

كيفية خراط الحازون اللولبي على المحرطة المتوازنة

إذا اريد خراط الحازون اللولبي في المحيط الخارجي لقطعة ما، تركيب تلك القطعة على المحرطة ويسوى سطحها أولاً من الخارج ليصبح مصقولاً ومحددًا حسب البعد المطلوب، وإذا كان الحازون المراد خراطه داخلياً تثقب القطعة المذكورة ويسوى ذلك الثقب ليصبح بقطر يلائم المطلوب أيضاً.

وبعد تسوية القطعة كما ذكرنا: يؤتى بأداة من أدوات الخراطة المختصة بصنع الحازونات اللولبية خارجية كانت أو داخلية، فتثبت في الموضع المعد لربطها على أن يكون رأسها القاطع بشكل الحازون المراد خراطه وبموجب نوعه أيضاً.

والآن بعد الاطمئنان الى ما ذكر، تركيب الدواليب المسننة اللازمة لصنع الحازون المطلوب وتدار المحرطة وينقل المحرك الجرار الى موضع على سطح جسم المحرطة بحيث تصبح فيه أداة الخراطة جاهزة للشروع في خراط الحازون، ثم يعبر تداخلها في محيط القطعة وبعدئذ تنقل شققتا العزقة في أسفل المحرك الجرار لتطبق جيداً على اللولب الاساسي، وبدوران هذا الاخير تندفع العزقة ويسير بانفعالها المحرك الجرار محركاً في سيره أداة الخراطة التي ترسم بانتقالها على محيط القطعة خطاً حلزونياً وعند بلوغها آخر الحزونات تترك العزقة مطبقة على اللولب الاساسي وتبعد أداة الخراطة عن محيط القطعة ثم تغير حركة سير المحرطة بادارتها معاكسة لدورانها الاول. ومن الطبيعي أن يدور اللولب الاساسي معاكساً ويدفع العزقة والمحرك الجرار بصورة معاكسة أيضاً وتعود أداة الخراطة بانتقال المحرك المذكور الى أول الحزون، وهكذا نكون قد جزنا الشوط الاول من خراط الحازون.

وبما أن خراط الحازون يتم بامرار أداة الخراطة على محيط القطعة مراراً عديدة لتعبر ذلك الحازون وليصبح بعقب مناسب، لهذا تكرر عملية الامرار كما ذكرنا وفي كل مرة تترك العزقة منفلقة ليقع رأس أداة الخراطة دائماً

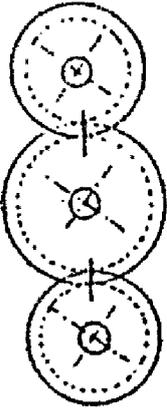
في مجرى الخلزون المرسوم عقيب ابتداء كل شوط للخراطة . وهكذا يتم خراط الخلزون المطاوب .

طريقة سريعة لارجاع اداة الخراطة الى ابتداء الخلزون

تقدم معنا انه : عند ارجاع اداة الخراطة عقيب كل شوط للخراطة تتحرك العزقة مغلقة على اللولب الاساسي ويغير دوران الخرطة بجسمه معاكساً فينتقل المحرك الجرار بصورة معاكسة أيضاً مندفعاً بانتقال تلك العزقة .

وتستعمل هذه الطريقة لارجاع اداة الخراطة اذا لم يكن الخلزون المطاوب طويلاً ، وأما اذا كان هذا الخلزون طويلاً ، فلا يستفاد من تلك الطريقة لانها تتطلب وقتاً طويلاً وبخاصة عند ارجاع اداة الخراطة الى اول الخلزون عقيب كل شوط للخراطة ، اذلك يعتمد الى الطريقة السريعة الآتية :

ينقل المحرك الجرار لتجعل اداة الخراطة قريبة من طرف القطعة المعدة للخراط ، وبعد تعيير تداخلها في محيط القطعة المذكورة تغلق شقاً العزقة لتطبقاً جيداً على اللولب الاساسي ثم يعير أيضاً تلتصق المحرك الجرار مع الجناح المتحرك هذا اذا كان الخلزون يمينا ، وأما اذا كان شمالاً يعير التلاصق مع قطعة مشبة على سطح جسم الخرطة قريبة من الجناح الثابت ، ومتى تم ذلك التعيير توضع علامات على المسننات المرتكزة على طرف الجناح الثابت كما هو ظاهر في الشكل ٤٣ .



شكل (٤٣)

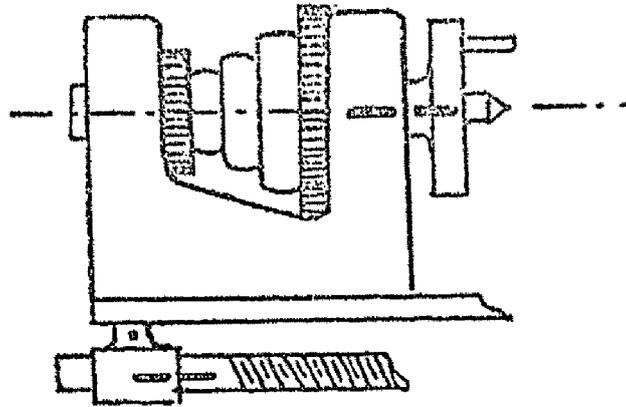
ومتى تم ما ذكرنا تدار الخرطة فنتقل اداة الخراطة راسية مجرى حلزونياً على محيط القطعة وعند بلوغها آخر الخلزون ، تفصل شقنا العزقة عن اللولب الاساسي ويرجع باداة الخراطة الى الورا ، ثم توقف بعدها حركة الخرطة . وبذلك

ينتهي الشوط الاول من خرط الحلزون .

وللابتداء في الشوط الثاني ينقل المحرك الجرار باليد الى ابتداء الحلزون المرسوم، ليكرر امرار أداة الخراطة، ولكي تقع هذه الاخيرة في نفس الجرى المرسوم في الشوط الاول يضبط تلاصق المحرك الجرار كما تم ضبطه اولاً، ثم تدار المخرطة باليد لتطبق العلامات المرسومة على المسننات بعضها على بعض، ومتى تقابلت تغلق شفتا العزقة على اللولب الاساسي ويمير تداخل أداة الخراطة مرة ثانية وتدار بعد ذلك حركة المخرطة فتسير أداة الخراطة واقعة في نفس الجرى المرسوم في الشوط الاول وبذلك يتم الشوط الثاني من امرار أداة الخراطة على الجرى الحلزوني المرسوم . ولكي يصبح عمق هذا الجرى حسب المطلوب تكرر عملية امرار أداة الخراطة اشواطاً متوالية كما ذكرنا لنتهي بعدها من خرط الحلزون المطلوب .

ملاحظة

ويجوز ايضاً وضع العلامات على بمسك المخرطة او على لولبها الاساسي بدلا من وضعها على المسننات . والشكل ٤٤ يظهر لنا كيفية وضع هذه العلامات .



(شكل ٤٤)

قاعدة عامة

إذا كانت خطوة لولب المخرطة الاساسي تعادل ضعف خطوة اللولب المراد صنعه ، يمكن ارجاع اداة الخراطة الى ابتداء الخازون عقيب كل شوط للخراطة ، ويتم ذلك بانتقال المحرك الجرار يدوياً بعد فك العزقة عن اللولب الاساسي ، وائياً كانت وضعية المحرك المذكور على سطح جسم المخرطة وفي اي موضع تغلق فيه العزقة على اللولب الاساسي ، يرى ان رأس اداة الخراطة يقع دائماً في نفس الجرى الخازوني المرسوم .

مثال ذلك : المطلوب صنع لولب خطوته ٤ ميلمات على مخرطة متوازية خطوة

لولبها الاساسي ٨ ميلمات .

الجواب : بما ان خطوة اللولب الاساسي تساوي ضعف خطوة اللولب المراد صنعه

اي ان :

$$2 = \frac{8}{4}$$

فتفصل العزقة دائماً عن اللولب الاساسي عقيب كل شوط للخراطة ، ليم ارجاع الاداة الى ابتداء الخازون ، وائياً كانت وضعية المحرك الجرار فأداة الخراطة تقع دائماً في نفس الجرى المرسوم بعد غلق العزقة على اللولب الاساسي .

مثال آخر : المطلوب صنع لولب خطوته ٣ ميلمات على مخرطة متوازية خطوة

لولبها الاساسي ٥ ميلمات .

الجواب : بما ان خطوة اللولب الاساسي لا تعادل ضعف خطوة اللولب المراد صنعه ،

وبما انه لا يمكننا الحصول على خارج لقسمة $\frac{5}{3}$ يعادل عدداً صحيحاً ، فلا يمكن فك

العزقة عن اللولب الاساسي لان وقوع اداة الخراطة في الجرى ينحصر في وضعية واحدة للمحرك الجرار فيجب ضبطها بواسطة العلامات او غيرها كما ذكرنا سابقاً