

Název a adresa školy:

Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01

IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	STT III
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Strojírenská technologie III, 3. ročník
Sada číslo:	I-03
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	13
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_I-03-13
Název vzdělávacího materiálu:	Obrázení
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Hynek Palát

Obrážení

- Způsob obrábění rovinných a tvarových ploch.
- Hlavní řezný pohyb je přímočarý vratný, koná ho nástroj.
- Vedlejší řezné pohyby, **posuv na dvojzdvih** a **přísuv** (hloubka třísky) koná obrobek.
- Vedlejší řezný pohyb obrobku může být i rotační (například u výroby ozubených kol).

Stroje - obrážečky

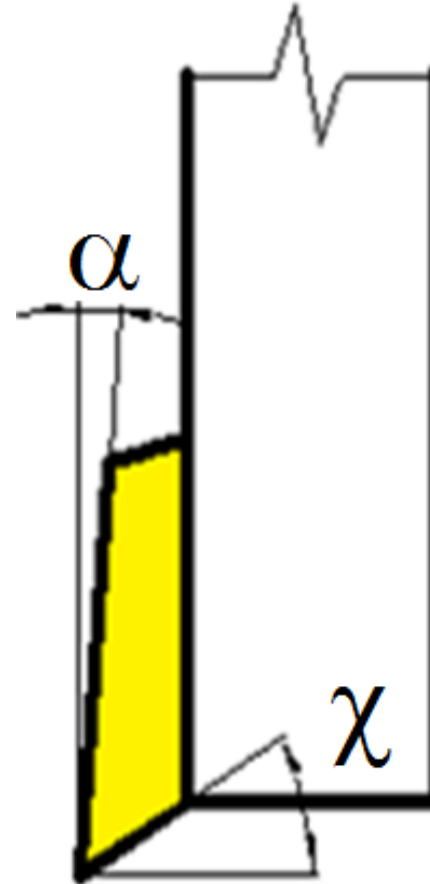
- 1. Vodorovné obrážečky, tzv. „šeping“,**
hlavní řezný pohyb, přímočarý vratný, je ve
vodorovném směru, koná ho nástroj.

- 2. Svislé obrážečky** – hlavní řezný pohyb je ve
svislém směru, koná ho nástroj – nůž, kolečko.

Nástroje pro obrázení

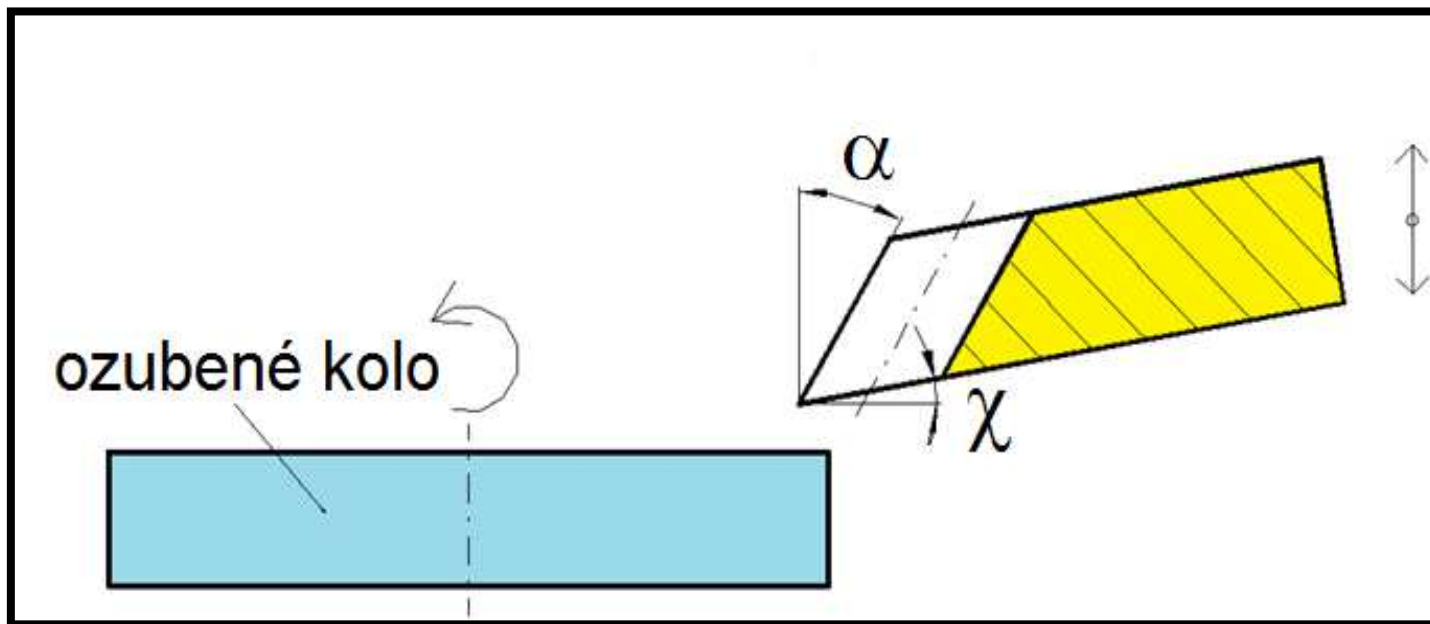
Obrážecí nože

- Pohybují se ve směru své osy.
- Velké vyložení způsobuje pružení a chvění.
- Nástroj je namáhán na vzpěr.



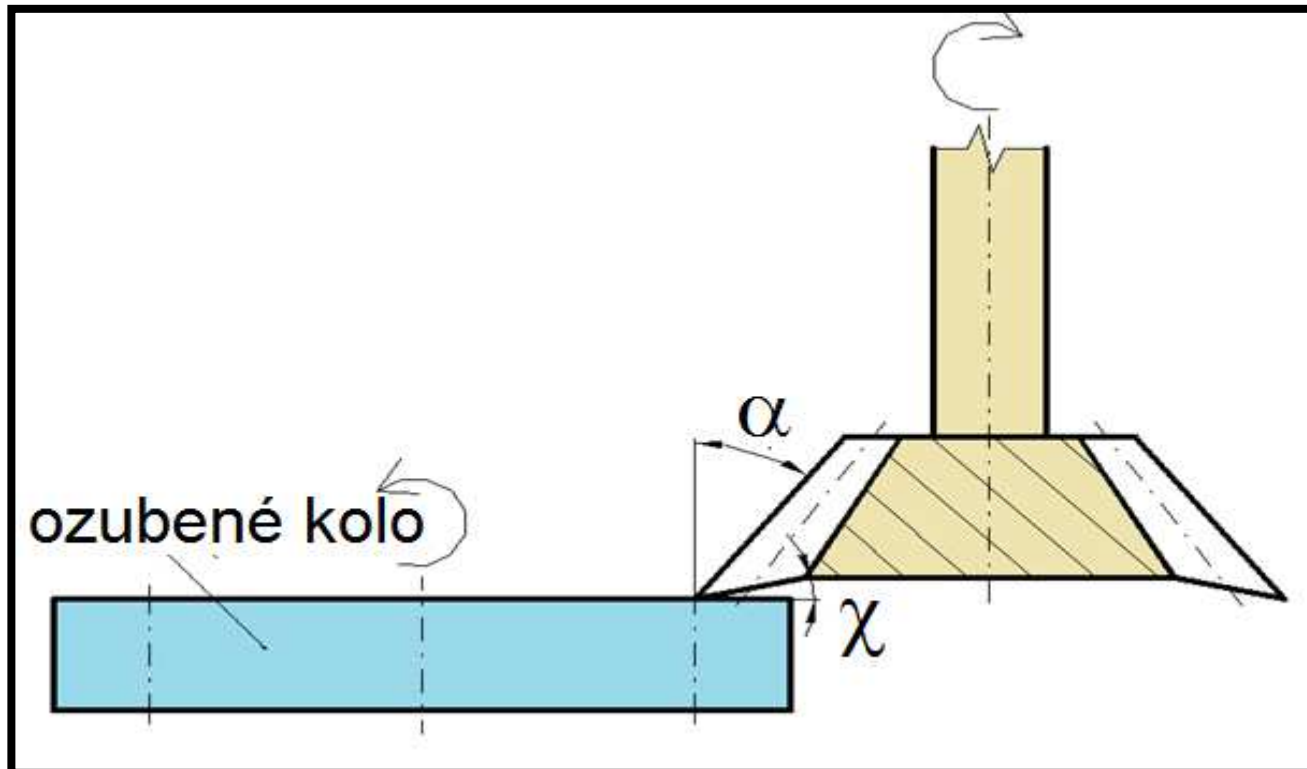
Hřebenový obrážecí nůž

- Slouží k výrobě ozubených kol.
- Má 5 ÷ 8 zubů.

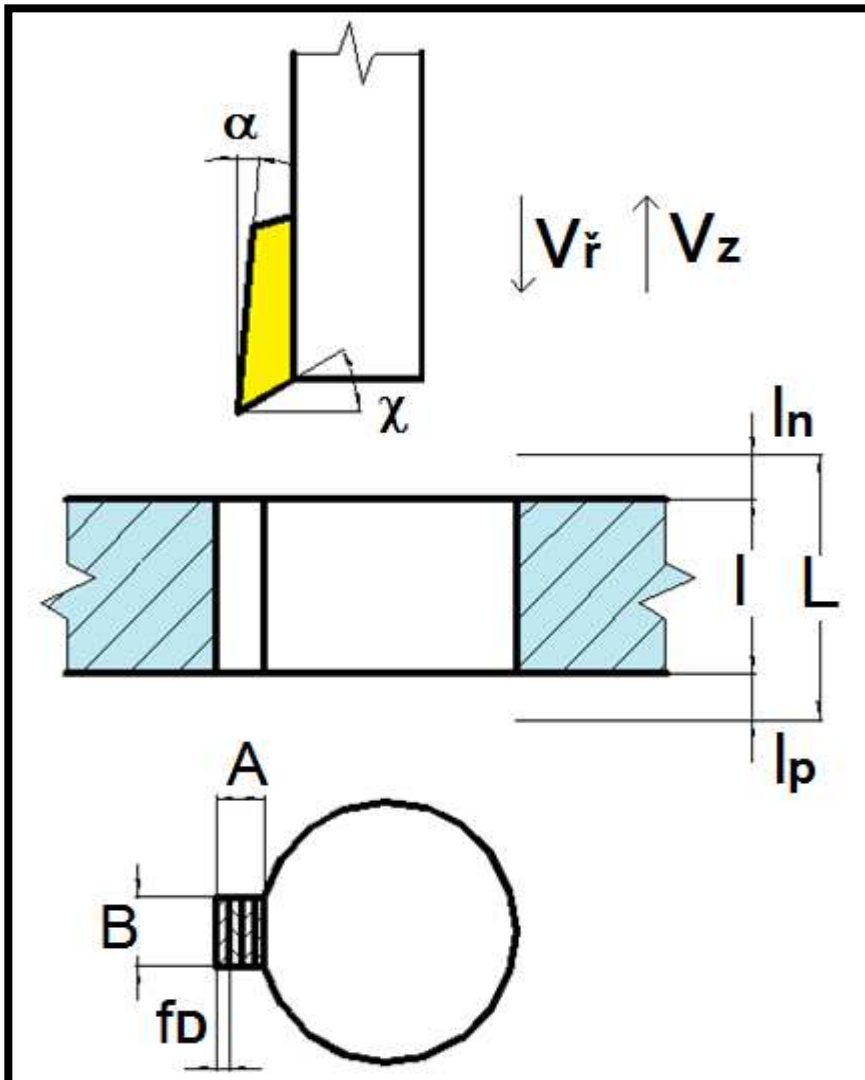


Obrážecí kolečko

- Slouží k výrobě ozubených kol.
- α – úhel hřbetu.
- γ – úhel čela.



Strojní čas obrážení



$$t = \left(\frac{L}{v_r} + \frac{L}{v_z} \right) \cdot \frac{A}{f_D}$$

L – dráha obrážení.

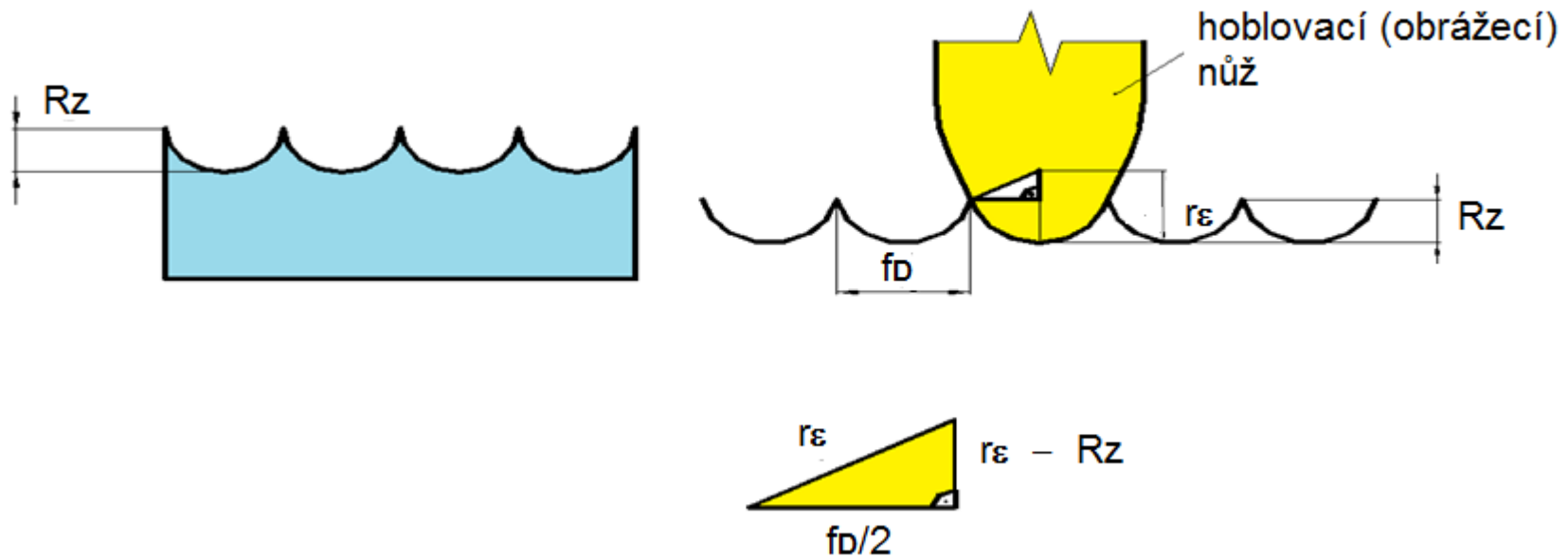
v_r – řezná rychlost.

v_z – zpětná rychlost.

f_D – posuv na dvojzdvih.

A – výška drážky.

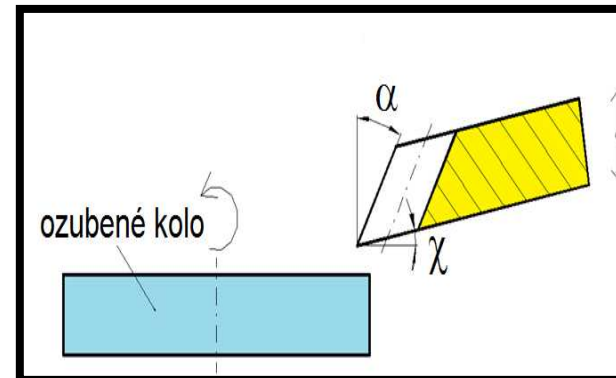
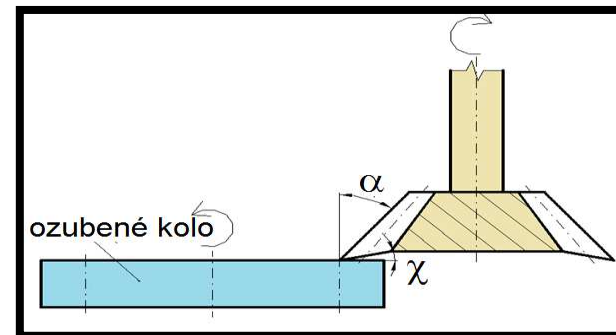
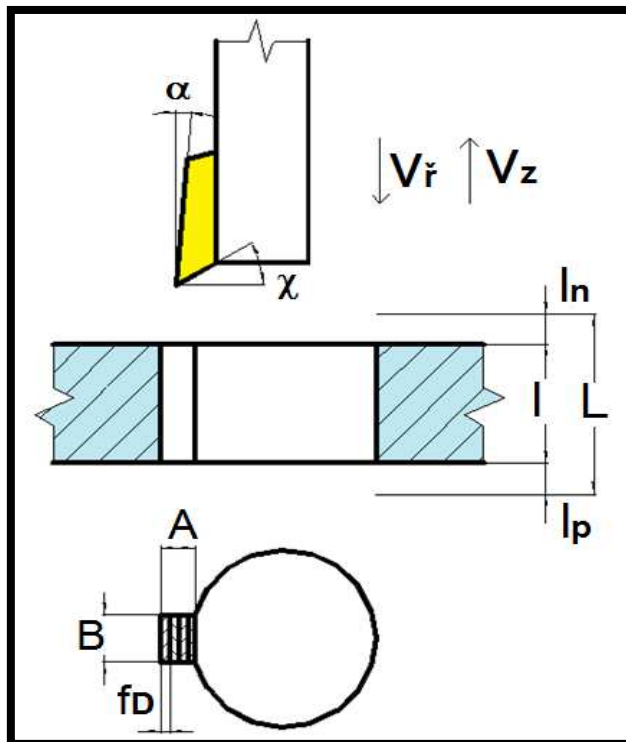
Odvození závislosti f_D , R_z , r_ε



$$f_D = 2 \sqrt{r_\varepsilon^2 - (r_\varepsilon - R_z)^2}$$

Úkoly:

- Jaké jsou druhy obrážecích nástrojů?
- Jaké druhy obrážecích nástrojů znáte?
- Nakreslete schéma obrázení drážky pro pero v náboji a vypočítejte strojní čas.
- Jaké plochy mohou vzniknout obrážením?



Seznam použité literatury

- Hluchý, M., Kolouch, J., Paňák, R. *Strojírenská technologie 3 – 1.díl*, 2. vyd. Praha: Scientia, 2005. ISBN 80-7183-337-1.
- Dillinger, J. a kol. *Moderní strojírenství pro školu a praxi*, Praha: Europa – Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-19-1.
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Shaper.png>