كلية الهندسة - جامعة حلوان

قسم الهندسة الصناعية

الامتحان النهائي في مقرر تصميم أجزاء آلات

التاريخ : 22/02/5 الزمن : 120 دقيقة

Note: Open book exam

السؤال الأول (10 درجات)

قضيب مجوف قطره الخارجي 120mm والداخلي 100mm معرض لعزم التواء 7KN.m

1. احسب أقصى إجهاد قص في القضيب.
2. إذا أريد استبداله بقضيب مصمت بنفس الوزن احسب أقصى إجهاد قص.
3. إذا أريد استبداله بقضيب أخر مجوف بنفس الوزن وبقطر خارجي 200mm احسب أقصى إجهاد قص.

السؤال الثاني (10 درجات)

1.احسب مواصفات أنظمة القضيب الفتحة shaft hole system التالية:

50H7/s6 40H7/u6 30H7/k6

Basic size max clear allowance hole tolerance shaft tolerance

2. احسب السماحية الأساسية (basic tolerance) للأقطار التالية: d=80mm , 250mm , 315mm

السؤال الثالث (10 درجات)

برغي مربع القلووض قطره الرئيسي 29mm وطول خطوته 3mm ومعامل احتكاك مادته 0.075 يحتوي على طوق معامل احتكاكه 0.085 وقطره 37mm فأذا علمت أن البرغي مزدوج القلووض و أن القوة المسلطة عليه 5KN أحسب:

1. عزم الالتواء اللازم لفك وربط البرغي
2. الكفاءة أثناء الفك والربط
3. الإجهادات الناتجة عن الالتواء والإجهادات العمودية

السؤال الرابع (10درجات)

صفيحتين من النحاس بسمك 0.65in وسمك 0.55in تم ربطهما بواسطة برغي Washer faced بقطر 0.65in و سمك 0.15 تحت الصامولة احسب معامل الصلابة باستخدام طريقة فروستا و قارن نتائجك باستخدام طريقة العناصر المحددة.

السؤال الخامس (10 درجات)

وضح التالي:

1. طريقة توزيع الحمل على أسنان القلووض.
2. القفل الذاتي في البراغي Self Locking
3. كيفية تعديل شكل القلووض في مسمار Acme و المسمار المربع
4. The grip
5. the lead

انتهت الأسئلة