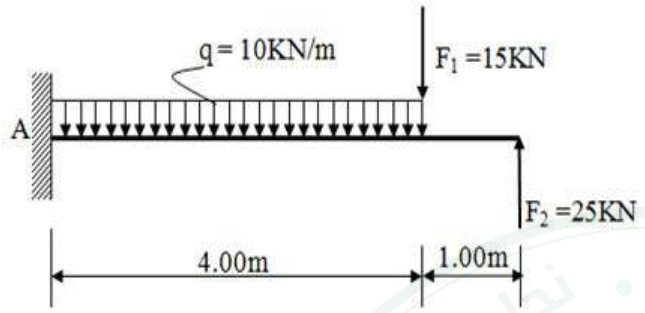
najah213.com · نجاح 213

ثـانوية أمحمـــد عبـــدي- سيدي غيلاس-		
المـادة : تكنولوجيا (اعمال مؤطرة)	الموضوع : الإنحناء البسيط المستوي	الوحدة : الخـامسة
القســـــم : 3 تقني رياضي	تطبيقات في الإنحناء البسيط	الدرس : الأول
الأســتاذ : مخـلوفي كمـــال		المـدة : 06 ســـاعـة

التمرين الأول :



1-أحسب قيمة ردود الأفعال في المسند A.

2- أكتب معادلات T و Mf على طول الرافدة.

3- أرسم منحنى T و Mf.

4- علما أن Mfmax = 30KN.m. $\overline{\sigma} = 1600daN/cm^2$

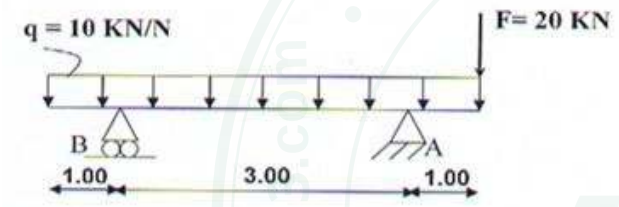
حدد المجنب IPE المناسب الذي يحقق المقاومة.

التمرين الثاني :

ليكن الشكل الميكانيكي التالي حيث :

A: مسند مضاعف B : مسند بسيط.

العمل المطلوب :



1- أحسب ردود الفعل في المسندين A. و B

2- أكتب معادلات عزم الإنحناء M و الجهد القاطع T.

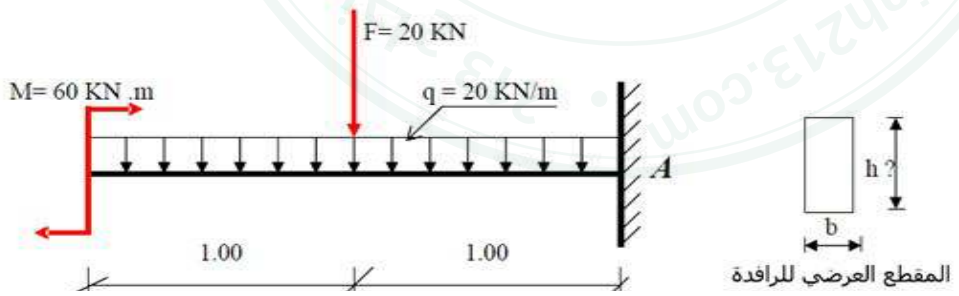
3- أرسم منحنيات عزم الإنحناء M و الجهد القاطع T.

4- حدد القيم القصوى لعزم الإنحناء M_{fmax} و الجهد القاطع T_{max} :

5- الرافدة مقطعها على شكل مجنب من نوع (IPN) و تخضع إلى عزم إنحناء أعظمي يقدر بـ 60KN

حدد المجنب المناسب الذي يحقق المقاومة علما أن $\overline{\sigma} = 1600daN/cm^2$

التمرين الثالث :



لدينا رافدة من الخرسانة المسلحة على شكل شرفة معرضة للإنحناء البسيط و محملة كما في الشكل التالي :

1- أحسب ردود الفعل في المسندين A.

2- أكتب معادلات عزم الإنحناء M و الجهد القاطع T.

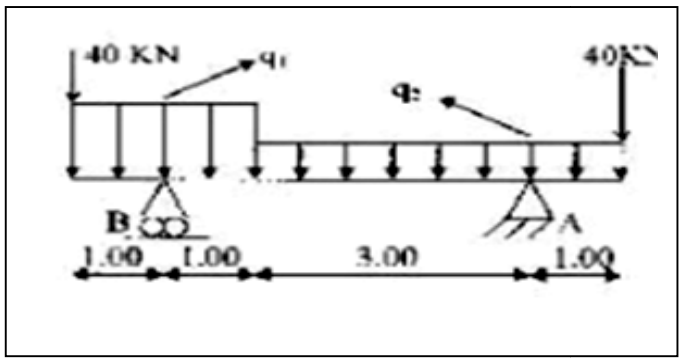
3- أرسم منحنيات عزم الإنحناء M و الجهد القاطع T.

4- إستنتج عزم الإنحناء الأعظمي M_{fmax} :

إذا كان مقطع الرافدة مستطيلا بحيث b= 5cm ، ما هو الإرتفاع (h) المناسب لمقاومة الرافدة إذا كان $\overline{\sigma} = 1600daN/cm^2$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التمرين الرابع :



نريد دراسة رافدة معدنية ممثلة في شكلها الميكانيكي التالي:

A: مسند مظاعف ، B : مسند بسيط.

q1= 40KN/m q2= 20KN/m.

العمل المطلوب :

1- أحسب ردود الفعل في المسندين A و B.

2- أكتب معادلات عزم الإنحناء M و الجهد القاطع T.

3- أرسم منحنيات عزم الإنحناء M و الجهد القاطع T.

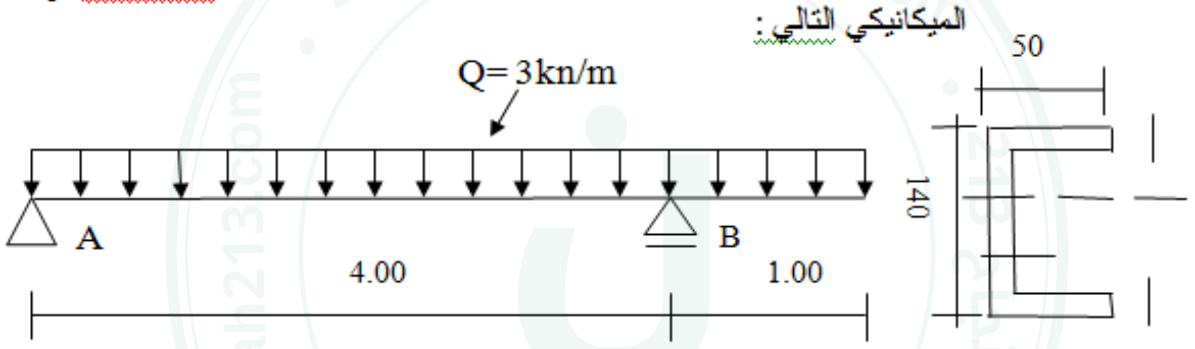
4- حدد القيم القصوى لعزم الإنحناء M_{fmax} و الجهد القاطع T

5- الرافدة مقطعها على شكل مجنب من نوع (IPE). تخضع إلى عزم إنحناء أعظمي يقدر بـ 60KN.m.

حدد المجنب المناسب الذي يحقق المقاومة $\overline{\sigma} = 1600 daN/cm^2$

التمرين الخـامس :

نريد دراسة رافدة رئيسية لموقف الحافلات الموجود على جانب الطريق المحملة والممثلةكما في الشكل الميكانيكي التالي:



العمل المطلوب

1/ أحسب ردود الفعل عند المسندين A و B

2/ أكتب معادلات الجهد القاطع T و عزم الإنحناء Mf

3/ أرسم المنحنيين مع تحديد قيمة العزم الأعظمي Mfmax

4/ أحسب عزم العطالة بالنسبة للمحور xx الذي يمر بمركز الثقل

5/ تحقق من أن مقطع الرافدة يقاوم بكل أمان إذا علمت أن $\sigma_a = 1600 dan/cm^2$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com