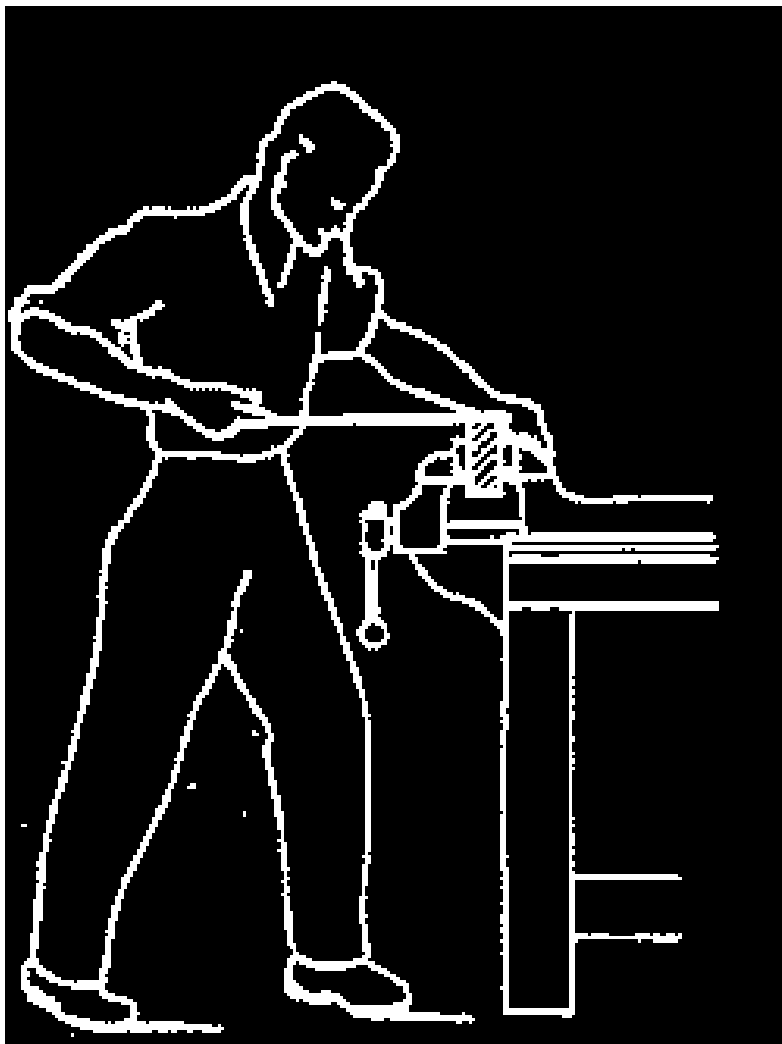


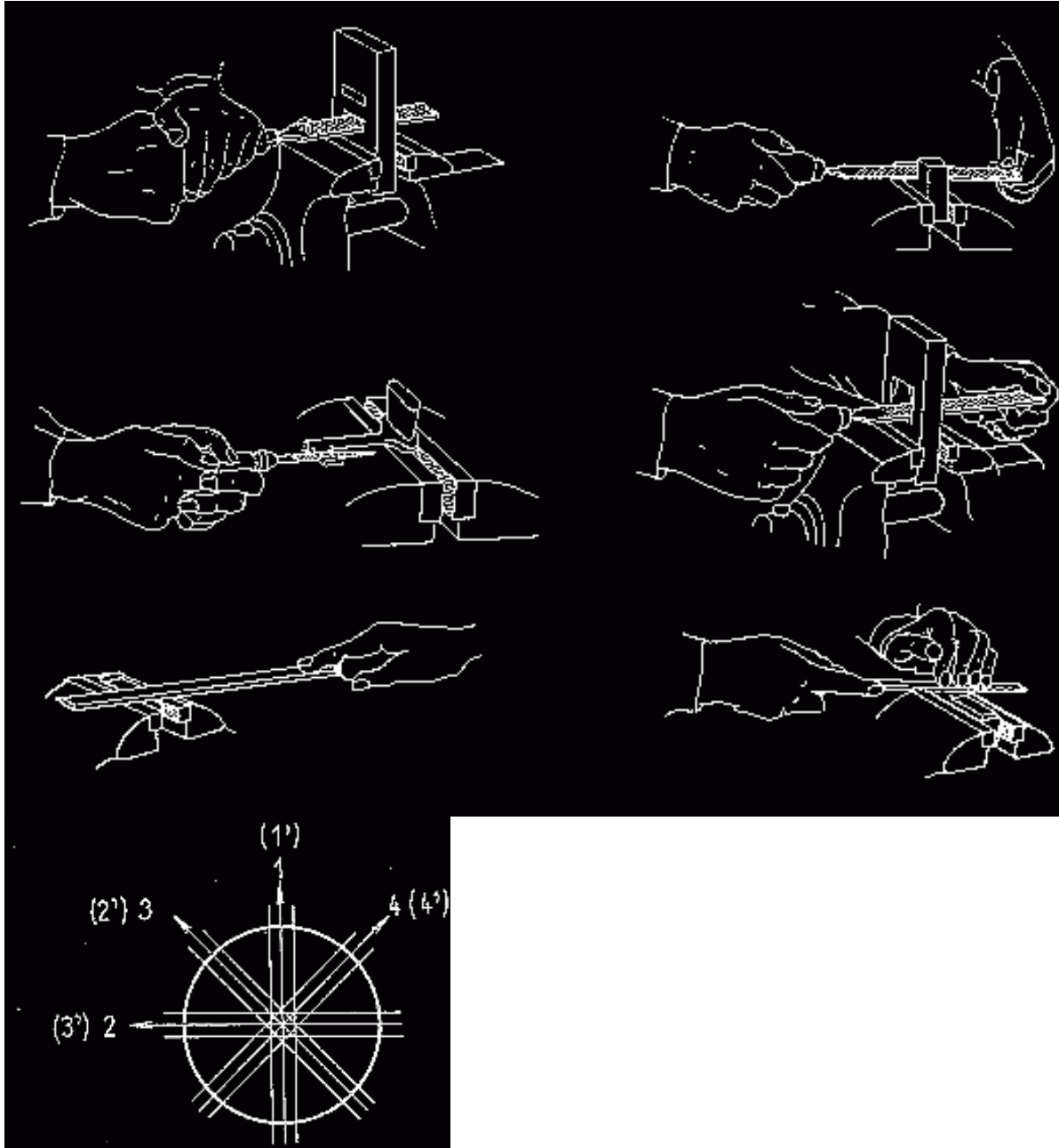
Základy pilování



Už jste si zvolili pilník, obrobek jste upnuli do svěráku a čeká vás samotný akt pilování. Nyní je důležité naučit se k práci postavit. Tentokrát ne tak, aby si měli kam stoupnout i ostatní, ale tak, aby se vám pohodlně pilovalo. Ke svěráku se tedy postavte bokem, s levou nohou nakročenou mírně vpřed (obrázek vlevo). Pohyb pilníku by měl být vyvozen měkkými, vláčnými pohyby téměř celého těla. Při práci se snažte využívat celou délku pilníku (méně se nadřete).

Rukojeť pilníku držte v dlani pravé ruky tak, že palec leží nahoře. Levou rukou na konci čepele vyvažujte. Pouze výjimečně držte malé pilníky pouze jednou rukou.

Stejně jako pilka, i pilník zabírá pouze při pohybu vpřed, takže jej při pohybu zpět odlehčujte nebo nadzvedávejte, omezujete tak jeho zbytečné opotřebení. Samozřejmě jsou i jiné vhodné způsoby držení pilníku, které se vám mohou hodit, ale nejsou popsány výše, například na následujícím obrázku

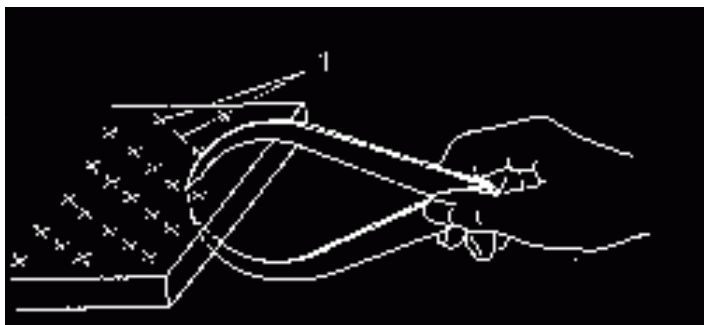


Síly, kterými působíte na pilník, budou záviset nejen na druhu pilování (hrubování, hlazení), ale také na tom, pod kterou částí pilníku se bude pilovaná plocha nacházet. Rozhodující sílu vyvozuje pravá ruka a levá ruka pouze pilník vyvažuje tak, aby síla, kterou tlačí pilník na pilovanou plochu, byla stále stejná. Tuto zásadu dodržujte obzvláště pečlivě při pilování rovinných ploch a má bezprostřední vztah k dodržení rovinnosti pilované plochy.

Při pilování zejména větších rovinných ploch měňte postupně směr pilování (pilujte šikmo, potom kolmo k délce a nakonec opačným směrem), abyste neustále viděli, kde pilník zabírá. Při hlazení rovinných ploch je obvyklé pilovat rovnoběžně s delší hranou obrobku. Čelo profilového materiálu pilujte tak, že postupně měníte směr pilování podle obrázku vpravo.

Při hrubování (odebírání vrstvy větší než 0,5mm) pilujte dlouhými zdvihy a na pilník silně tlačte. Čím blíže jste cílenému rozměru, tím jemnější pilníky volte a zkracujte také délku zdvihu.

Kontrola rovinnosti

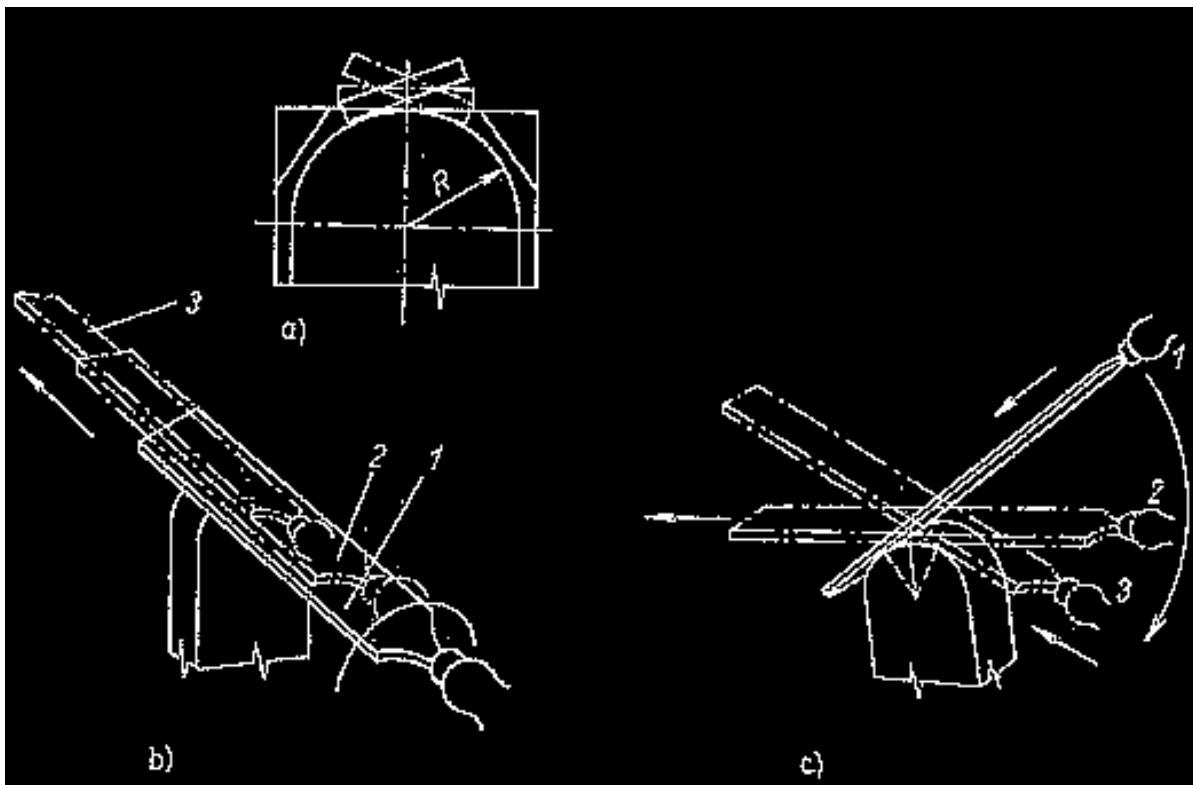


Rovinnost pilovaných ploch se kontroluje obyčejným pravítkem, které se ke kontrolované ploše přikládá v několika různých směrech (podél, napříč i úhlopříčně). Velikost průsvitu udává odchylku od ideální roviny. Jestliže má být pilovaná plocha rovnoběžná s jinou, dříve obrobenou, zkontrolujte dodržení rovnoběžnosti i rovinnosti hmatadlem. To uděláte tak, že nejdřív uchopíte do hmatadla tloušťku kontrolované součásti a přikládáte jej ke dříve obrobené součásti. Všude musí rozměr dokonale souhlasit.

Obtahování

Pokud chcete z povrchu pilované součásti odstranit i zcela nepatrné nerovnosti a přitom dosáhnout zvláště hladkého povrchu, potom obráběnou plochu obtahujte jemným pilníkem. Při obtahování se pilník drží napříč oběma rukama a pohybuje se jím rovnoběžně s delší stranou. Takto je vhodné pilovat také součásti, které byly předtím obrobena strojně (například frézováním, hoblováním apod.). Snažte se přitom ale nepoškodit jejich geometrický tvar.

Pilování zaoblených ploch



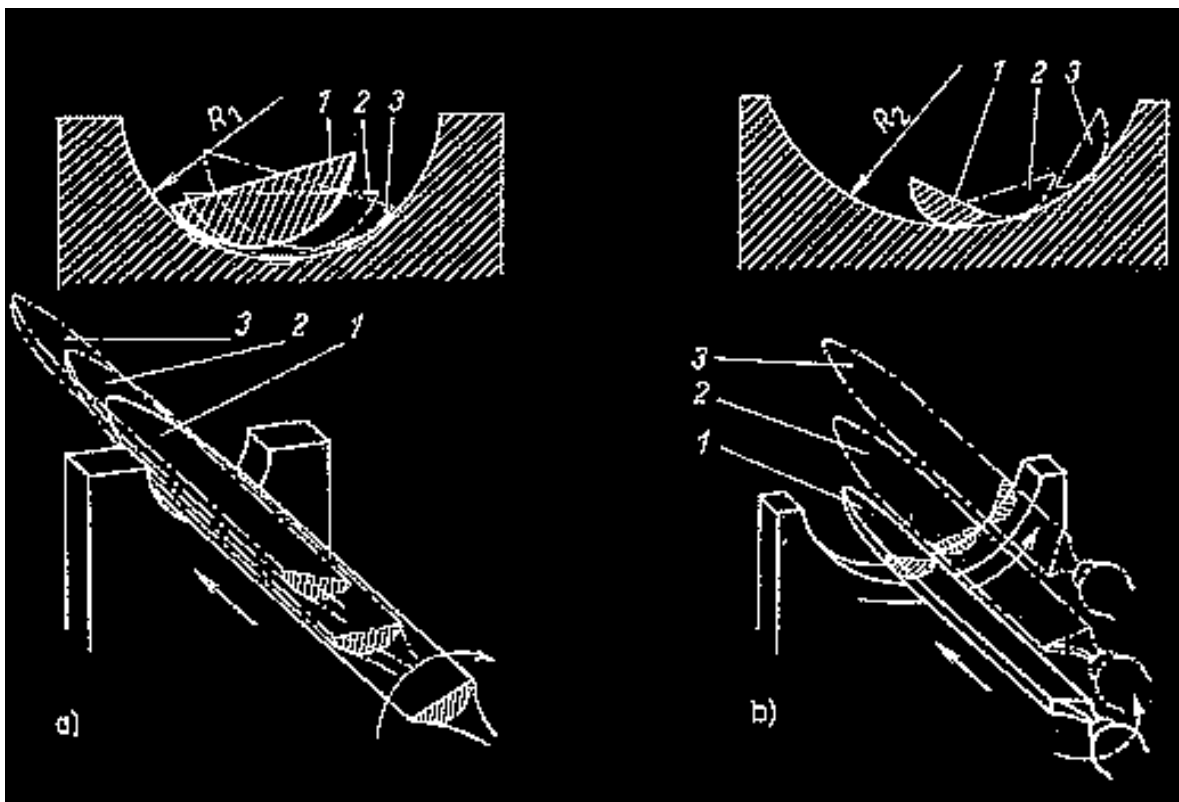
Pilování válcových ploch je v porovnání s pilováním ploch rovinných mnohem náročnější a vyžaduje již určité zkušenosti. Pilované obrobky upínáme buď přímo do čelistí svěráku, nebo do prizmatických, popř. měkkých vložek, které vkládáme mezi čelisti svěráku. Při pilování vnějších válcových ploch postupujeme v závislosti na tvaru pilované plochy. Úzké vypouklé plochy a zaoblení pilujeme nejdříve na hrubo příčnými zdvihy (b) a na konečný tvar dokončujeme hlazením rovnoběžně s delší stranou plochy (c). Před pilováním většinou nejprve odřízneme nebo opilujeme rohy (a). Při hlazení pracujeme

podélnými kývavými zdvihy pilníku tak, že na začátku zdvihu je rukojeť pilníku nahoře a v průběhu zdvihu (kývnutí) přejde do polohy nejnižší. Pravidelnost pilovaného tvaru je značně závislá na rovnoměrnosti pohybů pilníku.

Zde je postup znázorněn –

- a) odříznutí rohů a hrubé opilování
- b) opilování příčnými zdvihy pilníku
- c) dokončení hlazením

K pilování vnitřních válcových ploch a zaoblení se používají pilníky s kruhovým nebo půlkruhovým profilem a obráběný tvar pilujeme nejčastěji podle orýsování. Pilujeme postupně příčnými zdvihy pilníku, kterým zároveň pootáčíme za pozvolného posunování do stran. Pilovaný tvar průběžně kontrolujeme pomocí šablony. Při pilování zaoblení nebo srážení, např. na konci dřívku šroubu, upínáme pilovanou součást ve svislé poloze do čelistí svěráku a pilníkem pohybujeme podle obrázku.



a) menší poloměry zaoblení, b) větší poloměry zaoblení

Materiály k výrobě pilníků

Na výrobu pilníků se používají uhlíkové nástrojové oceli třídy 19 (např. 19 255), popř. nástrojové chromové oceli třídy 19 (např. 19 420).

Tvrдость pilníků z nástrojové oceli musí být:

u pilníků na ostření pil nejméně 60 HRC,

u zkušebních **pilníků** na nejjednodušší zjišťování tvrdosti kovů nejméně 62 HRC,

u ostatních pilníku nejméně 59 HRC.

Minimální tvrdost rašplí z nástrojové uhlíkové oceli se pohybuje kolem 50 HRC.

Tvrдость stopky pilníků je nejvíce 35 HRC.