



قسم التكنولوجيا

المقياس: استغلال الات التشغيل
المدة : 02 سا .

السنة الجامعية : 2022 / 2023
المستوى : 5 PEST GM

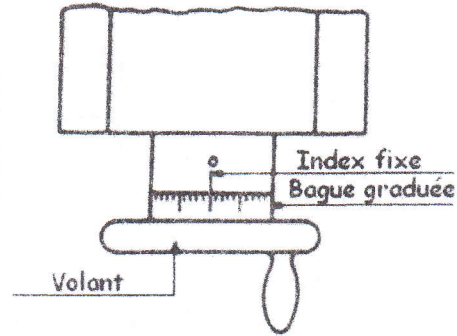
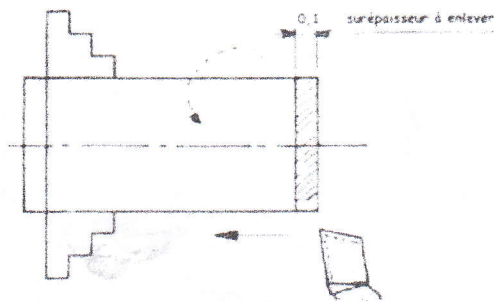
اختبار السداسي الاول

الجزء الاول : 5 نقاط

- ✚ ما هي مختلف انواع المراقبة التي يمكن اجراءها على آلة التفريز وكيف يتم ذلك ؟
- ✚ تكلم عن مختلف اصناف الات التشغيل . و ماهي الشروط التي يجب ان يحققها اختيار آلة ما ؟
- ✚ ما الفرق بين التجريد و التفكيك ؟
- ✚ اشرح كيف تتم مراقبة توازن عمود الدوران للمخرطة ؟

الجزء الثاني : 5 نقاط

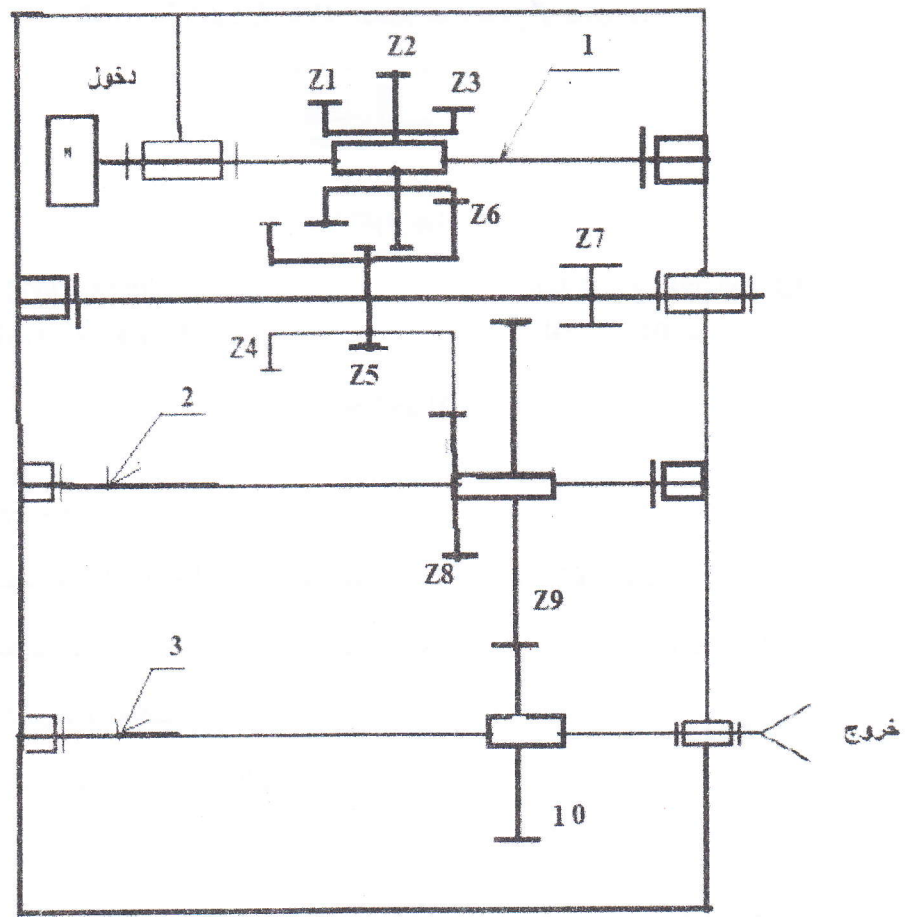
- ✚ نريد انجاز عملية تسوية كما هو ممثل في الشكل . اذا كانت خطوة البرغي حامل الاداة هي 2.4 mm و الطبل مقسم الى 100 تدرجة ; لأجل تقديم الاداة 2.5 mm حسب اتجاه السهم الممثل على الرسم .
- ماهو عدد التدرجات اللازمة والتي تنتقل بها الاداة ؟



الجزء الثالث : 5 نقاط

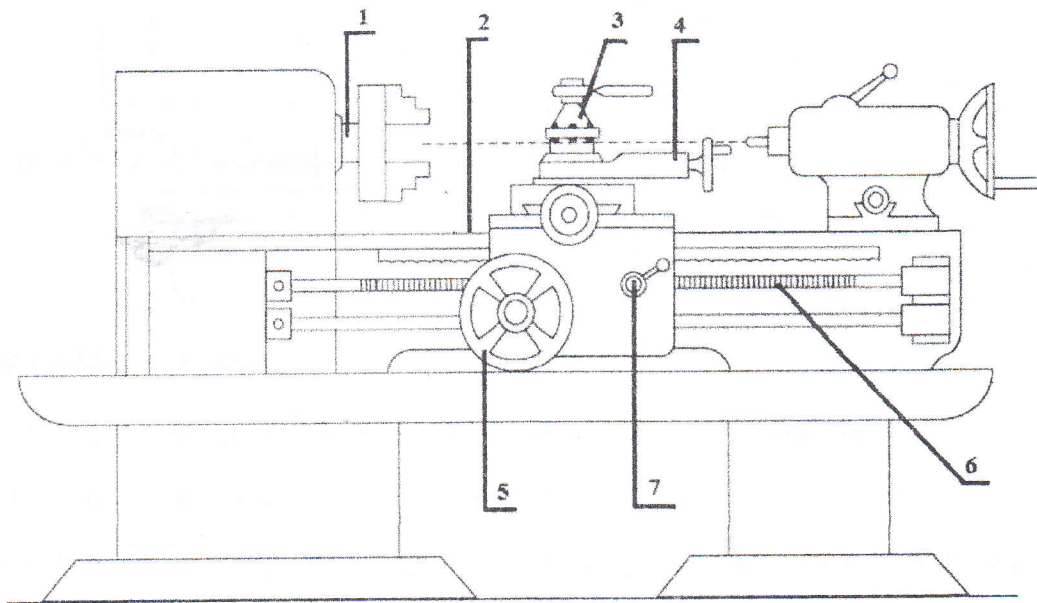
- ✚ الشكل يمثل الرسم التخطيطي الحركي لعلبة سرعات آلة تشغيل مع الجوانات (baladeurs)
- اكتب و احسب العلاقة الخاصة بكل نسبة نقل ممكنة في العلبة ؟
- استنتج اكبر سرعة خروج من سرعات الدوران الممكنة لعمود الخروج ؟ . اذا علمت ان : $N_m = 1000 \text{ tr/min}$

العجلات	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
عدد الاسنان	34	42	25	14	31	19	24	25	37	32



الجزء الرابع : 5 نقاط

- سمي مختلف مكونات آلة الخراطة الممثلة في الشكل ادناه (حسب الارقام) . و ما وظيفة كل عضو من هذه المكونات ؟



((تمنياتي للذين سيمنهون مهنة الرسم : بالتوفيق في مشوارهم))



قسم التكنولوجيا

المقياس: استغلال الات التشغيل
المدة : 02 سا .

السنة الجامعية : 2023 / 2022
المستوى : 5 PEST GM

تصحيح اختبار السداسي الاول

الجزء الاول : نقاط

1,5 • مختلف انواع المراقبة التي يمكن اجراءها على آلة التفريز :

- ✓ تعامد سطح الطاولة مع الحركة العمودية لحامل الهيكل .
- ✓ توازي سطح الطاولة مع حركته الافقية .
- ✓ توازي الدراع الحامل مع الطاولة .
- ✓ استقامة محور النظارة مع محور عمود الدوران .

او :

- فحص دقة دوران عمود الدوران .
- فحص دقة الدوران في المقدمة .
- فحص استقامة عمود الدوران
- فحص استواء المنضدة عند الحركة .
- فحص توازي المنضدة وعمود الدوران
- فحص تعامد مجاري المنضدة مع عمود الدوران
- فحص تعامد المنضدة مع واجهة مجاري قائم هيكل الآلة .
- فحص تعامد المنضدة مع جانب مجاري قائم الهيكل .
- مختلف اصناف الات التشغيل .

0,1 ك الآلات البسيطة :

ليس لها معدات خاصة في هذه الحالة تستعمل للأعمال بالوحدة .

2.2 الآلات المتعددة الاعمال :

غالبا ما تستعمل في عمليات التصنيع لاسترجاع جيد للقطعة . كما ان اداة القطع يمكن ان تأخذ الوضعيات الموجودة للطاولة . نستطيع تزويد هذه الآلات بأجهزة خاصة لزيادة امكانية العمل بها .

3.2 الآلات المنتجة :

هذه الآلات مسخرة للأعمال المتكررة وتكون غالبا بسيطة وضخمة و مجهزة احيانا بأجهزة يكون التحكم فيها أوتوماتيكيا .

ابتكرت للاحتياجات الجد متكررة يمكن ان تسخر للأعمال المستمرة لفترات طويلة . وهي دائما بطريقة اتوماتيكية .

• الشروط التي يجب ان يحققها اختيار الآلة ما :

- احترام الخشونة .
- مساحات الأبعاد و الأشكال و الوضعيات .
- تكلفة منخفضة .

• الفرق بين التجريد و التفكيك :

التجريد :

تنزع مجموعة الاعضاء (المجموعات الجزئية) من الآلة ثم تفكك لوحدها مثل : علبة السرعات – الغراب المتحرك – المضخات

التفكيك :

ان قطع مجموعة جزئية ما تفكك حسب تسلسل منطقي ما . نستعين عادة برسم تجميعي للآلة او برسم منظوري مفكك .

الصواميل – البراغي – المرزات توضع مؤقتا في مكانها دون شدها .

الاجزاء التي تحتوي على جزئين او اكثر والقطع المتناظرة تعلم بأرقام و حروف (D et G)

- التعليم يتم عن طريق الكتابة .
- تجريد القطع يتم بوضعها داخل حمام من ماء ضعيف الحموضة . (SO₄ H₂) .
- بعد ذلك يتم غسل القطع و تجفيفها .

نعمد بعد ذلك على الخبرة بفحص مختلف الاجزاء .

مراقبة توازن عمود الدوران للمخرطة :

بعد تشغيل الآلة نقوم بتدوير عمود الدوران ب 1170 t/mn في الفراغ (بدون قطعة) ثم ضع كف اليد اليسرى على غطاء عمود الدوران لتحسس الاهتزازات الناتجة عن عدم التوازن الجيد للعمود .

عند فتح الخطاء الواقي لراس عمود الدوران و البكرات ستلاحظ و جود رجاصتين موضوعتين على راس العمود مثل ما هو موضح في الشكل و تحريكهما نحو اليمين او نحو اليسار حتى تحسس عدم و جود اهتزازات نهائيا او الاقل مل يمكن . بعد هذا الضبط و من اجل مراقبة الاشتغال الجيد للعمود يجب تغيير سرعة الدوران الى 1800 t/mn ثم 770 t/mn واتباع نفس الطريقة دائما بالتحسس باليد لأجل كشف وجود الاهتزازات .

الجزء الثاني : 2 نقاط

عدد التدرجات اللازمة والتي تنتقل بها الاداة :

$$\frac{100 \times 2.5}{2.4} = 104 \text{ divisions}$$

21

الجزء الثالث : 4 نقاط

حساب العلاقة الخاصة بكل نسبة نقل ممكنة في العلبة :

$$r = Z1/Z4 \cdot Z6/Z8 \cdot Z9/Z10 = 32/24 \cdot 31/25 \cdot 42/34 = 2.04$$

$$r = Z2/Z5 \cdot Z6/Z8 \cdot Z9/Z10 = 37/19 \cdot 31/25 \cdot 42/34 = 2.98$$

$$r = Z3/Z6 \cdot Z6/Z8 \cdot Z9/Z10 = 25/31 \cdot 31/25 \cdot 42/34 = 1.23$$

$$r = Z1/Z4 \cdot Z7/Z9 \cdot Z9/Z10 = 32/24 \cdot 14/42 \cdot 42/34 = 0.54$$

$$r = Z2/Z5 \cdot Z7/Z9 \cdot Z9/Z10 = 32/19 \cdot 14/42 \cdot 42/34 = 0.69$$

$$r = Z3/Z6 \cdot Z7/Z9 \cdot Z9/Z10 = 25/31 \cdot 14/42 \cdot 42/34 = 0.33$$

0,2
0,5
0,2
0,2
0,2
0,2

أكبر سرعة خروج من سرعات الدوران الممكنة لعمود الخروج :

$$r = Ns/Ne$$

$$Ns = Ne \cdot r = 1000 \cdot 2.98 = 2980 \text{ tr/ min}$$

1

الجزء الرابع : 7 نقاط

مختلف مكونات آلة الخراطة الممثلة في الشكل (حسب الأرقام) . و وظيفة كل عضو من هذه المكونات

العنصر	التسمية	الوظيفة
1	عمود الدوران	مجوف داخليا له وضعية افقية يسمح بتوصيل الحركة من علبة السرعات الى الظرف حامل القطعة او الى الذنب الثابتة .
2	الفرش (المزلق)	له شكل موشوري ذو حالة سطحية فائقة الخشونة . يضمن التوجيه الدقيق للعربة (الطولية والعرضية) وكذا الغراب المتحرك .
3	داعم (محمل) حامل الاداة	يركب عليه حامل الاداة يسمح بحركة دورانية في اتجاه واحد خاصة عند تغيير وضعية الاداة المستعملة .
4	العربة العلوية	يمكن ان تدور 360°. تستعمل لإنجاز الاشكال المخروطية والانتقالات الصغيرة للاداة.
5	مقود العربة الطولية	التحكم يدويا في انتقال العربة طوليا (انجاز خرط طولي مثلا) / اخذ عمق قطع او تمريرة عند انجاز تسوية مثلا .
6	البرغي الام	يعمل بواسطة نظام برغي - صامولة يسمح بالانتقال السريع للعربة الطولية و هذا لإنجاز اللولبة فقط .
7	ذراع وضع اللولبة او الخرط	لتحديد نوع العمل على آلة الخراطة سواءا تعلق الامر بانجاز لولبة او عمليات الخرط المختلفة .

01
01
01
01
01
01
01