ما يجب ان يعرفه العامل الميكانيكي على المخرطة

منع الارتجاج في اثناء الخراطة « Vibration »

عند ما تكون القطعة المربوطة على ممسك المخرطة رقيقة وذات قطر كبير ، وعند ما تكون المخرطة غير قوية، ففي اثناء الخراطة يحدث ارتجاج للقطعة المذكورة او لممسك المخرطه ،وبالخاصة عند احتكاك رأس اداة الخراطة بسطح تلك القطعة ، وهذا الارتجاج يثلم سطح القطعة المخروط يجعله في اكثر الاحيان غير صالح للاستعمال .

ويحدث الارتجاج ايضاً عند ما تكون أداة الخراطة بقطر صغير وممتدة اكثر من اللازم نحو القطعة المعدة للخرط ، وهناك اسباب عديدة مؤدية الى الارتجاج ايضاً ، فمنها ما هو عائد الى يد الخرّاط العامله ، ومنها ما هو عائد الى تركيب اجزاء المخرطه بصورة غير اعتيادية ، هذا اذا كانت المخرطة جديده ، او الى اقدميّة المخرطة المذكورة ، حيث تكون بعض اجزائها الاساسية بالية كالمسندين coussinets اللذين يرتكز عليهما جذع جناح المخرطة الثابت ، فاذا كان السبب الاخير يعمد الى طريقة عملية لمنع الارتجاج يستعملها اكثر العمال الماهرين وهي تقضي بجعل دوران المخرطة معاكساً (أي لنحو دوران عقربي الساعه) ثم قلب اداة الخراطة ، بوضع رأسها القاطع باتجاه ارض المعمل الا انه يجب الانتباه الى تثبيت ممسك المخرطة جيداً على لولب جذع الجناح الثابت ، لانه يخاف ان يحل الممسك المذكور من موضعه فتعطب بعد ذلك القطعة المربوطة عليه

معرفة ابعاد المسننات « Engrenages »

قد يحتاج العامل في اثناء العمل على المخارط الى معرفة ابعاد احد المسننات ليتم تحديدها وفرزها بغاية من الدقة .

لذلك رأينا ان نبين القواعد الحسابية وطرائق استعمالها لمعرفة الابعاد المطلوبه ، ولايضاح هذه القواعد نورد ما يأتي :

لنفترض ان :

ق^{١} = قطر المسنن الخارجي . Diamètre exterieur

ق^{٢} = قطر المسنن الداخلي . Dtamètre intérieur

ق = قطر المسنن الاساسي . Diamètre primitif

ولنفترض ايضاً ان:

ع = عدد الاسنان

م = الخطوة القطرية (Module)

يصبح لدينا ما يلي :

$$ق = ع \times م$$

$$ع = \frac{ق}{م}$$

$$م = \frac{ق}{ع}$$

والشيء الواجبة معرفته في هذا الحساب هو القطر الخارجي(ق^{١}) الذي يجب خرط المسنن بحسبه ،واخيراً يكون:

$$ق^{١} = ق + ٢ م$$

$$ق^{٢} = ق - ٢٫١٦ \times م .$$

مثال ذلك المطلوب خرط مسنن خطوته القطرية م = ٢ ، وعدد اسنانه ع = ٣٠ فما هو القطر الخارجي لهذا المسنن ؟

الجواب : نحصل على قطر المسنن الاساسي (ق) بالقاعدة الآتية :

ق = م × ع = ٢ × ٣٠ = ٦٠ ميليمتراً .

ويكون القطر الخارجي للمسنن المطلوب المرموز اليه بالحرف (ق^{١}) كما يلي

ق^{١} = ق + ٢ م = ٦٠ + (٢ × ٢) = ٦٠ + ٤ = ٦٤ ميليمتراً .

وهذا هو القطر الخارجي الواجب خرط المسنن بموجبه .

مثال آخر : المطلوب معرفة القطر الخارجي لمسنن عدد اسنانه ٦٠ وخطوته القطرية ٣٫٥ ؟

الجواب:

٦٠ × ٣٫٥ = ١٥٠ ملمتراً

١٥٠ + (٣٫٥ × ٢) = ١٥٠ + ٧ = ١٥٧ ملمتراً .

ملاحظة : ان هذه القاعدة المختصة بمعرفة قطر المسنن الخارجي لا يمكن تطبيقها الا على المسننات التي اسنانها مستقيمة (Engrenages droits) .

ولمعرفة القطر المذكور عندما تكون اسنان المسنن حلزونية ، تجب معرفة خطوة القطرية الحقيقية (Module réel) وطريقة الحساب هي :

لو رمزنا بالحرف (م١) الى الخطوة القطرية الحقيقية للمسنن المراد خرط محيطه الخارجي ، وبالحرف (ق) لقطره الاساسي ، لاصبح القطر الخارجي المعبر عنه بالحرف (ق١) كما يلي : ق١ = ق + (٢ × م١)