

Rytí skla

Ryteccká práce patří k nejsložitějším dekoračním technikám. Je zapotřebí značné výtvarné dovednosti, zkušenosti a znalosti o plastice a reliéfu.**

Podle způsobu provedení a složitosti dělíme rytiny, rytecckou práci na: průmyslovou
uměleckou

Ryteccké stroje

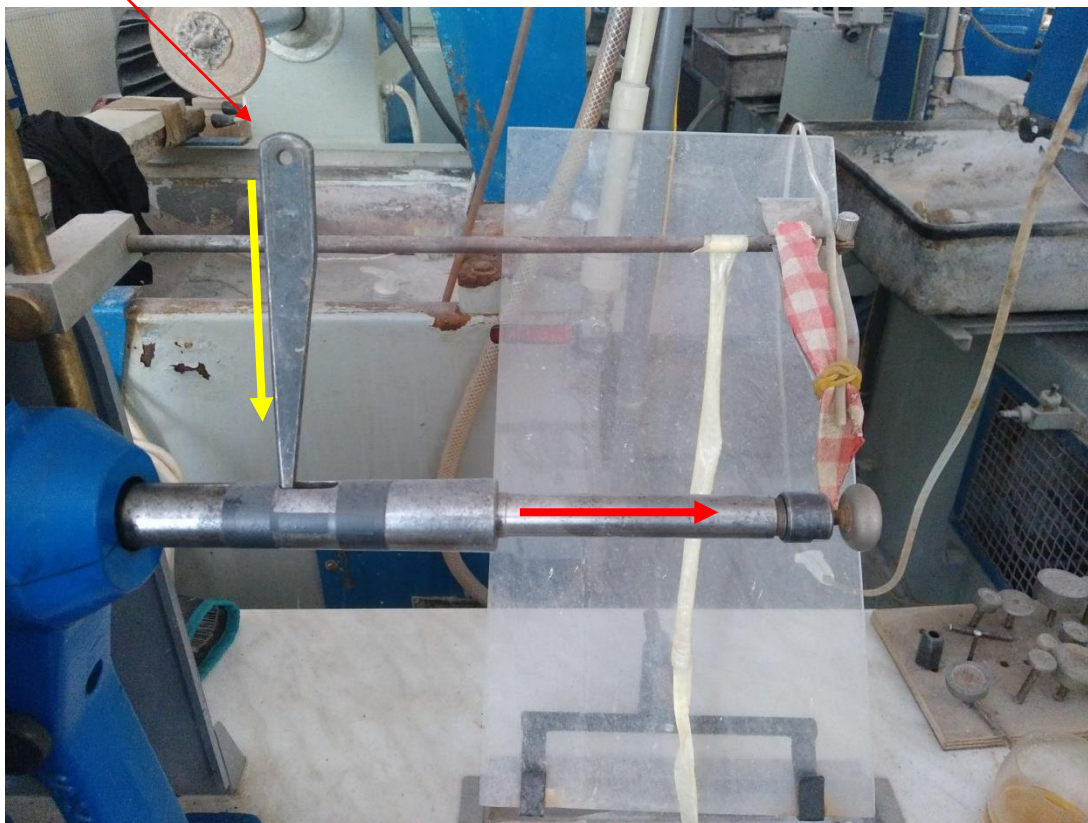
Starého typu, Novější ho typu (máme na dílně) nejnovějšího typu (na průmyslovou rytinu)
Máte je již probrané ve starších poznámka

Ryteccké nástroje

PODPĚRA - je dřevěná podložka, na kterou se pokládá pryžová podložka proti otlaku loktu rytce.

OCELOVÝ NŮŽ A PILNÍK - se používá k orovnávaní měděných kotoučů.

VYRÁŽEČ - se používá k vyjímání nástrčných vřeten.

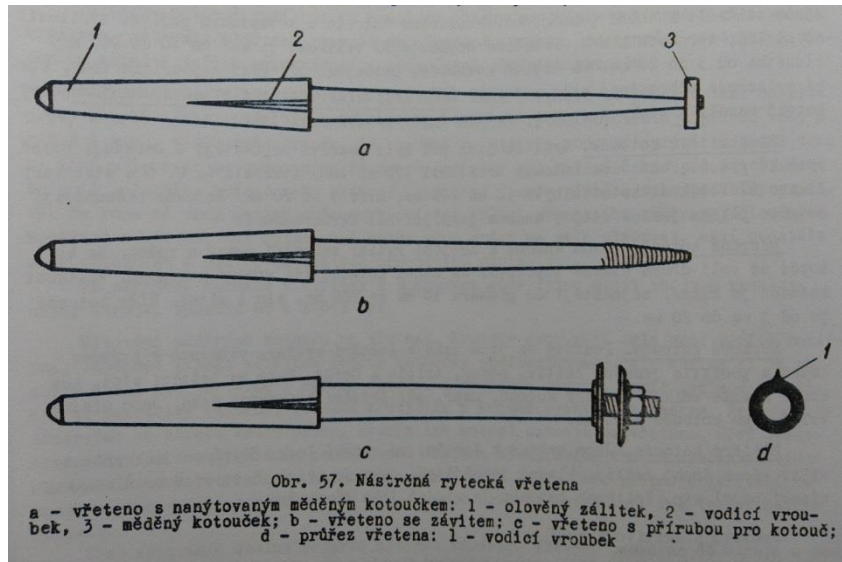


OROVNÁVAČ NA KARBORUNDOVÉ KOTOUČE - se používá na oživování brousící plochy kotouče. Na držadle jsou šroubem s maticí připevněny vidlicovité bočnice, na osičce nesou orovnávací ocelové kolečko.

OROVNÁVAČ NA SYNTETICKÉ KOTOUČE - je kus karborundového kotouče připevněný drátkem na vidlicovitém držadle. Používá se na oživování elektrokorundových kotoučů- popř. **DIAMANTOVÝ OROVNÁVAČ**

NÁSTRČNÁ VŘETENA - Vřetena jsou ocelová, na levém „nástrčném“ konci zalita olovem → zálitek přesně zapadá do dutiny hřídele ryteckého stroje a je opatřen zajišťovacím (vodícím vroubkem). Vroubek zamezuje protočení vřetene → zapadá přesně do drážky v dutině hřídele. V pravé části se vřeteno dlouze kuželovitě zužuje, na jeho konce je buďto nanýtovaný měděný kotouček(a)*, nebo je opatřeno závitem (b) případně přírubou.(c)

*kotoučky nelze měnit, na každý jiný druh řezu je nutno měnit celé vřeteno i s kotoučkem.



Rytecké kotouče

Měděné kotouče – používají se pro klasický způsob rytí, tzv. mědirytinu – technika umožňující zhotovit nejkomplicovanější a nejnáročnější rytiny- Kotouče sami o sobě nebrousí, slouží pouze jako podklad brousící suspenzi. Měď je vhodná pro své vlastnosti- dobře drží tvar, nedeformuje se, ale zároveň se snadno profiluje, je měkčí než železo-železný kotouč je příliš tvrdý a zanechával by hrubší rýhy a špatně by se profiloval,-ale tvrdší než-li olovo jež by se snadno deformovalo.

Olověné kotouče - Používáme je na leštění drobných řezů a detailů při klasické mědirytině. Vyrábějí se rozklepáním z plátek olova.

Karborundové a elektrytové kotouče- používají se na tzv. kamenorytinu- jednodušší rytinu (průmyslovou rytinu) nebo na nařezávání, zhotovení větších řezů v počátečních fázích rytiny, kterou pak doděláme na měděných kotoučcích. Stejným způsobem se dnes používají kotouče **diamantové**. Tyto kotouče se buďto uchycují do přírub (upínek) nebo jsou tzv. „na stopce“

Polyuretanové kotouče- vyrábějí se v různých tvrdostech, dobře drží leštivo, v podstatě dnes nahradili plstěné a dřevěné kotouče, případně i korkové....lze použít i kotouče z jiných materiálů..individuálně různí rytci používají dle své zkušenosti různé materiály...všechny se používají v kombinaci s pemzou či cerem.

Gumokotouče - kotouče s PUR vazbou- viz brusné a leštící prostředky (budeme probírat)

Brusiva – volná – používaná při rytí

Zejména smírek,* syntetický korund, popř. karbid křemíku.

**hrubost 1-7, 2-3 – nařezávání, 3-4 kuličky olivky, 4-5 zákl. klín. řezy, 5 -7 propracování*

Smírek je směs zrnitého korundu s magnezitem, pyritem, hematitem aj.

Obsahuje 60-80% Al_2O_3 , který je ukazatelem jakosti, Fe zhoršuje brousící schopnosti

Barva hnědá až šedá

Používal se již před 5 tisíci lety, dnes se používá k rytí skla a na brousící papíry a pásy

Tvrдость 7,5 – 8,5

Nachází se na řeckém ostrově Naxos, v Malé Asii a Severní Americe

Syntetický korund – tavený Al_2O_3 , surovinou je bauxit, krom Al_2O_3 , obsahuje podle druhu (eistuje bílý, růžový, hnědý a černý) další příměsi

Příprava rytí

Při rytí syntetickými kotoučky je příprava stejná, jako u vybrušování jen je vše v menším. Rozdíl je při přípravě rytí volným brusivem- pakliže nemáme, musíme si nanýtovat kotoučky* a vždy připravit vhodnou suspenzi brusiva. **!!!Jelikož jsou rytecké kotoučky malých rozměrů nepožíváme na přípravu suspenze vodu ale viskóznější kapaliny - směs oleje a petroleje (více oleje pro hrubší zrna, více petroleje pro jemnější) !!!** Někdy je též třeba vystředit, srovnat vřeteno (může se vychýlit-po nýtování, či skladováním) a orovnat měděný kotouč- provádí se ostrím ocelového nože zespod kotoučku, popř pilníkem.

***Příprava měděného kotoučku** – z měděného „plechu“ (síla se pohybuje od necelého mm do několika mm) si vysekáme, vyřežeme tvar budoucího kotoučku. Uprostřed kotoučku zhotovíme malý otvor. Kotouček nasadíme otvorem na špičku vřetena tak, že malá část špičky vyčnívá ven. Tuto část špičky rozklepeme kladivem, čímž dojde k pevnému uchycení kotoučku na vřeteno (podobný princip jako spojování pomocí nýtků). Při nýtování může dojít k vychýlení vřetena (ale nemělo by – je nutné jej správně uchytit viz nahrávka..) po nasazení do hřídele je potřeba jej srovnat – vystředit.

Postup rytí

Předkreslení

Rozdělení plochy skla na části

Pokud se dekor na výrobku pravidelně opakuje, použijeme předkreslovací strojek (stejný, jaký používají brusiči) a rozdělíme výrobek na části – u rytiny se příliš nepoužívá.

Přenesení samotného dekoru

Pauzování, zhotovení šablony tzv. pauzy

Pauza je šablona z jemného, téměř průsvitného papíru, přes kterou se přenesou hlavní linie dekoru na výrobek. Vyrobíme ji tak, že na pauzovací papír překreslíme vzor, což jsou hlavní části rytého dekoru v hrubých rysech. Linky pak prodírkujeme špendlíkem. Pauzu přiložíme na výrobek a práškovou křídou pomocí houbičky přes dírky na pauze přeneseme vzor na skleněný výrobek. Potom obtáhneme předkreslený vzor tenkým lihovým fixem, popřípadě asfaltovým lakem v rýsovacím peru. U složitějších rytin lze takto připravený vzor přelakovat šelakem pro větší trvanlivost.

Nakreslení voskovou tužkou

Voskovou tužkou lze dekor na výrobek přímo nakreslit, ideálně na čistý a poněkud zahřátý tvar (zahřátím tvaru se zlepši kreslicí schopnost tužky). Jednodušší dekory na jednodušší tvary lze přenést tak že předlohu vložíme do tvaru a „obtáhneme“ ji. Dnes lze použít i velmi tenký lihový fix.

Vlastní rytí

Při rytí se uplatňují obdobné technologické principy jako při broušení (vybrušování)

Nařezávání rytiny

Nařezáváním rytiny je míněno provedení rytiny v hrubých rysech. Provádějí se pouze hlavní části kresby, detaily se pomíjejí. Důležité je správné provedení hloubky reliéfu. K natrhávání se používají karborundové nebo elektrokorundové kotoučky (podle charakteru dekoru a skla) a dochází při něm k největšímu úběru skla.

Jemnění rytiny

Při této operaci se zjemňuje hrubá rytina a dotvářejí se některé jemnější části dekoru, které nebylo možno provést hrubým kotoučkem. Jemnění provádíme podle náročnosti rytiny elektrokorundovými kotoučky (u průmyslové rytiny), nebo měděnými kotoučky s volným brusivem případně kombinací obojího.

Hlazení rytiny

Je konečnou operací rytí. Liší se od leštění kuličského tím, že cíleným prolešťováním určité části dekoru rytině udílíme dekorativnější vzhled.

Leštění rytiny

Leštění rytiny provádíme plstěnými, korkovými (dříve dřevěnými kotoučky). Leštíme drobné detaily. Pokud je třeba lehce přeleastit celou rytinu, používáme plstěné kotouče větších rozměrů na kuličském stroji (je to vlastně opak hlazení, neproletujeme nejhlubší částě, ale vrcholky rytiny).

Techniky rytí

Dělíme z hlediska použitých nástrojů:

Rytí volným brusivem- tzv. Mědirytina

Klasický starý způsob rytí, umožňující vytvářet náročné detailní rytiny. Při rytí se používá měděných kotoučků v kombinaci se suspenzí brusiva. Jak bylo již uvedeno výše, jelikož jsou rytecké kotoučky malých rozměrů nepoužíváme na přípravu suspenze vodu, ale viskóznější kapaliny olej, petrolej a jejich směs (více oleje pro hrubší zrna, více petroleje pro jemnější). Pro prvotní fáze se použije brusivo hrubší, hrubá struktura se v dalších fázích zjemní jemnějším brusivem, nejjemnější se pak použije na zhotovení detailů. Tato technika se dnes často kombinuje s použitím syntetických kotoučů, kdy se syntetické kotouče používají na prvotní fázi, tj. nařezávání, popř. na vytvoření největších řezů.

Rytí syntetickými kotouči – kamenorytina

Je to vlastně vybrušování v menším, ale dekory jsou drobnější a propracovanější. Dekor je podoben matovému výbrusu. Používá se pro průmyslovou rytinu, rostliných či ornamentálních motivů. Syntetické kotouče rychleji ubírají sklo, pracuje se s nimi komfortněji, avšak neumožňují tak detailní propracování jako mědirytina.

Z hlediska způsobu modelace:

Rytí do hloubky tzv. technika intaglio- nejstarší technika kdy se vytváří ve skle negativní reliéf. Neleští se, ponechává se matná nebo se pouze „hladí“ prolešťujě (proleštění dodá plastického dojmu). Rozlišujeme mělkou a hlubokou.

Rytí reliéfní, tzv. technika kamei- ve skle vzniká nízký reliéf, odbrušujeme okolí motivu. Rozdělujeme vypuklý reliéf- bohatě plasticky modelovaný, nebo plochý- nízký, v podstatě jen obřezaný motiv často negativně dořezaný.

Druhy rytin

Rytina mělká – je detailně propracovaná, drobných rozměrů s různými motivy. Většina řezů má stejnou hloubku (neuplatňují se zde vůbec, či téměř vůbec polohové plány – polohový plán- vysvětleno dále**). Zhotovuje se rytím na měděných kotoučích. Nejčastěji zobrazuje rostlinné či ornamentální motivy (může však zobrazovat i motivy figurální – barokní rytiny)
Rytina lineární – používá se nejčastěji při rytí písma, nebo motivů, které mají být rychle zhotoveny. Ryje se buďto na syntetických kotoučích nebo na měděných v kombinaci s volným brusivem. Ryjeme-li syntetickými kotoučky je rytina plynulejší (vytváříme tažené řezy). Pokud však ryjeme volným brusivem pak je např. oblouk tvořen jednotlivými krátkými zářezy skládanými za sebe.



.....

Rytina lineární s matovými plochami – jedná se vlastně o lineární rytou kresbu, doplněnou o jemně vymatovanou plochu. Ráz rytiny určují především kresba, ryté linie, matová plocha je pouze doplňuje, dotváří. Typickým příkladem je rytina architektury.

.....

Rytina smýkanou technikou – zdobí nejčastěji lazurované sklo. Provádí se syntetickými kotouči rádiusového (oblého) profilu, aby kotouč sklouzával po skle i bočně a tím kreslil do skla. Rytina není hluboká, nemá ostré kontury. Nejznámějším příkladem je rytina typu Egermann.



.....

Rytina hluboká – uplatňuje se při zhotovování rytin s figurálními motivy, umožňuje plasticky vyjádřit osoby, zvířata apod. Hrubou formu (nejhlubší řezy bez detailů) vyryjeme syntetickými kotouči, rytinu propracujeme (doděláme detaily) měděnými kotoučky. Tato rytina je příkladem negativního reliéfu, techniky intaglio, platí tedy, že části motivu které jsou nám nejbližší, ryjeme do největší hloubky a naopak (ovšem jednotlivé výškové poměry je nutné zredukovat-polohové plány-viz dále)



.....

Rytina plochého reliéfu

Rytina se vytvoří obříznutím motivu karborundovým kotoučem. Dekor se poté oddělí odstupňovanými plochami, které se zmatují kotoučem. Hlavním znakem, určujícím rázem rytiny, je rytá kresba, výškové odstupňování je jen náznakové, „druhotné“. Volba kotouče záleží na hloubce reliéfu. Hluboké reliéfy ryjeme nejdříve karborundovými kotouči, dokončení provádíme měděnými kotouči a volným brusivem.

.....

Rytina vypuklého reliéfu

Rytina je více plastická a hlubší než plochý reliéf, tím pádem i daleko pracnější. Důležitá zde již není hlavně rytá kresba ale plastické modelování. Dekorační motiv je třeba obříznout do větší hloubky a pak plasticky dotvarovat. Natržení rytiny se provádí pomocí karborundových kotoučů, dopracování pak na měděných kotoučích.

Jak technika plochého reliéfu, tak technika vypouklého reliéfu jsou příkladem pozitivního reliéfu, tzv. techniky kamei.



.....

Rytina kombinovaná – je kombinací reliéfní a hluboké, techniky kamei a intaglio. Dosahuje se tím větší (ve skel největší možné) plasticity. Nejčastějším případem je, že hlavní motivy jsou ryté reliéfně a doplňující detaily motivu jsou ryté do hloubky. Možné jsou ovšem i jiné kombinace, jsou-li výtvarně zvládnuty.

.....

Rytina stínovaná

Stínovanou rytinu vytváříme na přejímaném skle postupným odebíráním barvy až na základní křišťál. Tím, jak barvu postupně odebíráme, dosahujeme stínovaného přechodu od nejtmaší po nejsvětlejší. Plasticitu rytiny vytváříme tedy především rozdílnou sytostí barvy skla. Rytce zde skutečně pracuje s barevným odstínem, musí tedy „přemýšlet i jako malíř“....



Rytina barevná

Jedná se o rytinu vypouklého reliéfu vyrytou na přejímaném výrobku. Nejvíce vyniknou kontrastní barvy jako opál s tmavou barvou. Příkladem barevné rytiny je historická Portlandská váza, která má modré jádro převrstvené bílým opálem. V opálu jsou vyryté motivy, pozadí je doryto až na modrý podklad.



Rytina leštěná.

Jako leštěné rytiny se mohou uplatnit všechny předcházející rytiny. Leštění se neprovádí ve větším rozsahu, protože rytina tak ztrácí dojem plasticity reliéfu a tolik nevynikne. Z tohoto důvodu se v rytině prolešťují jen drobné detaily, které vyniknou a dodají matným částem rytiny kontrast.

****Polohové plány**

Rytina je druhem tzv. bas-reliéfu jehož třetí dimenze (hloubka) je oproti ostatním dvěma rozměrům (výšce a šířce) nepoměrná, zkrácená- je tzv. redukováná, neodpovídá skutečnosti. Například rytina hlavy není jejím plným plastickým zachycením, ale rytá hlava bude do hloubky zploštělá, jednotlivé proporce se rozřadí do tzv. polohových plánů.

Rovině, z níž reliéf vyrůstá, říkáme základní plán¹¹. Body reliéfu (proporce zobrazovaného), které jsou ve stejné výšce nad základním plánem, jsou ve stejném polohovém plánu. Rovině, v níž se nacházejí nejvyšší body reliéfu, říkáme první plán. Polohový plán, který prochází obrysem modelu, je posledním polohovým plánem. Vše co je pod tímto plánem, je pro nás jako pozorovatele neviditelné a proto to neznázorňujeme. Podle této teorie by tedy bylo na reliéfně zobrazené hlavě z profilu na nejvyšším místě ucho. Pak se místa postupně snižují a následují – kost temenní, spánková, úhel dolní čelisti, lící kost, bradový hrbolek, nejnižší pak kost nosní u kořene. Avšak u reliéfu a zejména u nízkého reliéfu, kterým rytina je, platí ještě druhá zásada, která nám tu první ovlivňuje – totiž zachování ucelenosti reliéfu, harmonického vztahu proporcí. Správný reliéf tedy musí udržovat jak odstupněnost-rozčlenění do polohových plánů- tak harmonii proporcí a proto se některé proporce musí změnit, srovnat do jednoho polohového plánu. Např. ucho se ve

skutečnosti rovná cca 1/3 výšky tváře (od lící kosti) – kdyby se mu ponechala tato výška, z tváře by až příliš vyčnívalo, musíme jej tedy snížit, podobně je tomu i s ramenem, naproti tomu je třeba zvýšit nos u kořene, aby zůstal celý dosti výrazný. Je třeba si tedy uvědomit, že reliéf a tedy i rytina, není přesný opis skutečnosti, ale vyžaduje určité abstraktní přeměnění. Dobrá rytina nevznikne přesným přenesením skutečných výšek, proporcí, ale vhodným umístěním jednotlivých výšek do správně zvolených polohových plánů.

¹¹ *u negativní rytiny je základním plánem rovina neporušené stěny výrobku, do které se zahlubujeme, u reliéfní rytiny základní plán vytváříme- je to nejhlubší místo rytiny které tvoří okolí motivu.*