جـــامعة مصراتة
خريف 2014 /2015
الإمتحان النهائي لمقرر خرسانة مسلحة II
التاريـخ / 2015/03/24

كلية الهندســـة
قسم الهندســـة المعمارية
الزمن / ســـاعتان
أستاذ المقرر / عمر الرطب

إســـم الطالب : ..... **رقم القيد :** .....

ملاحظة 1: يتم تسليم إجابتي السؤالين الأول والثاني بدون أي كشط أو تعديل خلال 20 دقيقة الأولى من زمن الإمتحان ، ثم يستكمل الإمتحان بطريقة الكتاب المفتوح ، وتلغى كل إجابة مكشوطة أو معدلة.
ملاحظة 2: في الورقة 3 يوجد الإمتحان النصفي الثاني .

س1 – ضع علامة (√) أو (×) لما يلي ، .....(10 درجات)

أ / في تصميم البلاطات الثنائية بطريقة المعاملات يوضع حديد تسليح لمقاومة إجهادات الإلتواء عند زوايا البلاطة الغير متصلة يكون بنفس تسليح الحديد عند العزم السالب وموازي لشبكتي التسليح في الإتجاهين القصير و الطويل ويمتد لمسافة 1/6 البحر. ( )

ب/ تصمم بلاطة السلم وكأنها بلاطة محملة في إتجاهين ويعتد بالطول الأفقي للشاحط " قلبة السلم " عند حساب العمق الفعال للبلاطة .( )

ج/ العزوم التصميمية في إتجاهي البلاطة تبلغ قيمتها القصوى عند الأطراف وتقل تدريجياً كلما إتجهنا إلى منتصف بحر البلاطة. ( )

د/ إن أقل تسليح يمكن إستخدامه لأي من إتجاهي البلاطة الثنائية طبقا للمواصفات الأمريكية ACI ما هو مطلوب لمنع التشققات الناتجة عن التمدد والإنكماش . ( )

هـ/ يفضل تركيز حديد التسليح بقطاع العمود عند الأطراف المقاومة للعزم عندما تكون قيمة اللامركزية "e" صغيرة مقارنة بطول القطاع .( )

س2 – إختر الإجابة الصحيحة من ما بين الأقواس . ..... (10 درجات)

تكون قيمة " d" لطبقة التسليح في الإتجاه الطويل للبلاطة الثنائية تساوي (h - Øa/2 ..أو.. h - Øb/2 .. أو.. h-Øa-Øb/2 .. أو .. h-Øb-Øa/2)

- الحد الأدنى لنسبة تسليح الأعمدة حسب المواصفات الأمريكية هو 1% أكبر بكثير منه لتسليح البلاطات والكمرات @0.002 وذلك نظراً لأن (قطاع العمود لا يتعرض للإنهار الضغطي ..أو.. قطاع العمود لا يتعرض للإنهار الشدي ..أو.. قطاع العمود لا يتعرض للإثنين). بالإضافة إلى سهولة صب ودمك الخراسة في قطاع العمود دون حدوث تعشيش .
- معامل تقليل المقاومة Ø تكون قيمته للعناصر المتعرضة لإجهادات الضغط العالية كالأعمدة التربيعية حسب المواصفات الأمريكية تساوي (0.90 ..أو.. 0.85 ..أو.. 0.70).
- تعتبر بلاطة قلبة السلم (بلاطة ثنائية التحميل .. أو .. بلاطة أحادية التحميل .. أو .. كمرة ذات تسليح زوجي بعرض القلبة) .
- يفضل عدم إستخدام تسليح للبلاطات بقطر الأسياخ > (1/4 سمك البلاطة ..أو.. 1/5 سمك البلاطة ..أو.. 1/10 سمك البلاطة) وذلك لدواعي ترك غطاء خرساني جيد وإعطاء حجم لكتلة الخرسانة كافي لمقاومة إجهادات الضغط.

س3 – صمم البلاطة الثنائية S1 بالشكل التالي بطريقة المعاملات وفقاً للمواصفات الأمريكية أي أن يتم تحديد ما يلي : .....(25 درجة)

3-1 العزوم التصميمية في الإتجاهين الطويل والقصير (وضحها بالرسم) .

3-2 مقاسات ومساحات حديد التسليح في الإتجاه القصير فقط وذلك لكل من c/s , m/s

3-3 تحقق من كفائة البلاطة ضد قوى القص وهل تحتاج إلى زيادة تسليح ضد القص ام لا ؟

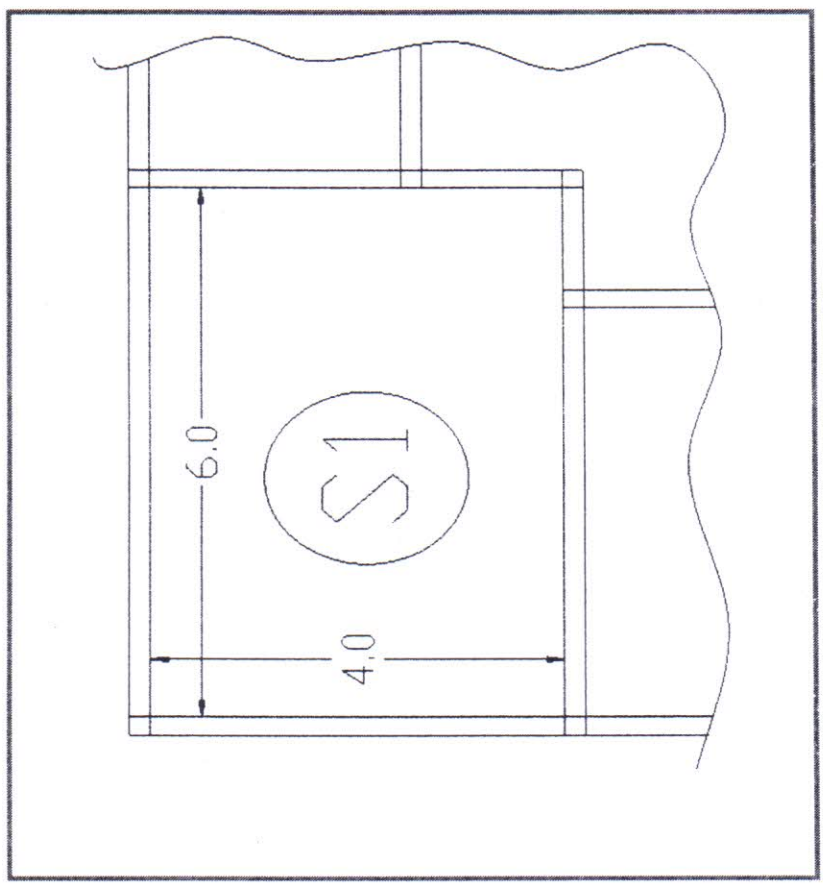
علماً بأن :

t = 120 mm (المحيط/180 > t) ، الغطاء الخرساني 25 ملم

fc = 25 MPa , fy = 380 MPa ، γc = 23.5 KN/m3

WL = 8.5 KN/m2 , Wd = 5.2 KN/m2

الوزن الذاتي للبلاطة غير محسوب مع الأحمال الميتة.



س4 – بإستخدام منحنيات التصميم صمم عمود بقطاع مستطيلي أبعاده (b=250mm , h=600mm) علماً بأن الأحمال المسلطة عليه هي : Pu=1200 KN , Mu= 280 KN.m ، وأن مقاومات المواد هي :

fc=27.5 MPa , fy=413 MPa , الغطاء الخرساني =50 ملم إلى مركز الأسياخ. والحديد المتوفر هو:

10Ø و16 Ø و 20Ø فقط . **(وضح تصميمك بالرسم الإنشائي)** ..... (15 درجات)

جـــامعة مصراتة – كلية الهندســـــة
قســـم الهندســـــــة المعماريـــة
الإمتحان النصفي 2 / خريف 2014 /2015

التاريـــخ / 2015/03/24
المــادة / تصميم المنشئات الخرسانية II
الزمن / 30 دقيـــــقة

س – بإستخدام منحنيات التصميم صمم عمود بقطاع دائري قطره (D=300mm) علماً بأن الأحمال المسلطة عليه هي : Pu=650 KN , Mu= 40 KN.m ، وأن مقاومات المواد هي :
fc=27.5 MPa , fy=413 MPa , الغطاء الخرساني =30 ملم إلى مركز الأسياخ. والحديد المتوفر هو:
10Ø وØ 16 و Ø 18 وØ22 فقط . **(وضح تصميمك بالرسم الإنشائي)** .... (15 درجات)

// **إنتهت الأسئلة** //