رقم التجربة : 3

اسم التجربة: فحص زمن التجمد الابتدائي و النهائي للاسمنت

الغرض من التجربة: عيين الزمن اللازم لحصول التجمد الابتدائي والنهائي للاسمنت.

المرحلة الدراسية: الثانية

الأجهزة والمعدات:

1- جهاز فيكات .

2- ميزان حساس.

طريقة العمل:

-

1-تحضر 400 غم من الاست تخلط مع كمية الماء اللازمة للحصول على عجينة . قوام قياسي (يحصل عليها من فحص القوام القياسي لعجينة الاسمنت) لمدة (4) دقيقة .

2- يملأ قالب فيكات الموضوع على لوح مستوي غير مسامي بعجينة الاسمنت ملا تاما وبدفعة واحدة ثم يسوى سطح العجينة مع حافة القالب بالسرعة الممكنة. وتشترط المواصفات بأن يحفظ النموذج طوال فترة الفحص بدرجة (220) م° ورطوبة نسبيه لاتقل عن 90% .

3- يوضع قالب فيكات المملوء بعجينة الاسمنت القياسية تحت ابرة الجهاز (B) تم تخفض الابرة بهدوء حتى تلامس سطح العجينة وتترك حرة لتنفذ في العجينة تحت تأثير الوزن الكلي للحامل والابرة معا (300كم). تكرر عملية نفاذ الابرة في العجينة بين فترة واخرى وفي مواضع مختلفة منها (مع مراعاة تنظيف الابرة كل مرة إلى أن تنفذ الإبرة إلى مسافة لا تزيد عن 5 مم من قاعدة قالب فيكات . وبذلك يكون الزمن اللام للتجمد الابتدائي هو الفتره المحصورة بين وقت اضافة الماء الى الاسمنت الجاف ووقت نفاذ ابرة جهاز فيكات في عجينة الاسمنت لمسافة لا تزيد عن 5 تقريبا من قاعدة قالب فيكات..

النتائج القياسية:

لغرض تعيين زمن التجمد النهائي تستبدل الابرة (B) بالجزء (C) المكون من ابرة مع جزء اضافي ذو مقطع دائري مثبت حولها, ويدلى هذا الجزء ببطء الى ان يمس سطح عجينة الاسمنت وحينئذ يترك حرا لينفذ في العجينة تحت تاثير الوزن الكلي للحامل مع الجزء (C) .

و تكرر عملية نفاذ الجزء (C) بين فترة واخرى وفي مواضع مختلفة من سطح العجينة الى ان تترك الابرة اثرا على سطح عجينة الاسمنت بينما لايظهر الاثر للجزء المثبت حولها وبذلك يكون الزمن اللازم للتجمد النهائي هو الفتره المحصورة بين لحظة اضافة الماء الى الاسمنت الجاف ولحظة ترك الابرة اثرا على سطح العجينة دون ان يظهر الاثر الدائري للجزء المثبت حولها."