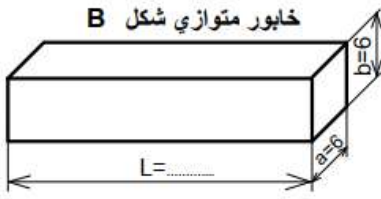


2.13/ نقل الحركة الدورانية من العمود (5) إلى العجلة (12) يتم بواسطة خابور متوازي شكل B كما هو مبين على الشكل، حيث قيمة المزدوجة المنقولة  $C = 92\text{N.m}$  وقطر العمود  $d = 32\text{mm}$ .

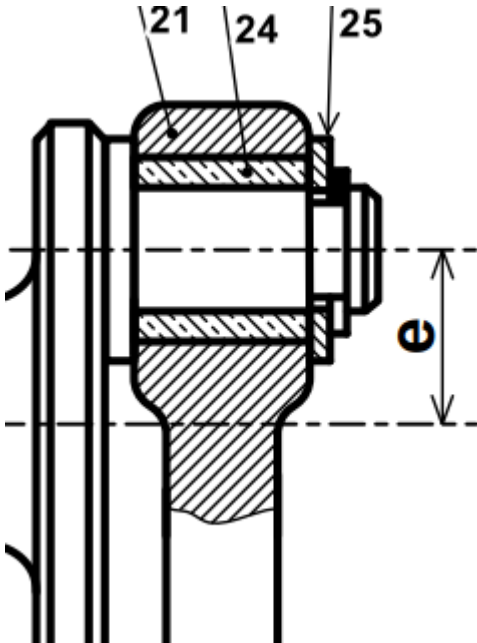


أ/ احسب قيمة القوة المماسية المطبقة على مقطع الخابور.

$$T = \dots\dots\dots$$

ب/ احسب الطول الأدنى لهذا الخابور علما أن المقاومة التطبيقية للقص  $R_{pg} = 40\text{N/mm}^2$

$$L_{\min} = \dots\dots\dots$$



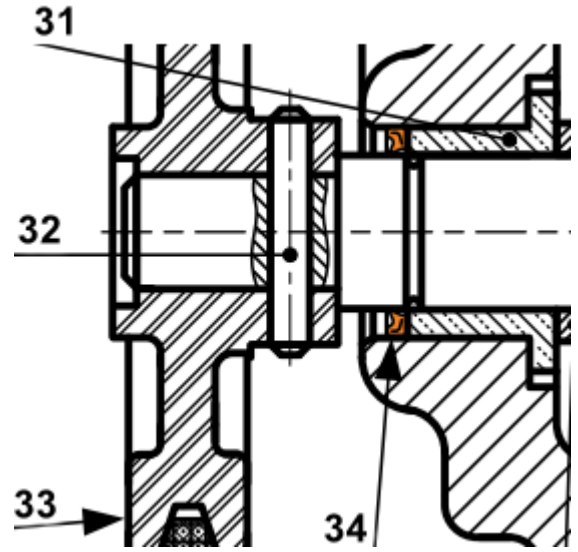
2.8 دراسة القص.

نعتبر المرزة (32) قطعة أسطوانية مملوءة قطرها

$d=4\text{mm}$  معرضة لقوة قص مقدارها  $T=6000\text{N}$

إذا كانت المرزة من مادة ذات مقاومة تطبيقية للإنزلاق

$R_{pg}=105\text{N/mm}^2$  تحقق من شرط المقاومة.



2. تمرين دورة 2018 الموضوع 2:

13-دراسة مقاومة المواد:

1.13/ يخضع الساعد (21) أثناء عملية قص الورق

المقوى إلى قوة ضغط  $F = 2500\text{N}$ .

أ/ احسب قيمة الإجهاد الناظمي المطبق على الساعد

علما أن مقطعه مربع ذو ضلع يساوي  $a = 20\text{mm}$ .

$$\sigma = \dots\dots\dots$$

ب/ تحقق من شرط المقاومة علما أن الساعد متميز بمقاومة

حد للمرونة  $R_e = 285\text{N/mm}^2$  ومعامل الأمان  $s = 3$ .

الاستنتاج:

3. تمرين دورة 2015 الموضوع:1

11- دراسة ميكانيكية للمقاومة:

تنقل الحركة الدورانية من العمود (9) إلى العجلة (11)

بواسطة الخابور (10) تحت قوة مماسية  $\|\vec{T}\| = 8800 \text{ N}$

1.11 - ما هي طبيعة الإجهاد المسلط على الخابور ؟

2.11 - علما أن الخابور (10) [6x6x24] من الصلب ذو

مقاومة حد المرونة للانزلاق  $\tau_{eg} = R_{eg} = 262 \text{ N/mm}^2$

ومعامل الأمان  $s = 5$ .

- تحقق من شرط المقاومة للخابور:

- الاستنتاج:

4. تمرين دورة 2014 الموضوع:1

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

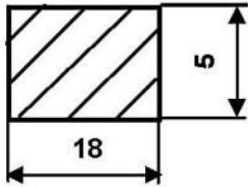
1-8 تتقل الحركة إلى الزالق (13) بواسطة الساعد

(7) عند لحظة التقعير ، يقوم المخرز بالضغط على

الصفحة بقوة قدرها  $F=1350\text{N}$

نفرض أن مقطع الساعد (7) عبارة عن مستطيل

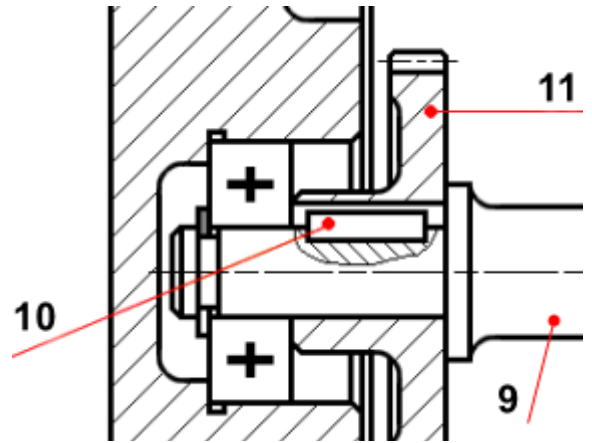
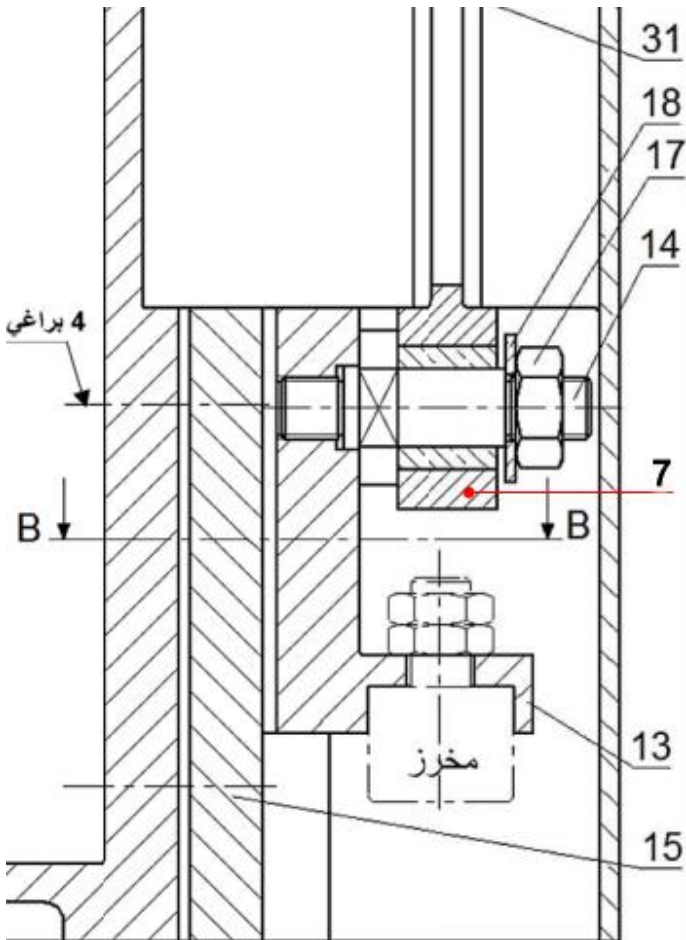
(أنظر الشكل الموالي)



أ- ما هو نوع التأثير الذي يخضع له الساعد (7)؟

ب- احسب الإجهاد الناظمي  $\sigma$  (R) الذي يؤثر على

الساعد (7).



احسب : - المزدوجة المحركة C .

- الجهد المماسي T الذي يتحمله الخابور.

- المقاومة التطبيقية الدنيا للانزلاق Rpg

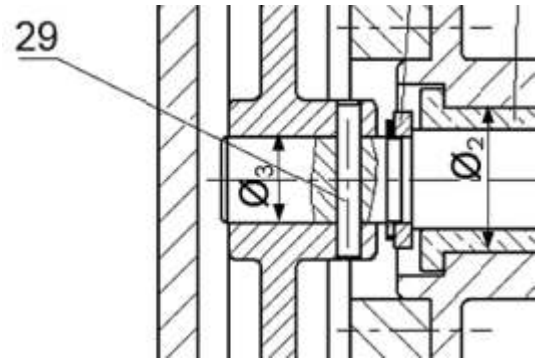
\* حساب المزدوجة المحركة C :

\* حساب الجهد المماسي T الذي يتحمله الخابور:

\* حساب المقاومة التطبيقية الدنيا للانزلاق Rpg :

2-8 أثناء نقل الحركة الدورانية ، تخضع المرزعة (29) لتأثير القص البسيط . إذا علمنا أن المزدوجة المنقولة تقدر بـ  $C=55Nm$  المقاومة التطبيقية للانزلاق  $Rpg = 90 N/mm^2$  و قطر العمود (2)  $d_2 = 22mm$

احسب القطر الأدنى للمرزعة (29) الذي يتحمل هذا التأثير  $d_{mini}$



5. تمرين دورة 2013 الموضوع 2:

12- مقاومة المواد:

أ- ما نوع التأثير الذي يخضع له كل من العمود (10) والخابور (11)؟

-العمود(10):

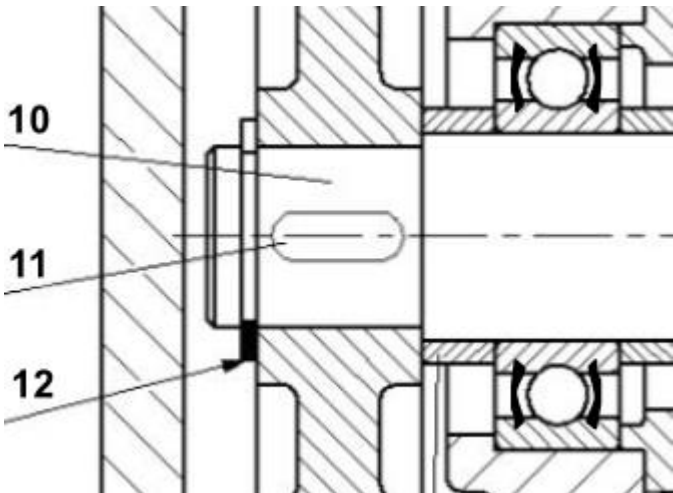
-الخابور(11):

ب-إذا علمنا أن سرعة دوران العمود (10) تقدر بـ:

$N_{10} = 1500tr/mn$  وقطره يساوي  $d_{10}=22mm$

و  $P=1kw$

قياسات الخابور (  $axb \times l = 6 \times 6 \times 15$  )





**6. تمرين دورة 2012 الموضوع 1:**

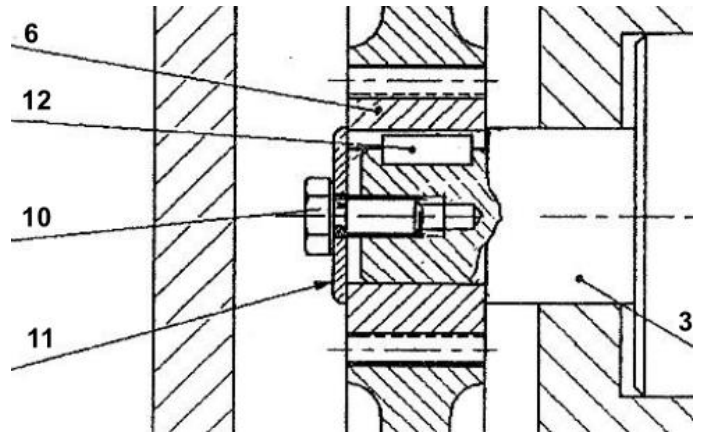
7- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

1-7 تنقل الحركة بين العمود (3) و الترس (6) بواسطة خابور متواز (12)  $(6 \times 6 \times 14)$  بتطبيق قوة مماسية مقدارها  $T = 1500 \text{ N}$  ومقاومة حد المرونة للانزلاق  $\text{Reg} = 150 \text{ N/mm}^2$  و معامل الأمان  $s = 3$

أ- أعط نوع التأثير على الخابور.

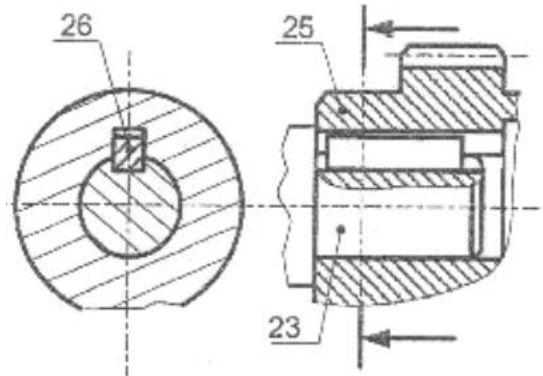
ب- تحقق من شرط المقاومة .

ج- ما هو استنتاجك حول هذه النتيجة ؟



**7. تمرين دورة 2010 الموضوع 1:**

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (23) و العجلة المسننة (25) بواسطة الخابور (26) متوازي شكل B  $(24 \times 6 \times 6)$  كما هو في الشكل المقابل



أ- ما نوع التأثير المطبق على الخابور ؟

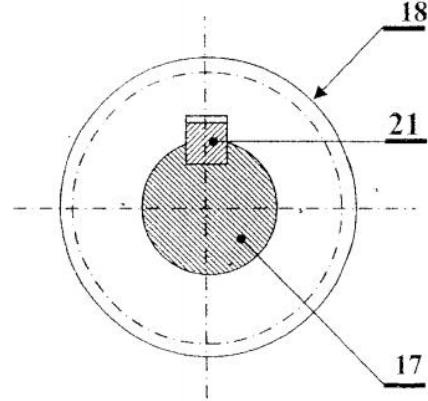
ب- إحسب الإجهاد المماسي الذي يتحملة الخابور علما أن استطاعة المحرك  $P = 10 \text{ kw}$  ، سرعة دوران العمود (23)  $N_{23} = 1000 \text{ tr/mn}$  ، و قطره  $d_{23} = 20 \text{ mm}$

ج- تحقق من شرط المقاومة علما أن  $\text{Reg} = 280 \text{ N/mm}^2$  و معامل الأمان  $s = 3$

8. تمرين دورة 2009 الموضوع 1:

-7 دراسة ميكانيكية للمقاومة :

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (17) و العجلة (18) بواسطة الخابور (21) مع تطبيق قوة مماسية  $\|\vec{T}\| = 1100 \text{ N}$ .



7-1- أعطي طبيعة التأثير (الإجهاد) على الخابور:

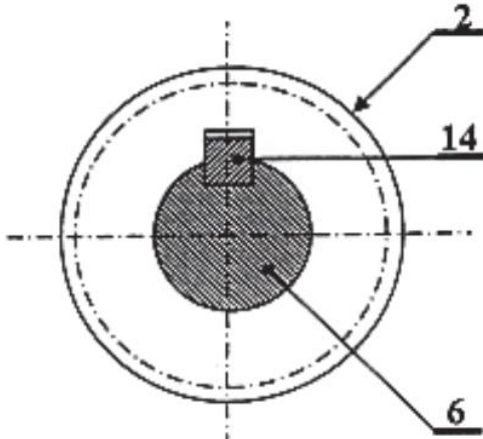
7-2- علما أن الخابور (21) (6x6x18) من صلب ذو مقاومة حد المرونة  $Reg=273 \text{ N/mm}^2$  ومعامل أمن  $s=3$  - تحقق من شرط المقاومة للخابور

- ماذا تستنتج ؟

9. تمرين دورة 2008 الموضوع 1:

-8 دراسة ميكانيكية للمقاومة :

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (6) و العجلة (2) بواسطة الخابور (14) مع تطبيق قوة مماسية  $\|\vec{T}\| = 1500 \text{ N}$ ، نأخذ  $\pi = 3$ .



8-1- أعطي طبيعة التأثير على الخابور:

8-2- علما أن الخابور المتوازي (6 × 6 × 18) من الصلب مقاومة المرونة  $Re=285 \text{ N/mm}^2$  ومعامل الأمن  $s = 3$   $Rpg = 0,5 Rp$

- تحقق من شرط المقاومة للخابور

- أعطي استنتاج حول النتيجة الموجودة