



Středoškolská technika 2016

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

GRAVÍROVACÍ STROJ



Gymnázium
Střední odborná škola
Vyšší odborná škola

LEDEČ NAD SÁZAVOU

Michal Blažejovský, Petr Kroupa, Martin Havelka

Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola
Ledeč nad Sázavou
Husovo náměstí 1, Ledeč nad Sázavou

Od letošního školního roku používáme ve výuce technických oborů gravírovací stroj EGX - 350. Gravírování umožňuje žákům vytváření nápisů, ornamentů a štítků. Gravírování je technologie, která nahrazuje ruční rytí. Dříve rytci pracovali s různě tvarovanými rydly a čakany, nápisy byly zvyrazňovány různými kovy, například cínem, zlatem, stříbrem nebo mědí. Rytci vytvářeli nápisy na náhrobní kameny, ornamenty, erby a ozdobné předměty. Později byla práce rytců směřována na výrobu informačních a reklamních tabulí, tiskařských štočků a různých razidel.



Obr. 1: Žáci představují gravírovací stroj na veletrhu



Obr. 2: Gravírování ornamentů

Rozdělení gravírovacích strojů

Stroje na gravírování lze rozdělit na manuální (tzv. pantografy a počítačem řízené plottery (CNC stroje)).

Gravírovací plottery

Gravírovací plottery jsou počítačem řízené. Fréza těchto strojů je vedena na základě počítačového návrhu. Jejich výhodou je obvykle velká tuhost konstrukce a vedení frézy za pomoci krokových motorů, a z toho plynoucí přesnost výrobku. Servomechanismy využívající pro pohyb frézy šnekové převody a kluzná nebo valivá ložiska dosahují obecně nejvyšší přesnosti. U strojů, jejichž pohyblivé části pohání krokový motor přes ozubené řemeny, je přesnost nižší z důvodu velkých sil, vznikajících ve všech osách (horizontální x, y a vertikální z). Přesnost obrobení povrchu je dána také velikostí posunu frézovací hlavy na jeden krok motoru. Posun by neměl přesáhnout 0,05 mm/krok, ale kvalitní stroje disponují i posunem 0,01 mm/krok. Gravírovací plottery se nechají rozdělit na malé gravírky a gravírovací a rytecké gravírovací plottery.

Malé gravírky

Malé gravírky jsou určeny pro výrobu jednoduchých štítků, návrh je vytvářen přímo v gravírce a stroj má omezené možnosti zpracování návrhu. Výhodou je krátká doba pro zpracování.

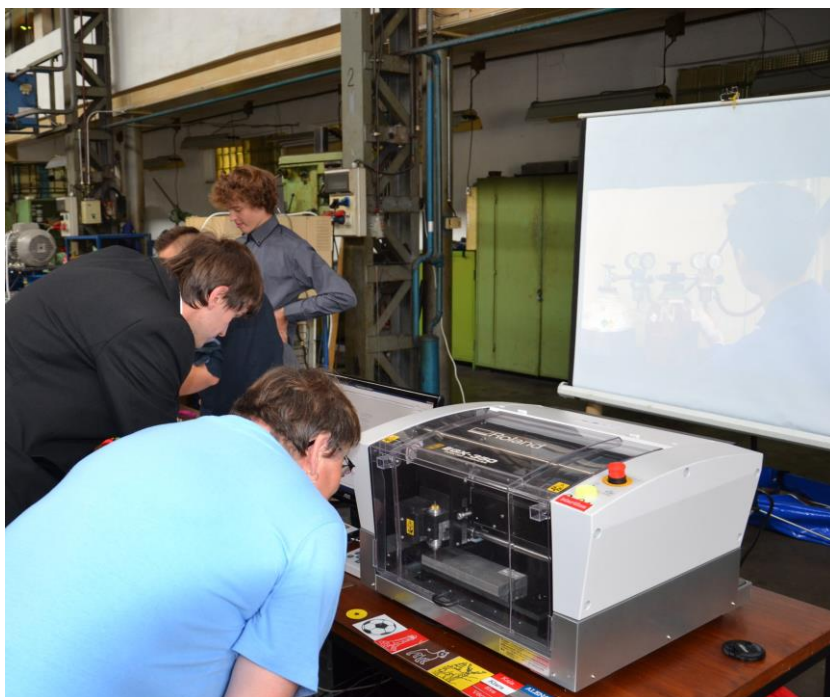
Gravírovací plottery

Gravírovací plottery nabízejí mnohem širší škálu funkcí díky dokonalejšímu technickému provedení. Návrh a výpočet trasy frézy je proveden počítačem mimo gravírku, a tudíž umožňuje zpracovat i složitější grafiku. Větší rozměry a tuhost umožňují porývat větší plochy (až 1000 mm x 1000 mm, nadstandardně i více). Stroj lze dokonce pomocí přísavek připevnit přímo.



Obr. 3 Vyrobený štítek ke klíčům

Moderní gravírování nachází v poslední době stále větší uplatnění a pomalu tradiční způsoby výroby vytlačuje a nahrazuje. Gravírování se používá ve všech oborech a firmách se signmakingovým pracovištěm, kde se vytvářejí rozličné typy popisků, nápisů, symbolů, či ornamenty.



Obr. 4 Představení gravírování v partnerském podniku Wikov, Zruč nad Sázavou