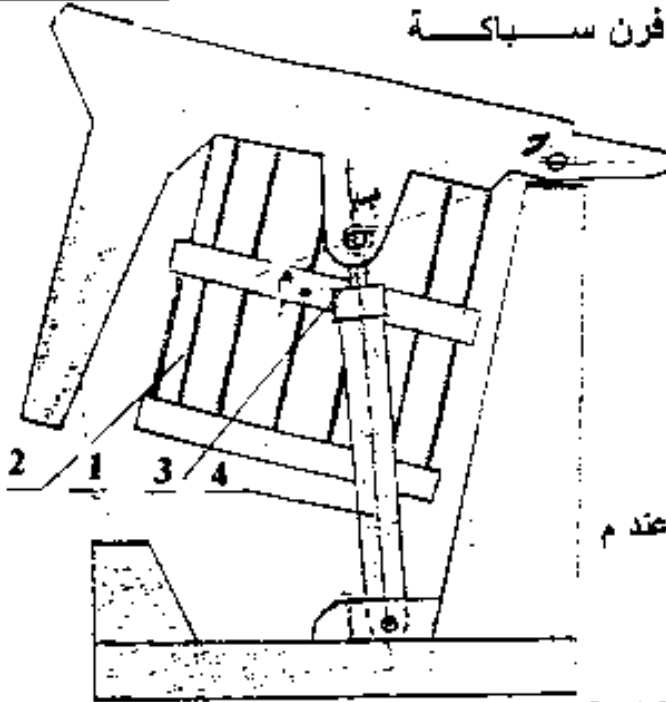


اختبار في مادة الميكانيك التطبيقية

الموضوع : فرن سباكة



وصف :

يمثل الشكل (1) الوثيقة [2/1] فرنا يستعمل في السباكة ، عند التفريغ يتم التحكم في دوران الفرن حول جـ بواسطة دافعتين متقابلتين تتكون كل منهما من الساق (3) و الجسم (4).

فرضيات :

- كل القوى موجودة على نفس المستوي
- تهمل قوى الاحتكاك عند كل المفاصل.
- ثقل الحمولة $\theta = 1200$ دكن يوجد مركزه عند م

العمل المطلوب :

الشكل (1)

1 / علم السكون : اجب مباشرة على أسئلة الوثيقة [2/2]

2 / علم الحركة و التحريك : عند خروج ساقى الدافعتين (3) يدور الفرن وفق ثلاث مراحل:

أ - المرحلة الأولى : بحركة دورانية متغيرة بانتظام تصل سرعته $0,2$ راد/ثا خلال 2 ثا.

- احسب التسارع الزاوي.

- احسب للزاوية الممسوحة خلال هذه المرحلة.

ب - المرحلة الثانية : يستمر الفرن في الدوران بحركة دورانية منتظمة تدوم 5 ثواني.

- احسب الزاوية الممسوحة خلال هذه المرحلة.

- احسب الاستطاعة المحركة للدافعة علما أن الاستطاعة اللازمة لرفع الحمولة تساوي

$$120 \text{ كيلواط و المردود } \eta = 0,8$$

- استنتج العمل المبذول خلال هذه المرحلة.

ج - المرحلة الثالثة : مدتها 5 ثواني يتوقف عند نهايتها الفرن بحركة متباطئة بقنظام

- احسب التسارع الزاوي.

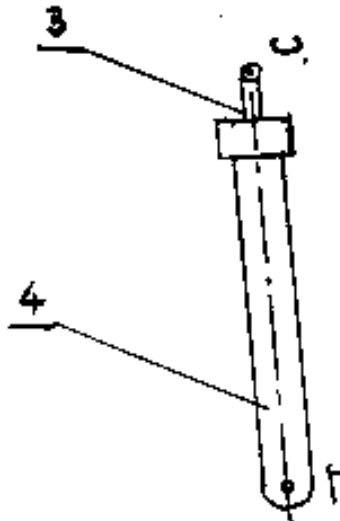
- احسب الزاوية الممسوحة خلال هذه المرحلة.

3- مقاومة المواد : احسب قطر الساق (3) للدافعتين علما أنها معرضة لقوة محورية $\theta = 1500$ دكن

و مصنوعة من مادة مقاومتها الحديدية للمرونة $R_e = 240 \text{ ن/مم}^2$ و يؤخذ معامل الأمن $s = 4$.

1 - درس إتران الدافعة

شرط الإتران :



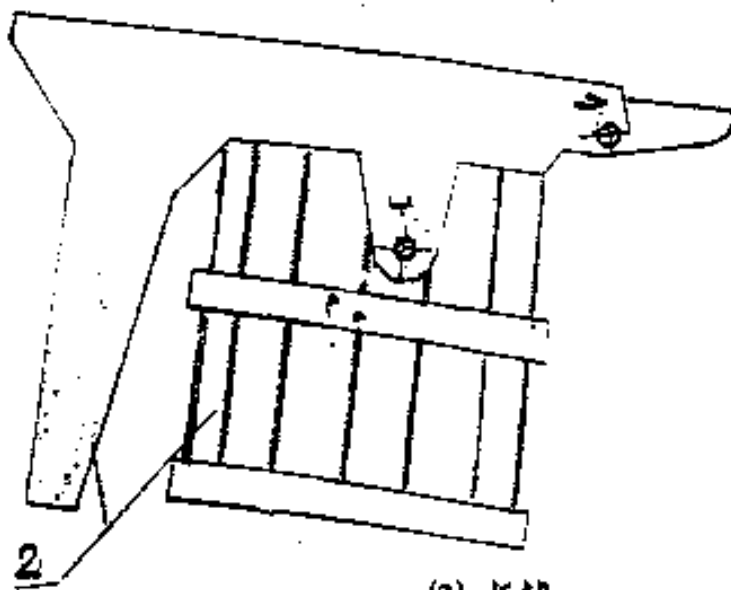
2- درس إتران (2) و عين بيتايا القوى المؤثرة عليه (الشكل (2))

2/3 و 2/1

شرط الإتران :

القوة	نقطة التأثير	الحامل الموجه	الشدة
ت	م	↓	1200 نكن

المسلم 300 نكن ← 1 سم



الشكل (2)