

Obrábanie, obrobok, obrábaná a obrobená plocha, hlavný pohyb, rezná rýchlosť, posuv, prísun, rezný pohyb, obrábateľnosť materiálov :)

Obrábanie je technologický proces založený na odoberaní materiálu z polovýrobku vo forme triesok. Výsledkom obrábania je súčiastka s vyžadovanou presnosťou rozmerov a kvalitou povrchu tak, aby bola zabezpečená jej funkcia a životnosť v zariadení. Táto technológia je všeobecne považovaná za najstaršiu výrobnú metódu. Podiel obrábania na celkovej práci výroby zotrúva na úrovni 30 % celkovej práce výroby výrobkov.

Obrobok – výrobok, nástroj, pohyby, obrábané plochy

Terminológia technológií v trieskovom obrábaní je dôležitá z hľadiska ďalšieho popisu jednotlivých spôsobov obrábania. Z tohto dôvodu musíme poznať niektoré dôležité pojmy:

- **obrobok** je obrábaný alebo už obrobený predmet (polovýrobok),
- **obrábaná plocha** je časť povrchu obrobku odstraňovaná nástrojom,
- **obrobená plocha** je plocha výrobku, ktorá vznikla obrábaním,
- **plocha rezu** je plocha obrobku vznikajúca tesne za rezným klinom nástroja.

K tomu, aby došlo k oddeleniu častíc materiálu z obrobku, musíme s nástrojom voči obrobku **pohybovať** určitou rýchlosťou po určitej dráhe. Dráha podľa spôsobu obrábania môže byť:

- priama (obrážanie, hobľovanie, pretahovanie),
- skrutkovicová (sústruženie, vŕtanie),
- cykloidná (frézovanie, brúsenie...).

Pri obrábni rozoznávame jednotlivé pohyby:

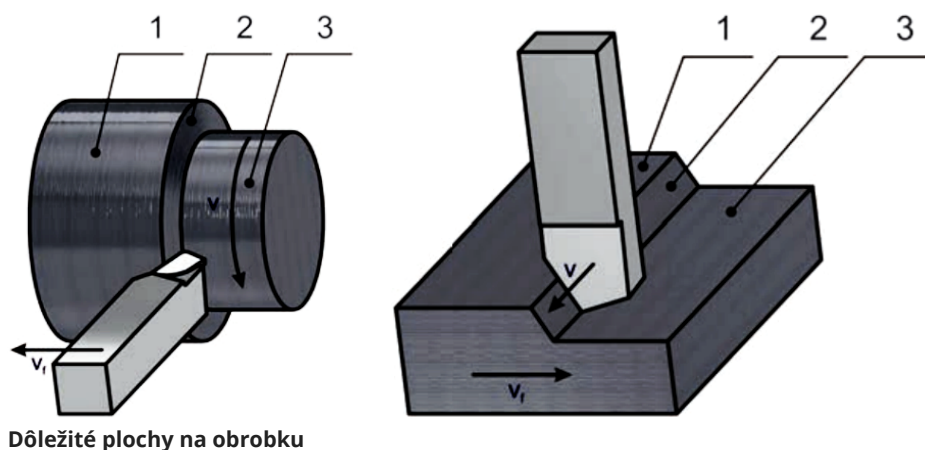
- **hlavný pohyb** vyjadruje základný pohyb stroja, vykonáva ho nástroj alebo obrobok. Dôležitá je rýchlosť hlavného pohybu, **rezná rýchlosť**.
- **vedľajšie pohyby:**

posuv je pohyb nástroja alebo obrobku, ktorý zabezpečí plynulosť odoberania triesky. Prebieha nepretržite (sústruženie) alebo prerušovane (obrážanie). Posuv sa charakterizuje napríklad pri sústružení – za otáčku, pri rovinných opracovaniach – za minútu, alebo na zdvih,

prísun je pohyb nástroja do pracovnej polohy a vykonáva ho nástroj alebo obrobok,

- **rezný pohyb** je relatívny pohyb medzi nástrojom a obrobkom. Často je výslednicou dvoch pohybov (hlavného a vedľajšieho).

Obrábanie ako technologická metóda je navyše vysoko univerzálna a pružná. Pružnosť spočíva hlavne v tom, že jednoduchým nástrojom a riadením jeho pohybu je možné obrábať aj veľmi zložité tvary súčiastok. Ide o vplyv obrábaného materiálu (obrábateľnosť) a vplyv rezného materiálu (reznosť) na proces rezania.



Dôležité plochy na obrobku

- a - rotačný obrobok - sústruženie
- b - hranatý obrobok - hobľovanie
- 1 - obrábaná plocha
- 2 - rezná plocha
- 3 - obrobená plocha

Obrábatelnosť materiálov je technologická vlastnosť materiálov charakterizujúca vhodnosť materiálu pre výrobu súčiastok obrábaním (trieskovým). Na obrábatelnosť vplyvajú činitele:

pevnosť materiálu, vytvorená kvalita povrchu obrábanej plochy, tvorba tvaru triesky, vplyv materiálu na opotrebenie reznej hrany a iné.

Obrábatelnosť určitého materiálu posudzujeme porovnaním s obrábatelnosťou etalónového materiálu (etalón – štandard, normál; model nahrádzajúci meráciu jednotku určitej veličiny, napríklad automatová mosadz). Materiály triedime do skupín obrábatelnosti a tried. Čím vyššia trieda, tým je lepšia obrábatelnosť.

- skupina a – materiály, pri ktorých vzniká krátka trieska (napríklad liatiny),
- skupina b – materiály s plynulou trieskou (oceľe),
- skupina c – farebné kovy (automatová mosadz),
- skupina d – ľahké kovy.

Dobré, použiteľné stránky:

- [Vzdelávací štandard predmetu Technika pre 2. stupeň ZŠ](#),
- [Učebnica pre predmet Technika, 9. ročník ZŠ](#).