلاثي المحاور (غير المبزول لعينة غير منظمة)	Unconsolidated-Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils	ASTM D 2850-99
١٦	فحص القص المروحي المختبري	Laboratory Miniature Vane Shear Test for Saturated Fine-Grained Clayey Soil	ASTM D 4648-2000
١٧	تحديد مكنم الانهيار للتربة	Collapse Potential of Soils	ASTM D 5333-reapproved 1996

التربة

٨- فحوصات الحفر

المواصفات		الفحوصات التي تجري على المادة	المادة	ت
المقارنة	طريقة الفحص			
ASTM D5434	ASTM D5434	Field logging of subsurface exploration of soil and rock	التربة والصخور	١٨
ASTM D1587	ASTM D1587	Thin walled tube sampling of soils for geotechnical purposes اخذ النماذج غير المخلطة	التربة	١٩
ASTM D1586	ASTM D1586	Standard penetration test and split-barred sampling فحص الاختراق القياسي للتربة		٢٠
ASTM D3441	ASTM D3441	Mechanical cone penetration tests of soil فحص الاختراق المخروطي		٢١
ASTM D2113	ASTM D2113	Rock ore drilling and sampling of rock قطع اللباب للصخور	الصخور	٢٢
ASTM D6032	ASTM D6032	Determining rock quality designation (RQD) of rock core		٢٣
ASTM D1194	ASTM D1194	Plat load test فحص تحمل الصفيحة	التربة	٢٤

٩- فحوصات الجيوفيزياء وميكانيك الصخور

ت	المادة	الفحوصات التي تجري على المادة	المواصفات	
			المقارنة	طريقة الفحص
٢٥	طبقات التربة والصخور	الفحص الانكساري الزلزالي السطحي		ASTM D5777-00
٢٦		الفحص الزلزالي الجبسي		ASTM D4428M-00
٢٧		فحص المقاومة النوعية الكهربائية		ASTM D6431-99
٢٨	الصخور	فحص تحديد المحتوى المائي بالنسبة للكتلة		ASTM D2216-98
٢٩		فحص قوة تحمل النماذج الصخرية بالضغط الغير محصور (باتجاه واحد)		ASTM D2938-95
٣٠		فحص معاملات المرونة للنماذج الصخرية بالضغط غير المحصور (باتجاه واحد)		ASTM D3148-02
٣١		تحديد كمية الفتات الصخري (RQD) لنماذج الكور الصخرية		ASTM D6032-96
٣٢		فحص سرعة الموجات فوق الصوتية للنماذج الصخرية وتحديد المعاملات الديناميكية		ASTM D2845-00
٣٣		فحص الامتصاص والكثافة الجافة والرطوبة		ASTM D6473-99