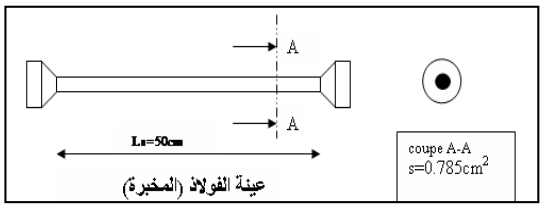
najah213.com · نجاح 213

القسم:3 ت ر همد	الفرض الأول في مادة التكنولوجيا	ثانوية :.....

المسألة الأولى : ..... ن

ـ لدراسة مقاومة مادة الفولاذ المستعمل لإنجاز بناية اعتمدنا على تجربة الشد لـ عينة منه المتمثلة في قضيب معدني طوله $L_0=50cm$ و مساحة مقطعه هي : $S=0.785cm^2$ لاحظ الشكل **رقم 1 ص 1** وباستعمال آلة الشد تحصلنا على النتائج المدونة في الجدول **رقم 1**



الشكل 1

المطلوب :

1- أكمل الجدول **رقم 1 ص 3** .

2- أرسم منحني لإجهاد الشد، σ بدلالة التشوه النسبي ε أي منحنى الدالة : $\sigma = f(\varepsilon)$

مع اعتماد السلم : $200\ kg/cm^2$: 1div ⟵ σ على محور التراتيب(yy′)

3×10^{-4} ⟵ 1div: ε على محور الفواصل (xx′)

3 ـ استخرج من البيان القيمة النهائية لإجهاد المرونة σ_e لمادة الفولاذ؟

4 ـ أحسب الإجهاد المسموح به لمادة الفولاذ $\bar{\sigma}$ ، إذا كان معامل الأمان هو $n=2$ ؟

5 ـ أحسب معامل المرونة الطولي لمادة الفولاذ، E ؟

المسألة الثانية : ..... ن

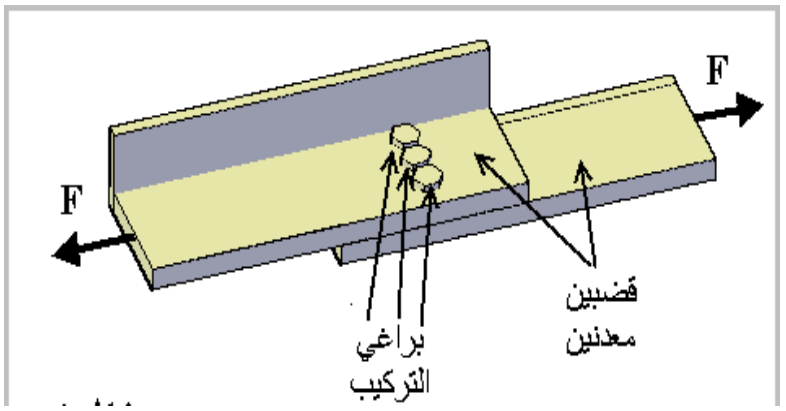
يتم توصيل قضبان نظام مثلثي على شكل مجنبات، عند العقد بواسطة ثلاثة براغي ، كما هي مبينة في **الشكل2**

حيث يتعرض القصبين إلى جهد الشد قدره $F=30kN$ ، في منقطة البراغي أين مقطعها هو $S_P=4cm^2$

و الإجهاد الناظمي المسموح به هو : $\bar{\sigma}=1200Kg/cm^2$

وتتعرض البراغي الثلاثة جملتا إلى جهد القص ، شدته $T=30kN$ و مقدار الإجهاد المسموح به لمادة البراغي هو: $\bar{\tau} = 10^3 kg/cm^2$ و معمل المرونة العرضي للبراغي هو : $G=0.1x10^6\ kg/cm^2$

الشكل 2



المطلوب :

1 ـ تحقق من مقاومة القضبان لجهد الشد؟

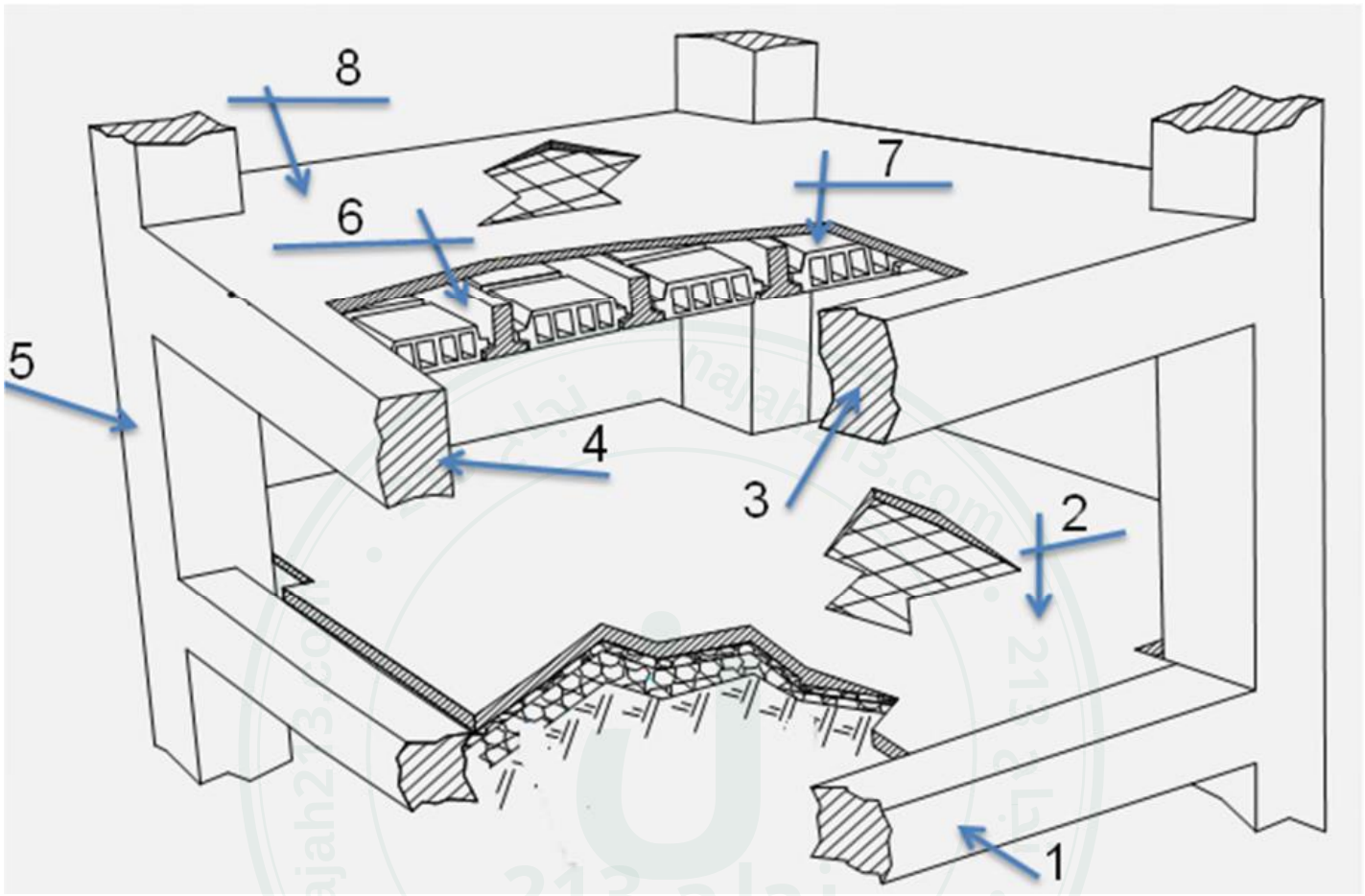
2 ـ أحسب المقطع الكلي للبراغي الذي يحقق المقاومة ، ثم استنتج قطر البرغي الضروري ؟

3 ـ أحسب زاوية الانزلاق γ لقص للبراغي؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

المسألة الثالثة : ..... ن

1. سمي العناصر المرقمة في الشكل - 3 -
2. ماهو دور العنصر رقم 8 .



الشكل 3

جدول 1: نتائج تجربة الشد البسيط

N°	الجهد N (Kg)	الإجهاد الناظمي ϭ(kg/cm2)	التشوه الطولي ΔL (cm)	التشوه النسبي ε = ΔL/L0	مساحة المقطع S (cm²)
1	0	0	0 x 10-4	0 x 10-4	0.785
2	471	600	150 x 10-4	3 x 10-4	
3	942	1200	300 x 10-4	6 x 10-4	
4	1020 .5	1300	525 x 10-4	10 .4 x 10-4	
5	1099	.....	675 x 10-4	.....	
6	1256	.....	750 x 10-4	.....	
7	1413	.....	828 x 10-4	.....	
8	1256	16 00	1050 x 10-4	21 x 10-4	

معلم رسم المنحنى:لتجربة الشد البسيط

