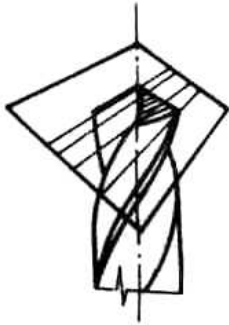


1 OSTŘENÍ VRTÁKŮ

PAMATUJ !

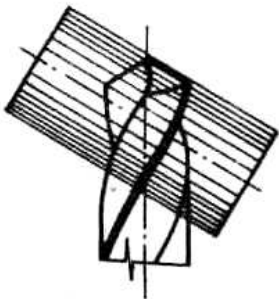
Na správném naostření vrtáku závisí výkon vrtáku a přesnost výsledné práce.

1.1 PRINCIP OSTŘENÍ VRTÁKŮ



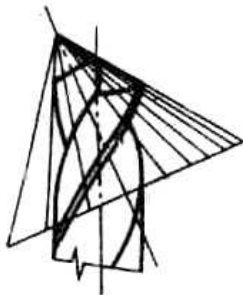
ROVINNÝ ZPŮSOB OSTŘENÍ

- určen pro broušení vrtáků do průměru 10 mm,
- nelze získat optimální geometrii špičky vrtáku.



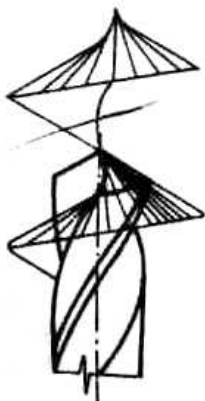
VÁLCOVÝ ZPŮSOB OSTŘENÍ

- určen pouze pro malé průměry vrtáků,
- nelze získat příznivý průběh úhlu u příčného ostří.



KUŽELOVÝ ZPŮSOB OSTŘENÍ

- používá se nejčastěji,
- umožňuje získat příznivé parametry špičky vrtáku.



ŠROUBOVITÝ ZPŮSOB OSTŘENÍ

- umožňuje získat velmi příznivé úhly u příčného břitu,
- vrták klade menší odpor při vnikání do materiálu a má lepší středící účinky.

1.2

OBECNÁ DOPORUČENÍ A RADY PŘI OSTŘENÍ VRTÁKŮ

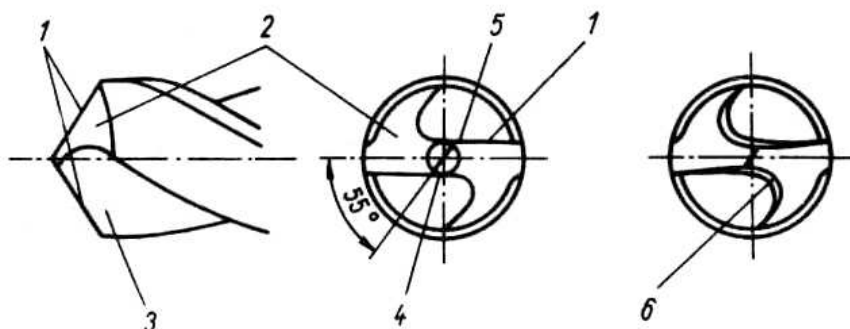
- Menší vrtáky (do průměru 3 mm) **se brousí ručně** (v kusové výrobě) → nelze zaručit přesné dodržení geometrie → vliv na :
 - rychlé opotřebení nástroje,
 - vybočování díry z osy,
 - zadírání vrtáku,
 - zvětšování úchylek válcovitosti a kruhovitosti ...



- Ulomené, případně spálené vrtáky** nutno nejdříve **zkrátit a teprve znovu naostřit.**
- Na kuželových plochách hřbetu nutno **podbrousit úhel hřbetu α** → velikost závisí na druhu obráběného materiálu.

Druh obráběného materiálu	Úhel hřbetu α
velmi tvrdý	6 až 9°
středně tvrdý	9 až 12°
měkký	12 až 18°

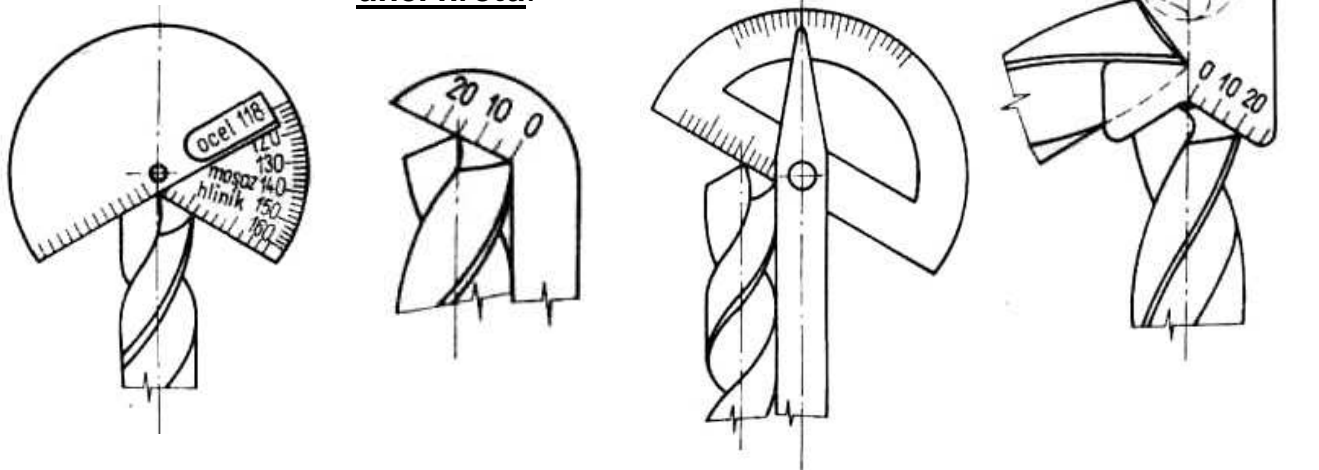
- Vybrušováním vrtáku dochází k **zužování příčného ostří** (s hlavním ostřím svírá obvykle 55°) → snižuje se odpor vrtáku proti posuvu, lepší vedení vrtáku.



Geometrie špičky vrtáku

- hlavní ostří
- hřbet
- čelo
- příčné ostří
- jádro
- vybroušení

- Během broušení je nutno **kontrolovat ostří vrtáku** :
 - **souměrnost ostří,**
 - **dodržení úhlů.**
- **Kontrolu ostří** provádět pomocí šablon nebo optickým měřidlem → kontrolujeme :
 - **sklon břitu,**
 - **stejnou délku obou ostří,**
 - **úhel hrotu.**



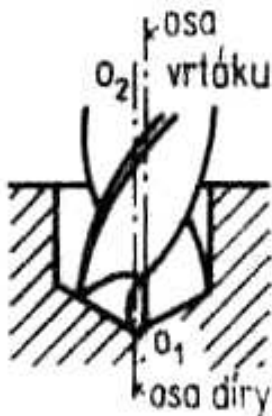
Šablony a měřidla ke kontrole úhlů a naostření vrtáků

UKÁZKA DŮSLEDKŮ ŠPATNÉHO NAOŠTŘENÍ ŠPIČKY VRTÁKU



Břity s nesouměrně naostřeným sklonem hlavních ostří způsobují :

- jednostranné zatěžování vrtáku,
- zvětšení průměru díry,
- vybočení vrtáku z díry.



Nestejně dlouhá ostří způsobují :

- vybočení vrtáku z osy,
- zvětšení průměru vrtané díry.

1.3

OBECNÉ ZÁSADY PRO OSTŘENÍ VRTÁKŮ

- Bez přípravku (v ruce) lze brousit vrtáky pouze výjimečně a pouze malých průměrů.
- Geometrii ostření volit s ohledem na druh obráběného materiálu.
- Pro ostření nutno volit správný druh a tvar brusného kotouče.
- Po naostření provést kontrolu geometrie a stav ostří.
- Naostřené vrtáky ukládat s ohledem na zamezení poškození naostřeného ostří.
- Opatřované nástroje dávat ostřit včas → zabrání se tak jejich vážnějšímu poškození.

1.4

MATERIÁLY PRO VÝROBU VRTÁKŮ

- Pro výrobu vrtáků používáme :
 - uhlíkovou nástrojovou ocel,
 - rychlořeznou ocel (RO),
 - plátky ze slinutých karbidů (pouze špičky vrtáku).
- Vrtáky do průměru 13 mm se vyrábí celé z RO.
- Vrtáky nad průměr 13 mm se nejčastěji vyrábějí svařováním → stopka zhotovena z konstrukční oceli.

KONTROLNÍ OTÁZKY :

1. Na čem závisí přesnost výsledné práce a výkon vrtáku ?
2. Jaké principy ostření vrtáku znáte ?
3. Jakým způsobem naostříte zlomený, případně spálený vrták ?
4. Co má za následek zúžení příčného ostří.
5. Jaké hlavní parametry sledujeme při kontrole správnosti naostření vrtáku ?
6. Co způsobí nestejně dlouhá ostří vrtáku ?