

مقرر / ممتد

الفرقة: الأولى هندسة ميكانيكية

Computer Aided Mechanical Drawing

رسم ميكانيكي وبالحواسيب

Course Research Title

عناوين البحوث

• **Research (1)**

Research study of 3D solids using AutoCAD (Revolving).With one application and the work of the necessary projections and sections.

دراسة بحثية عن المواد الصلبة ثلاثية الأبعاد باستخدام الأوتوكاد عن طريق الأسطح الدوارة. مع تطبيق واحد وعمل المساقط والقطاعات اللازمة
١. دراسة بحثية في التجاوز والتسامح والازواجات وعلامات التشغيل وأنواعها وإعطاء أمثلة على ذلك بالإضافة إلى لوحة لتنفيذ وتجميع مجموعة حامل إدارة بالشكل رقم (١) مع رسم تنفيذي للعمود رقم (٣).

• **Research (2)**

1. Research study of 3D solids using AutoCAD Extrude, Lofting, Sweeping,.....etc. . With one application and the work of the necessary projections and sections..

دراسة بحثية للمجسمات الصلبة ثلاثية الأبعاد باستخدام الأوتوكاد عن طريق البثق ، الخ. مع تطبيق واحد وعمل المساقط والقطاعات اللازمة.

١. دراسة بحثية في طرق وضع الأبعاد للرسم التجميعي والرسم تنفيذي وجدول الرسم التجميعي بالإضافة إلى تنفيذ وتجميع لوحة لعمود ماكينة مثقاب بالشكل رقم (٢) مع رسم تنفيذي للقطعة رقم (١).

ملحوظة هامة:

١. عدد صفحات البحث ٨ صفحات بحد أقصى.

٢. يرجى ان تكون رسومات الأوتوكاد مختلفة عن الرسم اليدوي.

SHAFT, PULLEY, FLANGE AND BEARING GROUP

The figure shows the elements of a shaft and group. It is consist of the base no. (1) made of cast iron. Sleeve no.(2) made of brass, inserted in the hole of base no.(1). The shaft no.(3) rotating inside the sleeve no.(2). A sunk key no.(6) is used to fixing the flange no.(4) on the shaft no.(3), while a wood-ruff key no.(7) is used to fixing the pulley no.(5) on the other side of the shaft no.(3). A nut M16 and washer are used to fixing the pulley no.(5), while a spring washer is used to fixing the flange no.(4) on the shaft no.(3).

After assembly of the group, it is desired to draw the following with suitable scale :-

- 1- Sectional elevation at AA.
- 2-Side view at X- direction.
- 3- Plan.

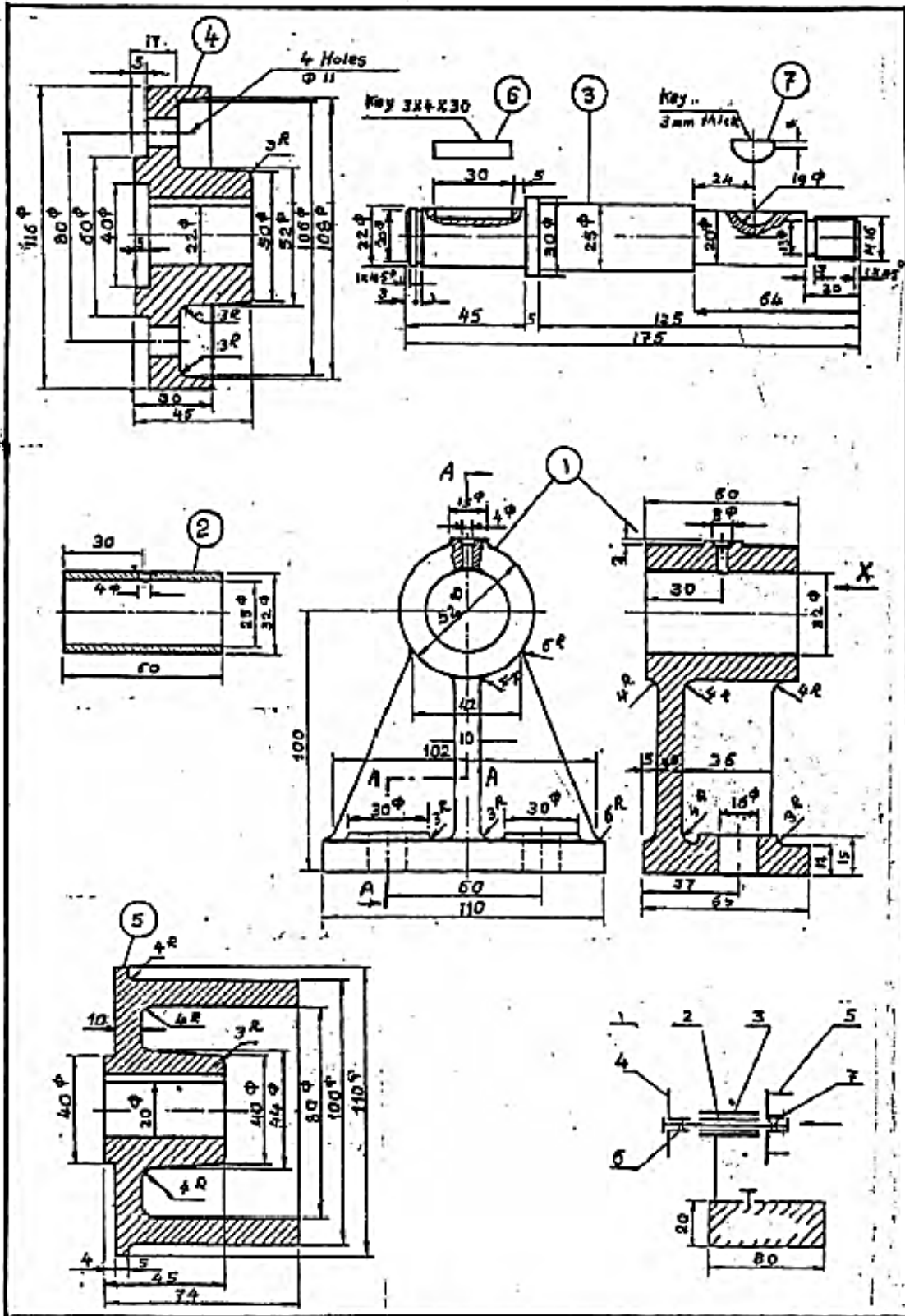
مجموعة حامل عمود إدارة

للشكل المرفق يبين مفردات مجموعة حامل عمود إدارة تتركب من جسم الحامل رقم (1) حيث تثبت في داخله للجانب رقم (2) ويدور في داخلها للعمود رقم (3). تثبت الفلانشة رقم (4) على عمود الإدارة رقم (3) باستخدام خابور غاطس رقم (6) أبعاده $3 \times 4 \times 30$ مم، كما تثبت طنبورة نقل الحركة رقم (5) على العمود رقم (3) باستخدام خابور وودراف رقم (7) ذو سمك 3 مم، ومن ثم تربط على العمود رقم (3) صمولة M 16 وورده. كما تحجز الحركة الجانبية للفلانشة رقم (4) باستخدام وردة زنق.

بعد تجميع الأجزاء السابقة لمجموعة حامل عمود الإدارة، المطلوب رسم الآتي بمتياس

رسم مناسب :-

- 1- قطاع رأسي عند A-A.
- 2- منقط جانبي في اتجاه السهم X.
- 3- منقط أفقي.



الشكل رقم (١)

DRILLING MACHINE SPINDLE

Figure shows the elements of spindle of drilling machine used for making circular holes. It consists of the spindle no. (1) [made of Cr. St.] adjusted in the toothed sleeve no. (4) [made of Cr. St.] using two anti-friction bearings [up a deep grooved ball bearing type SKF 6203 and down a tapered roller bearing type SKF 30203]. The locking nut no. (6) is used to tightening on all that group. The coupling sleeve no. (10) [made of St. 42] is mounted on the upper portion of the spindle (1) by sunk key 6x6x85 no. (8) [made of St. 37]. Two deep grooved ball bearings type SKF 6005 are fixed at up and down the coupling sleeve (10). The stepped pulley no. (9) [made of GG 20] is fixed on sleeve (10) by thread M 30x1.5-mm. Two holes 5-mm diameter in the stepped pulley (9) are used for mounting and dismounting the pulley (9) on sleeve (10).

After assembly the elements of drilling machine spindle, draw the following with suitable scale :-

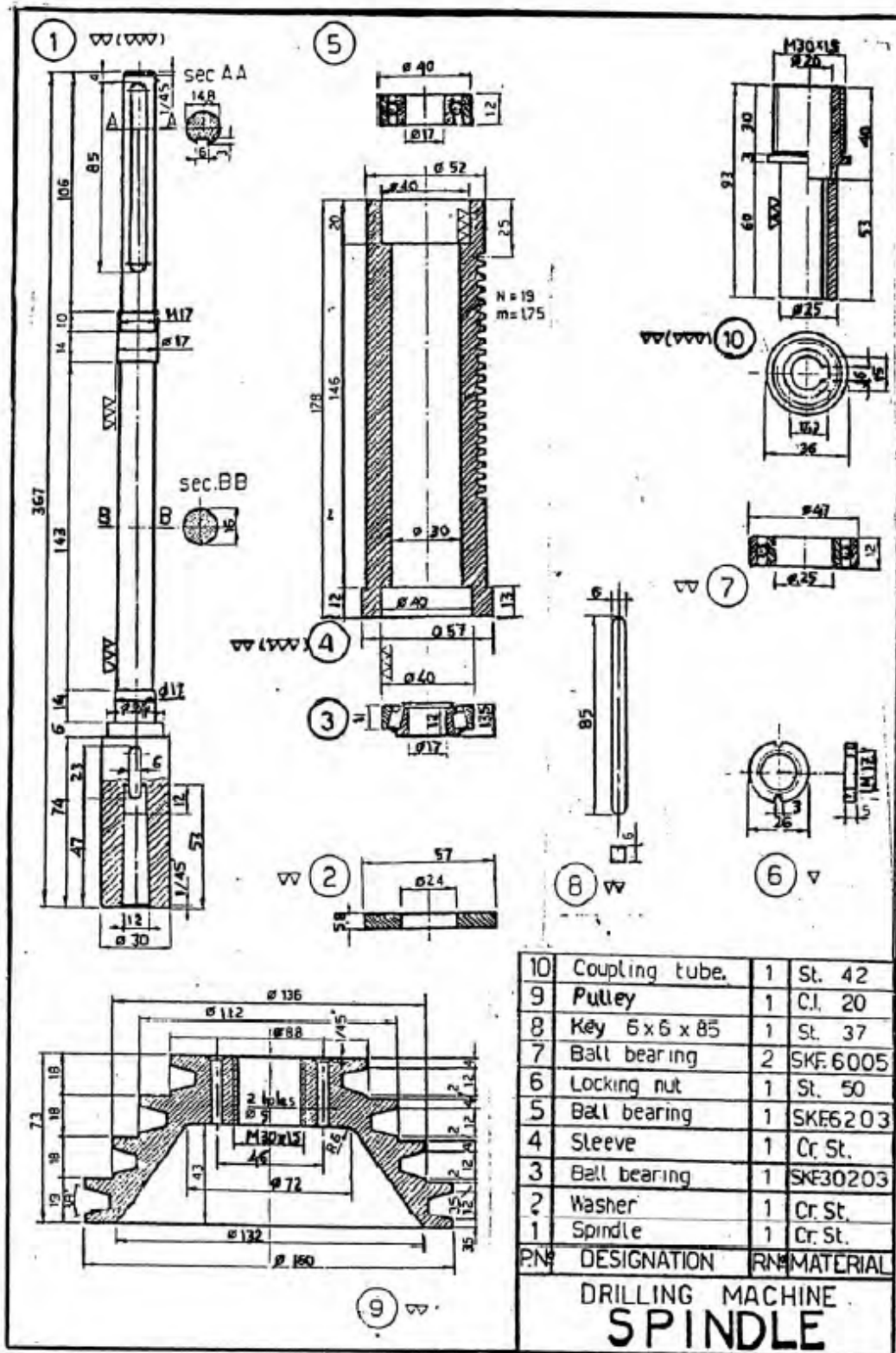
- 1- Sectional elevation.
- 2- Side view.

عمود ماكينة مثقاب

الرسم المرفق يبين مفردات عمود ماكينة مثقاب والتي تستخدم لعمل الثقوب المستديرة. يتكون من عمود البنطة رقم (1) الذي يركب داخل الجلبة المسننة رقم (4) بحيث يكون الاتصال بينهما عن طريق كرتسي البلى رقم (3) من أسفل وكرسي البلى رقم (5) من أعلى. تتركب الوردة رقم (2) أسفل كرتسي البلى (3) ويزنق على الجميع بواسطة الصمولة رقم (6). وأسفل العمود يوجد تجويف مسلوب مثل السلية الموجودة في البنطة لتتركب فيه عند إجراء عملية الثقب. ولسهولة إخراج البنطة توجد مجرى عرضية يمكن عن طريقها إخراج البنطة. أما الجزء العلوي للعمود فتتركب فيه الجلبة رقم (10) بواسطة خابور غاطس رقم (8) ويركب حولها من الخارج عدد 2 كرتسي بلى رقم (7) أحدهما في أسفل الجلبة والأخر تحت الشفة البارزة من الجلبة مباشرة، وبواسطة هذين الكرتسين يتم اتصال الجلبة بجسم المثقاب. أما الطنبور المدرج رقم (9) فيتركب في الجلبة (10) عن طريق ثقب ملولب M 30x1.5. ويوجد بالطنبور ثقبان رأسبان بقطر 5مم يستعملان عند تركيبه أو فكه وذلك باستخدام مفتاح خاص. بعد تجميع أجزاء عمود ماكينة المثقاب للمطلوب رسم الآتي بمقياس رسم مناسب :-

1- قطاع رأسي .

2- مسقط جانبي كامل .



بالشكل رقم (۲)