



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola	VOŠ a SPŠE Plzeň, IČO 49774301, REDIZO 600009491
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0560
Číslo a název šablony klíčové aktivity	<i>V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol</i>
Tematická oblast	52_INOVACE_STR_01.1 – Plošné a prostorové orýsování
Kód DUMu	VY_52_INOVACE_STR_01.1.08
Název DUMu	Prostorové orýsování
Autoři DUMu	Ing. Lubomír Nový, Petr Neumann
Studijní obor	Elektrotechnika
Ročník	První
Předmět	Praxe
Anotace	V materiálu je popsán základní postup při prostorovém orýsování vyráběných dílců při výuce v ruční dílně.



Prostorové orýsování

Správné a přesné orýsování jsou důležitou podmínkou kvality výrobků.

Základní způsoby orýsování:

Při každé výrobě součásti je nutné orýsovat její tvar a rozměry na použitý materiál. Podkladem pro orýsování je výkresové dokumentace.

Plošné - 2D:

- používáme pro ploché součásti (plechy, pasy, ...)
- hodnoty rozměrů porovnáním

Prostorové - 3D:

- velikosti úhlů
- rovinnost ploch



Prostorové orýsování

Správné a přesné orýsování jsou důležitou podmínkou kvality výrobků.

Základní pomůcky pro prostorové orýsování:

Při každé výrobě součásti je nutné orýsovat její tvar a rozměry na použitý materiál. Podkladem pro orýsování je výkresová dokumentace. Orýsujeme proto skutečné hodnoty rozměrů součástí.

Prostorové orýsování součástí je oproti plošnému mnohem složitější. Orýsujeme nejen rozměry a tvar, ale i případné vrtané otvory a podobně – vše v prostoru 3D.

Pomůcky pro prostorové orýsování - 3D:

- rýsovací deska nebo stůl
- rýsovací jehla
- ocelové měřítko
- úhelník (plochý nebo s příložníkem)
- nastavitelný úhloměr
- kružítko



Prostorové orýsování

Správné a přesné orýsování jsou důležitou podmínkou kvality výrobků.

Základní pomůcky pro prostorové orýsování:

Pomůcky pro prostorové orýsování - 3D:

- dŮlčík, případně dvojdŮlčík
- kladívko

Proti nástrojům používaným k plošnému orýsování potřebujeme navíc:

- nádrh (stojanové rýsovací na prostorové orýsování)
- podložky nebo podpěry se zářezem
- šablonu (jeden přesný výrobek) - pokud vyrábíme více stejných kusů, nebo pokud se jedná o složitější tvary výrobků
- sada písmen nebo číslic - v případě nutnosti označení jednotlivých výrobků

Veškeré pomůcky a nářadí udržujeme v pořádku a nepoužíváme k jiné pracovní činnosti.



Prostorové orýsování

Správné a přesné orýsování jsou důležitou podmínkou kvality výrobků.

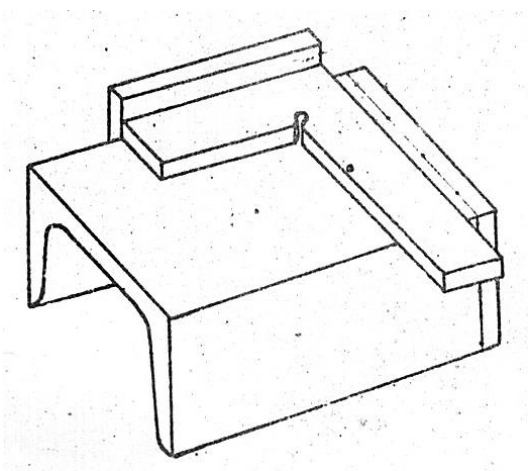
Pracovní postup při orýsování:

Před orýsováním je nutné materiál prohlédnout a zkontrolovat aby neměl vady (trhliny, dutiny).

Dále očistíme jeho povrch, případně odstraníme nerovnosti (drátěný kartáč, pilník, sekáč).

Rysky nanášíme od hrany (základny) nebo od osy tělesa. Potom pokračujeme dalšími ryskami:

- vodorovnými
- svislými
- šikmými
- oblouky
- rádiusy
- označení budoucích děr

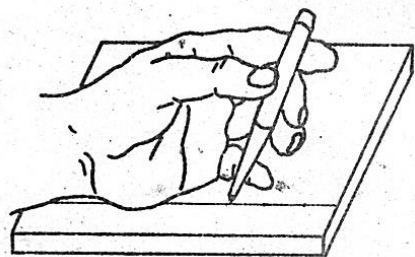


Prostorové orýsování

Správné a přesné orýsování jsou důležitou podmínkou kvality výrobků.

Pracovní postup při orýsování:

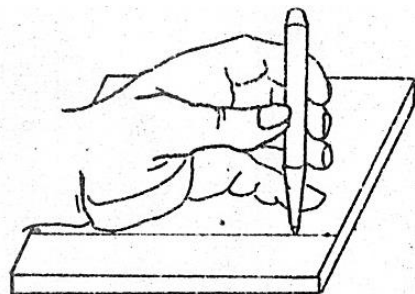
Tvary součástky rýsujeme podle výkresu – použijeme k tomu rýsovací jehlu, kterou vyrýváme do materiálu potřebné tvary a rozměry předmětu.



Důležité hrany zvýrazníme několika důlčičky.



Důlčičk nasazujeme vždy hrotem přesně na rysku.



Před úderem postavíme důlčičk kolmo k označovanému výrobku.



Prostorové orýsování

Správné a přesné orýsování jsou důležitou podmínkou kvality výrobků.

Zásady bezpečnosti práce při orýsování:

Hlavním zdrojem úrazů při orýsování jsou:

- píchnutí rýsovacími pomůckami
- škrábnutí
- poranění ostrými hranami orýsovaného materiálu
- údery kladivem do ruky

Dodržujeme tyto zásady:

- hrot rýsovací jehly musí být řádně naostřen
- rýsovací jehlu po použití zamáčkneme do kousku gumy
- pomůcky ukládáme na místo, odkud nemohou upadnout a poškodit se
- při důlčikování používáme kladivo s pevně nasazenou násadou
- násada kladiva nesmí být prasklá a musí mít zajištění kovovým klínem
- důlčík nesmí mít otřepy