

سلم التصحيح لمقرر المنشآت المختلطة

طلاب السنة الخامسة

امتحان الفصل الاول - لعام ٢٠٢٠

السؤال الاول : (٢٤ درجة)

- يعطى اثنتا عشرة درجة للتحقق من كفاية المقطع .
- يعطى ست درجات لاختيار مسمار القص وعددها في حال الوصل التام .
- يعطى ست درجات للتحقق من اجهادات الضغط في البيتون الناجم عن القص الطولي متضمنا حساب V_{ED} .

السؤال الثاني : (١١ درجة)

- يعطى خمس درجات لحساب h_n .
- يعطى ثلاث درجات لتحديد منطقة الضغط في المقطع لكل حالة .
- يعطى ثلاث درجات لتحديد قوة الضغط في كل حالة A , B , C

الدكتور المهندس محمد درويش

السؤال الثالث (١٥) درجة (٣ أسئلة) حلها

(٥) درجة لكل سؤال
يكتفى بالإجابة عن السؤالين

السؤال الرابع (١٥) درجة
٣ أسئلة لكل سؤال (٥) درجة

السؤال الخامس (١٥) درجة

السؤال السادس (١٥) درجة

د. محمد درويش

(الورقة الثانية)

قسم الجسور :

السؤال الأول : (10 درجة)

اشرح المفاهيم التالية :

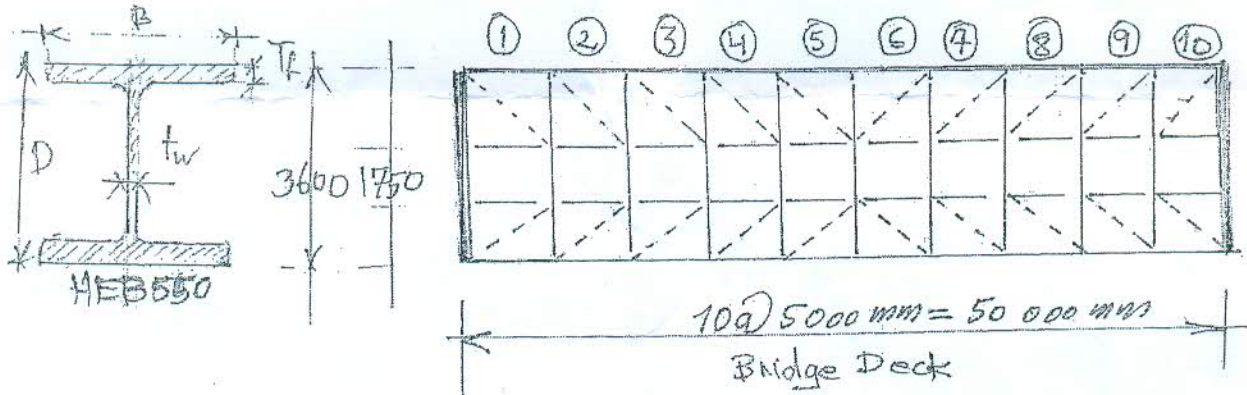
- 1- مفهوم الخوصات في الجسور واثره على اختيار الجملة الانشائية الرئيسية للجسور
- 2- جملة الاستقرار في الجسور المعدنية
- 3- دورة الاجهادات المسببة للتعب في الجمل الانشائية

السؤال الثاني : مسألة : (10 درجة)

- يبين الشكل مسقط لارضية جسر معدني حامل لسكة حديد مفرد يباعدها 1750 مم ، تتوضع الجوائز الطولية فوق سكة الحديد مباشرة . يستند الجانز الطولي استنادا بسيطا على جانز عرضي مفرد مقطعه **HEB 550** . احسب القوى المقطعية في جانز طولي وسطي وفق الخطوات التالية :
- 1- استخراج النظم الانشائي للجانز لطولي وحدد مجازه .
 - 2- حدد حالات حمولات المواصلات ، بدون قوة المقدمة ، وبدون الفرملة والاقلاع .
 - 3- احسب القوى المقطعية المصعدة (تصعيد التصميم ، والتصعيد الديناميكي) لحالة تحميل واحدة فقط تختارها من حمولات المواصلات المحددة في (2) .

السؤال الثالث : مسألة : (10 درجة)

- جسر لسكة حديد مقطعه **HEB 550** غير ملحوم ، يمر قطار شحن **RU** فوق الجسر بمعدل 10 مرات يوميا ، و ينقل 50 مليون طن من الحمولات سنويا **Heavy Load** ، تم اعتماد العزوم التي تعطي 200 دورة لكل حالة مرور قطار و نتجت القيم التالية ($M_{max} = 1100 \text{ kN.m}$, $M_{min} = 550 \text{ kN.m}$) . احسب العمر التصميمي لجسر سكة الحديد .



- يسمح بادخال الكود البريطاني **BS5400** الاجزاء من 1 الى 10 .

- يسمح بادخال جداول حساب خطوط التأثير .

- المقطع **HEB 550** يملك المواصفات التالية : $B=300 \text{ mm}$, $Tf=29 \text{ mm}$, $D=550 \text{ mm}$, $tw=15 \text{ mm}$,

$A=25410 \text{ mm}^2$,

$Iy=1.36E9 \text{ mm}^4$, $Iz=1.307E8 \text{ mm}^4$, $Wyel=4969000 \text{ mm}^3$, $Wzel=5589000 \text{ mm}^3$

صورت المفرد
دم محمد عبد الحميد
س



مصطفى في 2020/2/2