

تصحيح الموضوع الرابع

١-٥-١ دراسة الإنشاء

أ. التحليل الوظيفي

٥- التحديد الوظيفي للأبعاد :

٦- أجزأ سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط

٧- على الرسم التالي:

٢

٩

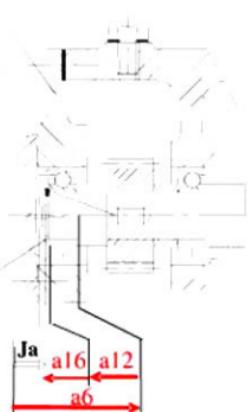
٢٢

١٨

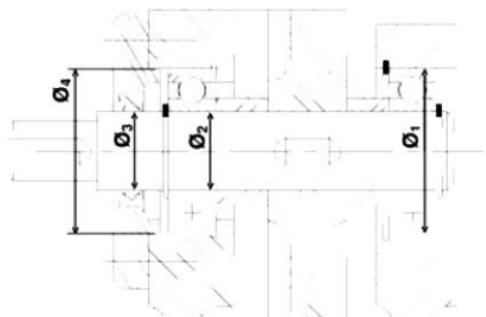
٦

١٦

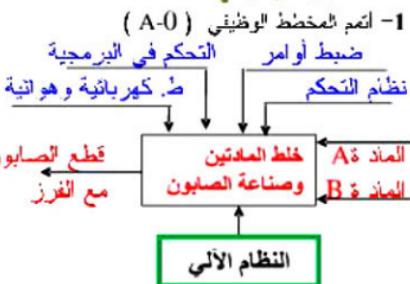
١٢



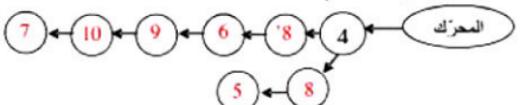
٨- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة
١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢



النوع	التوافق	الأقطار
بخلوص	٥.. H7	١٠
بشد	٥.. k6	٢٠
/	٥.. h11	٣٠
بخلوص	٥.. H7g6	٤٠



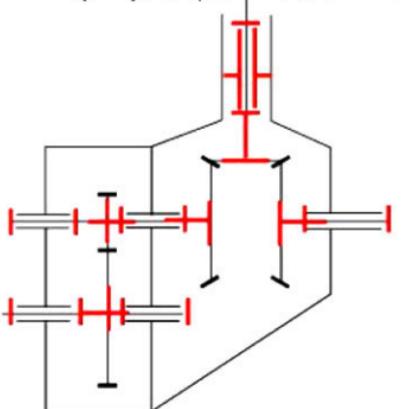
٩- أتمم الرسم التخطيطي للدوربة الوظيفية :



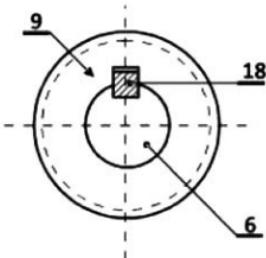
١٠- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

القطع	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
متغيرة	مدحرجات	٥\٣	مدمجة
متغيرة	مرزة	٨\٥	مدمجة
متغيرة	خابور+نجف	١٠\٧	مدمجة
متغيرة	مدحرجات	(١-٢٠)\٤	مدمجة

١١- أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي :



8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :
تنتقل الحركة الدورانية بين الترس (9) و العمود (6) بواسطة
الخابور (18) مع تعطیق قوة مماسية
 $\pi = 3$ ، تأخذ $T = 2000 \text{ N}$



8- ما طبيعة التأثير على الخابور ؟
القص البسيط

2-8 علماً أن الخابور من صلب (6x6x18) بمقاييس حد المرونة $Re = 285 \text{ N/mm}^2$ ومعامل من $s=3$
 $R_{pg} = 0.5 R_{pe}$

- تتحقق من شرط المقاومة للخابور
شرط المقاومة

$$r = \frac{T}{S} = \frac{T}{\alpha \times L} = \frac{2000}{6 \times 18} = 18.51 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{pg} = 0.5 \times R_{pe} = 0.5 \times \frac{Re}{s} = 0.5 \times \frac{285}{3} = 47.5 \text{ N/mm}^2$$

ماذا تستنتج ؟

: شرط المقاومة محقق لأن:

$$\rightarrow 18.51 \text{ N/mm}^2 \leq 47.5 \text{ N/mm}^2$$

3-8 يتعرض العمود المثمن (4) للاتواء علماً أن قطره
 $d = 22 \text{ mm}$ بزاوية تشوّه $\alpha = 2.33^\circ$ بمقاييس تطبيقية
 $Mt = 25 \text{ N.m}$ ، $R_{pg} = 50 \text{ N/mm}^2$ ، عزم الاتواء $Mt = 25 \text{ N.m}$

- تتحقق من شرط المقاومة .

$$\left(\frac{I_o}{v} = \frac{0.1D^4}{D} = 0.2 \times D^3 = 2129.6 \right) \frac{Mt}{\frac{I_o}{v}} \leq R_{pg}$$

$$\frac{Mt}{I_o} = \frac{25 \times 10^3}{2129.6} = 11.73 \text{ N/mm}^2$$

$$\Rightarrow 11.73 \text{ N/mm}^2 < 50 \text{ N/mm}^2$$

2-3-8 - ماذ تستنتج ؟

شرط المقاومة محقق: $11.73 \text{ N/mm}^2 \leq 50 \text{ N/mm}^2$

1-6 مسندات أسطوانية ذات أسنان قائمة: (7), (6)
أتم جدول المميزات التالي :

a	r	Z	d	m	
70	$5\sqrt{2}$	20 50	40 100	2	(9) (10)

1-6 مسندات مخروطية ذات أسنان قائمة: (8), (4)
أتم جدول المميزات التالي :

r	L	δ	z	d	m	
0,5	44.94	26.56 63.44	20 40	40 80	2	(4) (8)

2-6 أحسب نسبة النقل للخروج الثاني: r_2

$$r_2 = r \times 4.8 \times r_9 = 0.5 \times 0.4 = 0.2$$

3-6 أحسب سرعة الخروج الثاني: N_7

$$r_2 = N_7 / N_4 \quad N_7 = N_4 \times r_2 = 1000 \times 0.2$$

$$N_7 = 200 \text{ tr/mn}$$

4-6 أحسب سرعة الخروج الأول: N_4

$$r_{4.8} = N_5 / N_4 \quad N_5 = N_4 \times r_{4.8} = 1000 \times 0.5$$

$$N_5 = 500 \text{ tr/mn}$$

7- دراسة المواد

1-7 اشرح التعبين الموصوف للقطع التالية:

30 Cr Mo 12 : (5)

(صلب ضعيف المزج)

3 : نسبة الكربون 0.3%

12 : (Cr كروم) 4% نسبه كروم

Mo : موليبدين

EN-GJL 300 : (1)

EN- GJL : زهر غرافتي رفانقي

300N/mm² : المقاومة الدنيا للانكسار بالمد

C 22 : (13)

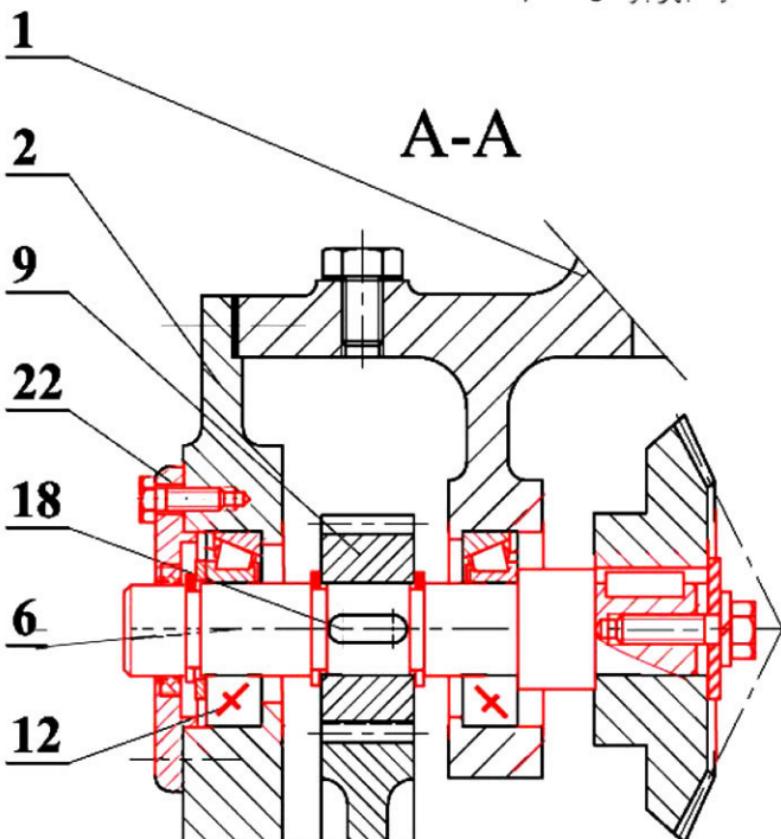
صلب غير ممزوج قابل للمعالجة الحرارية

0.22 % نسبة الكربون

ج - الدراسة البنوية

* الدراسة التصميمية الجزئية :

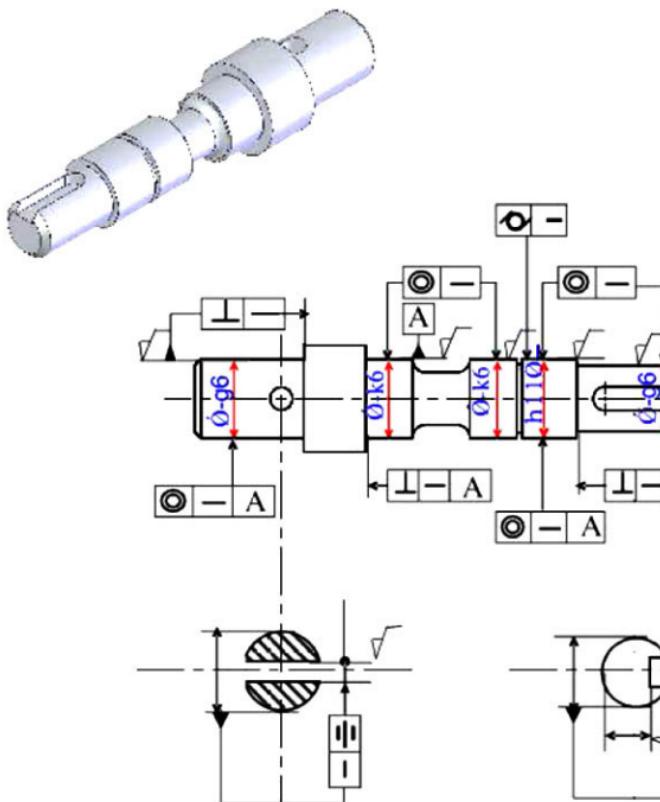
- ✓ تغيير الوصلة المتحركة بين العمود (6) والهيكل (1-2) بواسطة منحر جات ذات دهارات مخروطية طراز KB.
- ✓ تغيير الوصلة الاندماجية بين العمود (6) والعجلة المسننة (8) بحل اخر .
- ✓ حماية الجهاز بفواصل الكثامة .



• الدراسة البيانية التعميرية :

أتم الرسم التعريفي الجزئي لعمود الخروج (5) موضحا كل التفاصيل البيانية.

- * الأبعاد الوظيفية (الأقطار الوظيفية).
- * المساحات الهندسية.
- * رموز الخشونة

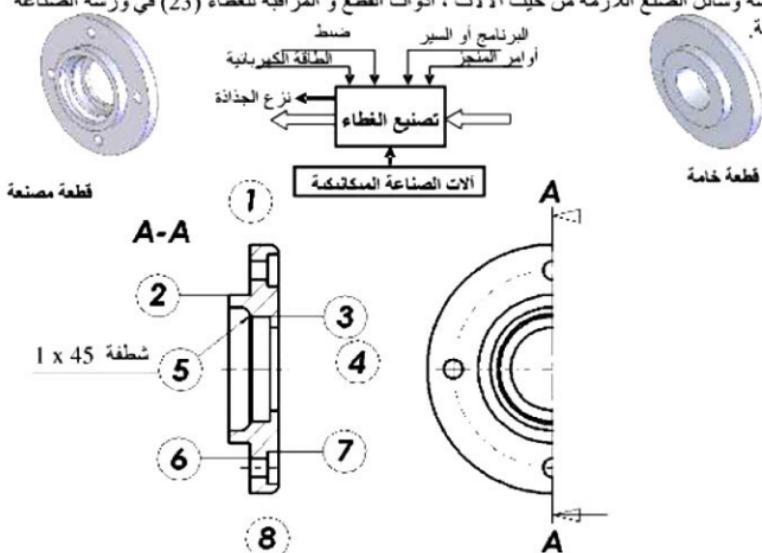


مقاييس 1 : 1	محرك مخفض عمود الخروج (5)	الإسم :	اللغة Ar
		التاريـخ :	

• ٢-٥-١ • دراسة التحضير

• تكنولوجيا وسائل الصناع

تزيد دراسة وسائل الصناع الازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للخطاء (23) في ورشة الصناعة الميكانيكية



الخطاء (23) من صلب EN 300 GJL تم صنعه على منصبين للعمل ووحدتين مختلفتين ومتجاورتين.

- ١- باستعمال علامة (x) اختر الوحدات المناسبة حسب شكل العمود.

وحدة الخراطة

وحدة التغريز

وحدة التجويف

وحدة التقطيع

٢- مستعينا بارقام أشكال السطوح الموجودة على العمود، رتب هذه العمليات حسب الوحدات المناسبة.

- | الوحدة | العملية |
|--|-------------|
| <u>(8)</u> <u>(7)</u> <u>(6)</u> | تقطيع |
| <u>(5)</u> <u>(4)</u> <u>(3)</u> <u>(2)</u> <u>(1)</u> | خرطة طولي |
| <u>(2)</u> | تسوية |
| <u>(6)</u> | تقطيع |
| <u>(5)</u> | شلفة داخلية |
| <u>(3)</u> | تجويف |

٣- اعط اسم كل عملية حسب شكل السطوح

- | | |
|-----|-------------|
| (2) | خرطة طولي |
| (1) | تسوية |
| (6) | تقطيع |
| (5) | شلفة داخلية |
| (3) | تجويف |

٤- لدينا ثلاثة أدوات لقطع { أ ، ب ، ج }
اسم الأدوات وأعطي رقم السطوح الممكن إنجازها بكل أداة.

أ) اسم الأداة: **شطف** ، رقم السطوح :



ب) اسم الأداة: **تجويف** ، رقم السطوح :



ج) اسم الأداة: **تقطيع** ، رقم السطوح :



عقد المرحلة

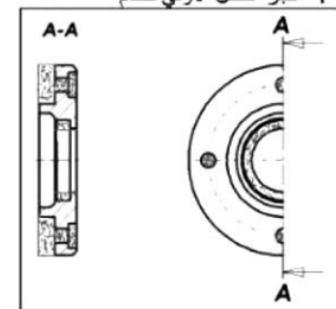
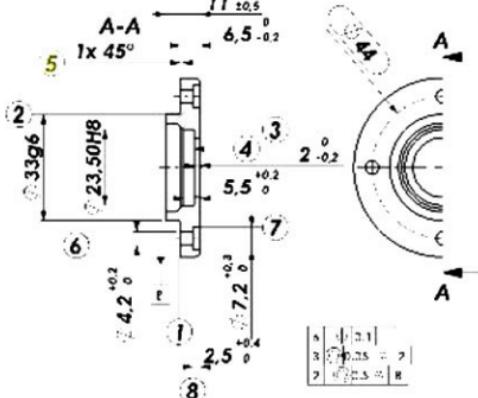
نعطي الرسم التعميري للمنتج الناتم للقطع (23) من مادة : EN - GJL 300

نقترح السير المنطقى للصناعة كما يلى :

* المرحلة 200 : إنجاز { (1)-(2)-(3)-(4)-(5) }

* المرحلة 300 : إنجاز { (6)-(7)-(8) }

- أنجز الشكل الأولي للخام

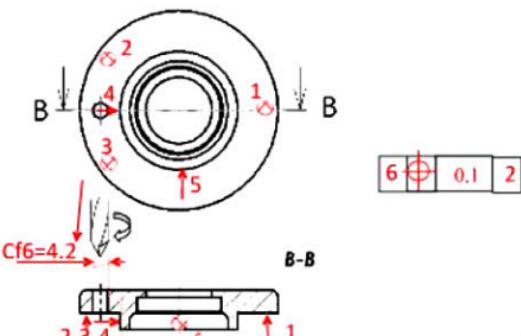


2- أنجز عقد مرحلة الخاص بهذه المجموعة :

* رسم المرحلة : بين أبعاد الصناع ، الوضعية الإيزوستاتية و الأداة الخاصة لإنجاز القب (6) .

* معلومات الصناع : بين العمليات ، عناصر القطع و الأدوات .

		عقد مرحلة	
السنة	المجموعة : محرك مخفض القطعة : القطاء (23)	رقم المرحلة : 300	المنصب : تثبيت
التاريخ	المادة : EN-GJL300	الآلية : PC	حامل القطعة : التركيب
الرقم:	البرنامج : 20 / شهر 3 سنوات	- رسم المرحلة	
-			



- معلومات الصناع :

الأدوات		عناصر القطع					عمليات التصنيع		
المراقبة	الصناع	a ع	Vf سرت	f ت	N ن	Vc سرق	التجهيز		
اطرونة					65	16	تثبيت (6) في التام	301	
0.4,2	متق $\varnothing 4.2$								

• دراسة الآليات وصف تشغيل :

عند الضغط على زر بداية التشغيل (Dcy) ، ينبع الصمامين (EV_1) و (EV_2) ويدور المحرك (MR_1) و (MR_2) . عندما يتم الخلط بكمية 10Kg ، يتم الضغط على الملقظ 'a' الذي يؤدي إلى انسداد الصمامين (EV_1) و (EV_2) وتوقف المحرك (MR_1) وخروج ساق الدافعة (V_1) ، حتى الضغط على الملقظ 'a_0' ، بتوقف لمدة 15s ثانية (الوقت اللازم لنزول الخيط) . بعد انتهاء المدة يرجع ساق الدافعة (V_1) حتى الضغط على الملقظ 'a_0' الذي يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (V_2) حتى الضغط على الملقظ 'b_0' الذي يزدوج إلى خروج ساق الدافعة (V_2) حتى الضغط على الملقظ 'c_0' مما يؤدي إلى رجوع ساق الدافعة (V_2) حتى يتوقف على 'b_0' فيما بذلك رجوع ساق الدافعة (V_2) حتى الضغط على الملقظ 'c_0' و يؤدي هذا الأخير إلى إعادة الدورة.

العمل المطلوب :

