التجربة رقم (1)

فحص نعومة الاسمنت *Fineness of cement*

تعتبر عملية طحن الكلنكر المبرد من آخر خطوات التصنيع الاسمنت البورتلاندي إن عملية الإماهة تبدأ عند سطح حبيبات الاسمنت ولذلك فأن المساحة السطحية الكلية لحبيبات الاسمنت تمثل المادة المتوفرة لهذه العملية. إن سرعة عملية الإماهة تعتمد على نعومة حبيبات الاسمنت ذا النعومة العالية ولكن من الناحية الأخرى فأن الحصول على نعومة عالية تحتاج إلى كلفة اقتصادية لا يستهان بها ويجعل الاسمنت أسرع تضرراً عند التعرض للجو وأشد تفاعلاً مع الركام القابل للتفاعل مع القلويات الموجودة في الاسمنت ولهذا يجب السيطرة على نعومة الاسمنت بدقة وعناية. هناك عدة طرق لقياس نعومة الأسمنت منها:

قياس المساحة السطحية النوعية

يعبر عن المساحة السطحية النوعية بوحدة مساحة لكل وزن **(سم2/غم)** أو **(م2/كغم)** وتوجد عدة طرق لقياسها ومنها

A. طريقة مراكز للكرورة

B. طريقة نفاذية الهواء باستخدام جهاز لي ونبيرس

C. طريقة نفاذية الهواء باستخدام جهاز بلين.

وقد أخذت المواصفات القياسية العراقية رقم (5) بطريقة بلين وحددت هذه المواصفة أن لا تقل المساحة السطحية النوعية للإسمنت البورتلاندي الاعتيادي عن (2250 سم2/غم)وللإسمنت سريع التصلب عن (3250 سم2/غم).

أ- قياس الاسمنت المتبقى على المنخل رقم (170) أو رقم (200)

وهي الطريقة التقليدية لقياس نعومة الاسمنت وفيها تقاس نسبة الاسمنت المتبقي على المنخل رقم (200)، (75 مايكرون) حسب المواصفات البريطانية ويجب أن لا تزيد عن (10 %) وزناً للإسمنت البورتلاندي الاعتيادي و(5 %) وزناً للإسمنت البورتلاندي السريع التصلب.

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

1. كمية من الاسمنت مقدارها 100 غم.
2. منخل رقم (200) مع غطاء وقاعدة.
3. ميزان لغرض وزن النماذج

طريقة العمل :

1. يوزن كمية من الاسمنت البورتلاندي الاعتيادي مقدارها ((100 غم)).
2. يتم وضع كمية من الاسمنت في المنخل بعد تثبيته على القاعدة ويغلق بإحكام وينخل يدوياً ولمدة ((10 دقائق)).
3. بعد الانتهاء من عملية النخل يفتح المنخل ويوزن الاسمنت المتبقي على منخل رقم 200 او الاسمنت العابر من منخل رقم 200.
4. تحسب نعومة الاسمنت من القانون التالي :

$$\%\text{النعومة} = \frac{\text{وزن الاسمنت العابر من منخل رقم } \mathbf{200}}{\text{وزن الاسمنت الكلي}} \text{ X } 100$$