



Ministry of Higher Education and Scientific
Research
Mustansiriyah University
College of Engineering
Highway and Transportation Engineering Department
Construction Materials Laboratory



مختبر المواد الإنشائية

للفصل الدراسي الأول

المرحلة الأولى

قسم هندسة الطرق والنقل

للعام 2020 – 2021

Test No. 3

By

Asst. Lect. Nagham Rajaa

((فحوصات الجبس Tests of Gypsum))

❖ فحص زمن التماسك الابتدائي للجبس: Initial Setting Time Test:

● **الغرض من الإختبار Purpose :** تعيين الوقت الكافي لتماسك الجص بعد إضافة الماء اليه (معرفة زمن التماسك الابتدائي) .

● **الأدوات والأجهزة المستخدمة Apparatus and Device :**

✚ **جهاز فيكات :** ويشمل هيكل الجهاز مع اسطوانة التحمل المتحركة التي تزن (300) غم ذات نهاية بقطر (1) سم وبطول (5) سم والنهية الثانية تحتوي على ابرة قابلة للتبديل بقطر (1) ملم وبطول (5) سم واسطوانة التحمل قابلة للقلب على الهيكل ويمكن تثبيت حركتها العمودية حسب الوضع المرغوب بنابض خاص وله مؤشر قابل للتنظيم والذي يتحرك على مقياس مقسم بالمليمترات ومثبت بالهيكل.

توضع عجينة الجص في مخروط ناقص معدني يوضع على صفيحة زجاجية بابعاد مربعة وبضلع (10) سم والمخروط الناقص مصنوع من مواد غير قابلة للتآكل وغير قابلة لامتصاص الماء والمخروط الناقص مصنوع من مواد مقاومة للصدأ والامتصاص ابعادها الداخلية هي (40×70×60) ملم للفتحة السفلى والعليا والارتفاع على التوالي.

✚ **سكين بحافة مستقيمة.**

✚ **ساعة توقيت.**

✚ **ميزان حساس.**

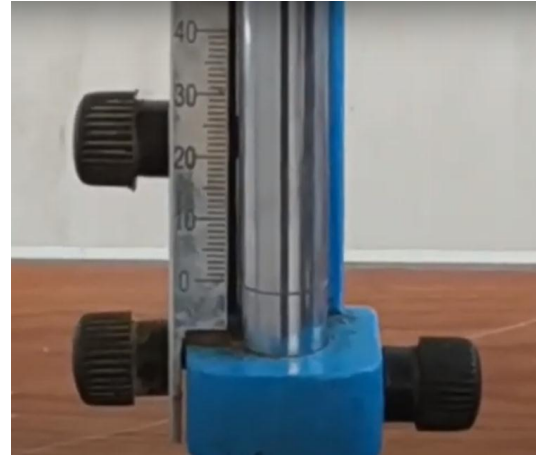
✚ **اسطوانة مدرجة.**



شكل رقم (1) جهاز فيكات وملحقاته

• طريقة الفحص Procedure :

١. يتم اخذ عينة وزنها (200) غرام من الجص ويضاف اليها كمية من الماء اللازمة لتهيئة عجينة ذات قوام قياسي .
٢. تترك العينة لتتقع بالماء لمدة دقيقة ثم يمزج الخليط الى أن يصبح متجانساً.
٣. تصب العينة في المخروط الناقص ثم يتم تحريك الخليط قليلاً داخل القالب للتخلص من فقاعات الهواء ويزال الزائد من الحافة. لتعيين زمن التماسك يستعمل جهاز فيكات.
٤. تخفض ابرة الجهاز حتى تلامس سطح العينة ويقرأ القياس ثم تطلق الابرة لتسقط سقوطاً حراً وتتغلغل في العجينة. وبعد أن تستقر حركتها يقرأ القياس ثانية. إن الفرق بين القراءتين يمثل مقدار الإختراق لابرة الجهاز داخل العينة. تنظف الابرة وترطب وتكون عملية التغلغل في مواضع مختلفة بين أن وآخر ويعين تماسك العجينة كاملاً عندما لاتصل الابرة الى قاع القالب.
٥. يسجل زمن لحظة خلط الماء والجص والزمن لحظة إمتناع ابرة الجهاز من الوصول الى قاع القالب.



شكل رقم (٢) عملية الفحص

• الحسابات والنتائج Calculations and Results :

(penetration) الإختراق = قراءة المقياس قبل سقوط الابرة – قراءة المقياس بعدها

زمن الانتهاء = الزمن لحظة امتناع الابرة عن الوصول الى قاع القالب – الزمن لحظة خلط الماء والجص

• المواصفات القياسية لمقارنة النتائج :

حددت المواصفات القياسية العراقية رقم ٢٧ لعام ١٩٨٨ (IQS-27-1988) كما

مبين في جدول رقم (١).

جدول رقم (١)

الخاصية	(الجبس الاعتيادي او الميكانيكي) جبس البناء	البورك (البورق)	الجبس الفني
زمن التماسك	لا يقل عن (8) دقائق ولا يزيد عن (25) دقيقة على ان لا يزيد وقت التماسك على (15) دقيقة عند استخدام الجبس لاغراض العقادة	لا يقل عن (8) دقائق ولا يزيد عن (25) دقيقة	لا يقل عن (12) دقيقة ولا يزيد عن (20) دقيقة

ملاحظة :

- ❖ ان تحديد المواصفة لوقت التماسك بالحد الادنى (8) دقيقة وذلك لو كان الوقت اقل من هذا فان هذا يؤدي الى سرعة تصلب الجبس وصعوبة اجراء التسوية للسطوح المغطاة بالجبس.
- ❖ اما تحديد وقت التماسك بالحد الاعلى (25) دقيقة وذلك لو اصبح الوقت اكثر من هذا فانه يؤدي الى اعاقاة عملية الاستمرار بالبناء وسرعتها اذ لا يمكن عمل طبقة من الجبس فوق طبقة اخرى قبل جفاف وتصلب الطبقة الاولى بصورة معقولة وهذا يلاحظ في استخدام الجبس الفني الذي يستخدم في عمل الاقواس والسقوف.
- ❖ تتم مناقشة :
 - ✓ نسبة الماء/ الجبس المتغيرة وتأثيرها على زمن التماسك (الانجماد).
 - ✓ الشوائب الموجودة مع المادة الجبسية.
 - ✓ نعومة الجبس.
 - ✓ درجة الحرق.

قسم هندسة الطرق والنقل
مختبر المواد الإنشائية المركزي



الجامعة المستنصرية
كلية الهندسة

فحص رقم ()

تاريخ تسليم التقرير:

• اسم المجموعة:

• تاريخ الفحص:

• عنوان الفحص:

• الغرض من الفحص:

• وصف الجهاز:

. ١

. ٢

. ٣

. ٤

• نموذج البيانات:

توقيع مدرس المادة