تكنولوجيا الخرسانة
الفصل الأول 2019
ج.ج.

س4 : (5 درجات) وضح بدقة ما يلي :

أ- 1 ، ب- 2 ، ج- 3 ، د- 4 ، هـ- 5

س5 : (4 درجات)

a 2 : لأنه إضافة مرنة للخرسانة ، أي أنه ينشط تفاعلات الماء مع الكتلة مما يؤدي الى انطلاق حرارة عالية وهذا سيؤدي الى خلق فروق حرارية بين داخل الخرسانة وخارجها مما يؤدي الى تشكل الشقوق حيث أن تأثير الإجهادات الحرارية تؤدي إلى حدوث شقوق حرارية

b 2 : لأن الصنف (C) يحوي على الكلس بكمية كبيرة (أكبر من 10) الذي يسبب مساحة سطحية كبيرة للتفاعل مع الكلس عند إضافة الماء ، يجعل الخرسانة تتشكل منتجات الهدرتة الكتلية .

س6 :

1) $f_{cr} = 42,8 MPa$ (2)

2) $\frac{w}{c} = 0,39$ معطى $\Rightarrow \frac{w}{c} = 0,39$

$(\frac{w}{c})_{max} = 0,5$ (2)

3) CA:

$1 = \rho \cdot v = 0,62 \cdot 1 \cdot 1600 = 992 kg$ (2)

4) Air content 2! (1)

5) slump 250 mm →

6) water content (3)

table → $w = 205 kg$

ملف الماء $w = 217,3 kg$

الصنف الكتلي $w = 180,4 kg$

7) $c = 462,6 kg$

$m_{رمل} = 69,39 kg$

$m_{حصى} = 207,21 kg$

8) اضافات كيميائية

$0,01 \cdot 462,6 = 4,626 kg$ (2)

9) الرمل

$V_{ماء} = 0,1804 m^3$ $V_{هواء} = 0,370 m^3$ (2)

$V_{كتلة} = 0,127 m^3$ ، $V_{حصى} = 0,102 m^3$

$V_{رمل} = 0,027$

$V_{رمل} \rho = 0,2756 \Rightarrow M_{رمل} = 726 kg$

10) التعديل (2)

الوزن الجاف $= 1011,84 kg = 1012 kg$

الرطوبة $= 770 kg$

$m_{ماء} = 127 kg$

ملاحظة : الدكتور اذا ظهرت لك اجابة بذهب للاجابة الخطوة المنطقية .

وجود ممتاز

٣- تماسك البيتون مع حديد التسليح

٢ ١- الاسمنت كمادة رابطة يربط فيزيائيا البيتون مع حديد التسليح

٢ ٢- عند تقلص البيتون يفرط بتحمل اضافي على حديد التسليح مما يؤمن تماسك أقوى بحيث اذا اردنا سحب قضيب التسليح من البيتون تولدت قوة تمانع عملية سحب القضيب ناتجة عن قوى احتكاك بين حديد التسليح والبيتون وهذا له علاقة بما يلي:

- مساحة الارساء (مساحة دخول القضيب داخل البيتون)
- قطر قضيب التسليح حيث كلما زاد قطر القضيب زادت مساحة التماس بين البيتون وحديد التسليح

٢ ٢- نوعي حديد التسليح اذا كانا املس تولدت قوى احتكاك فقط بينما حديد التسليح المحلزن تتولد عليه قوى احتكاك وقوى قص تؤثر على مساحة الارساء

٩

٤,٥ الوزن الحجمي

بيتون خفيف جدا $\gamma_0 < 500 kg/m^3$ ←

بيتون خفيف $500 < \gamma_0 < 1200$ ←

بيتون خفيف $1200 < \gamma_0 < 1800 kg/m^3$ ←

٤,٥ الاستخدامات

للعزل الحراري فقط

للعزل الحراري وتحمل الاجهادات

لتحمل الاجهادات