

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky II
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky II, 2. ročník
Sada číslo:	A–03
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	05
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_A–03–05
Název vzdělávacího materiálu:	Mechanické techniky tisku z hloubky
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Lenka Kašpárková

Mechanické techniky tisku z hloubky

Plán učiva

- Mechanické techniky (rytiny).
- Mědirytina (chalkografie).
- Oceloryt.
- Postup při tisku poštovních známek.
- Tečkovaná rytina.
- Rytina s krejónovou manýrou.
- Suchá jehla.
- Mezzotinta.
- Otázky pro zopakování učiva.

Mechanické techniky (rytiny)

Pod všeobecně zaužívaným pojmem „rytina“ rozumíme soubor hlubotiskových technik lineární nebo tónové kresby, při kterých se mechanickým způsobem (přímým působením rycích či drsnících nástrojů na hladkou plochu kovové desky) vyhlubuje obraz pod povrch tisk. formy. Mohou se kombinovat i s technikami leptacími.

Mědirytina – chalkografie (C2)

Princip mědirytiny spočívá ve vyrytí kresby ocelovými rydlý do hladké měděné desky.

Vývoj

Přímým předchůdcem byla technika nazývaná niello, již staří kovorytci první poloviny 15. stol. prováděli ozdobné práce ve stříbře, zlatě a jiných kovech. První podnět k rozmnožování kresby mědirytem dal florentský zlatník Tommaso Finiguerra (rytina Korunování Panny Marie z roku 1452).

Podstatným mezníkem ve vývoji italského mědirytu bylo dílo padovského malíře, sochaře a rytce Andrey Mantegni. Jeho rytiny jsou charakteristické systémem úhlopříčného stínování.

Dalším centrem mědirytu bylo Německo, kde v Horním Porýní působil v letech 1416 – 1430 mistr hracích karet a pak jeho žák, mistr ES, a další anonymové. Z této oblasti pochází i první datovaný mědiryt „Bičování Krista“ z roku 1446.

Mědiryt si získal řadu umělců a i zde stojí na prvním místě Albrecht Dürer. Vedle běžných biblických námětů si vybírá náměty mytologické, alegorie a náměty žánrové, jeho nejslavnějšími mědiryty pak jsou „Rytíř, Smrt a Dábel“ (1513), „Melancholie“ (1514) či „Nemesis“ (1500 – 3).

Postupně však začal zájem o tuto techniku upadat, protože umělci dávali přednost malebnějšímu leptu, který je zároveň i rychlejší a méně pracný.

Technologický postup

Postup zůstává po staletí stejný – měděná deska o výšce asi 1 – 3 mm se upraví jako pro ostatní hlubotiskové techniky: Uřízneme ji na potřebný formát a pilníkem a jemným smirkem opracujeme hrany a rohy desky do šikmých faset. Tím zajistíme plynulé najetí válce na desku a zamezíme protržení papíru.

Pomocnou kresbu nakreslíme buď přímo mastnou tužkou, nebo zhotovíme některou z pauzovacích metod (např. použijeme pauzovací papír a tužku či suchý pastel, nebo kresbu vyryjeme do plastové fólie, zatřeme do ní barvu a protáhneme i s deskou v lisu). Kresbu můžeme předleptat kyselinou dusičnou pro usnadnění rytí.

K rytí se používá kvalitních mědirytechých rydel z kalené oceli. Jsou asi 12 cm dlouhá a mají průměr cca 0,5 cm. Na konci čepele je šikmo seříznutá ploška (štítek), která má po stranách řezné hrany. Rydlu držíme při práci podobně jako u dřevorytu, tak, že palec s ukazovákem svírají čepel asi 2 cm od štítku. Pokud máme malý formát desky, stačí ji podložit pytlíkem písku, na kterém ji můžeme otáčet. Začíná se vyrýváním hlavních obrysových linií, které se postupně doplňují a prohlubují. Ostrý grátek se odstraňuje plochou škrabkou. Typickým znakem mědirytové linie je ostrý začátek, rozšíření

uprostřed, a ostrý konec. Opravy se provádějí vyškrabáváním a vyhlazením ocelovým hladítkem. Pokud jde o větší opravu, je dobré desku z druhé strany vyklepat do roviny. Pro větší náklady se deska pooceluje. Limit u mědirytiny je 200 kusů.

Oceloryt (C1)

Je technika podobná mědirytině. První, kdo ji použil, byl Charles Heath okolo r. 1820, který se snažil najít odolnější materiál pro větší náklady. Pro svou odolnost se oceloryt používal v 19. století jako reprodukční technika pro tisk ilustrací. V současné době se s ním setkáváme pouze v polygrafii jako s nejdokonalejší technikou pro tisk známek, bankovek a jiných cenin.

Postup při tisku cenin (poštovních známek)

- Základem je umělecký návrh umělce – grafika a zhotovení rytiny rytcem. Návrh známky může být proveden buď rudkou, tužkou, perem, fotomontáží apod.
- Z půltónové předlohy si rytec zhotoví vlastní pérovou předlohu pro práci rydlem. Pak rytec pomocí rydla a lupy ztvárňuje miniaturní rytinu v originální velikosti známky.
- Z originální rytiny (matrice) se zhotoví zkušební otisk a provedou se případné korektury. Rytec zhotovuje matričku z nekalené oceli, která se ještě změkčuje nahřátím, a až po vyrytí se vytvrdí zakalením.
- Po zakalení se matrice vloží do zvláštního lisu, ve kterém se rytina přenese (přetlačí) na obvod válce z nekalené oceli – na tzv. moletu (patrici). Na patrici je obraz známky pozitivní.
- Patrice se nyní rovněž zakalí a rytina se z ní přenese na plotnu z nekalené oceli. A to pomocí speciálního moletovacího stroje, který ji rozmnoží. Rozmnožené otisky na desce jsou negativní (jako u prvotní rytiny – matrice).
- Rytiny se uspořádávají ve formu známkového aršíku a to v počtu 100, 105, 150 a 200 známek.
- Ocelová deska se pak ohne do tvaru půlválce, jehož poloměr přesně odpovídá poloměru rotačního válce. Takto se zhotoví dva půlválce, které se po dalším opracování zakalí a upnou na ocelový válec do stroje.
- Známky se pak tisknou na pás papíru, který je ještě před tištěním vlhčen zvláštním zvlhčovacím zařízením. Barva je nanášena válcem a její přebytek je stírán tkaninovými pásy, napuštěnými alkalickým roztokem. Barva zůstane jen v hloubkách a je vtlačena na probíhající pás vlhkého papíru. Poté se barva i papír vysouší.
- Na zadní straně je papír natírán arabskou gumou (lepidlem) a po usušení je navíjen na kotouč.

- Není-li perforovací zařízení přímo u stroje, vloží se kotouč do perforovacího stroje, kde se známky dírkují svisle i vodorovně.

U nás v současné době stále ještě používá klasický oceloryt pro tisk známek a cenin Poštovní tiskárna cenin v Praze.

Tečkovaná rytina

Metoda, při které se tónová kresba vytváří soustavou drobných bodů, které se do hladké desky vbíjejí tečkovacím kladívkem nebo se vypichují rycí jehlou. Pro svou zdlouhavost se samostatně příliš nepoužívá. Slouží spíše pro doplnění rytiny nebo mezzotinty.

Rytina s krejónovou manýrou

Technika, při které se na hladké kovové desce vytváří polotónová kresba pomocí speciálních drsnících nástrojů. Výsledek působí dojmem kresby tužkou nebo křídou.

Tato metoda vznikla v pol. 18. století ve Francii původně jako způsob kresby do pevného krytu při leptu. Postupně se však začaly nástroje (rulety, molety, matoiry) používat i pro přímou práci na desce, bez použití chemikálií.

Tato technika se většinou kombinuje buďto s tečkovací technikou nebo se suchou jehlou. Může však existovat i samostatně.

Suchá jehla (C4)

Suchá jehla je grafická technika, při níž se kresba vyrývá mechanicky, přímo do desky pomocí ostrého, špičatého nástroje (jehly).

Vývoj:

Tato technika je známá od 15. století, vynikajících výsledků však dosáhl až Albrecht Dürer a Rembrandt van Rijn. V novější době se zabýval suchou jehlou velký počet umělců, např. Auguste Rodin, Edvard Munch, Pablo Picasso, Marc Chagall a další. Z našich umělců vynikli v oblasti suché jehly např. František Tichý, Karel Svolinský, Zdeněk Sklenář, Olga Čechová, Vladimír Komárek atd.

Charakteristické znaky:

Charakter suché jehly je dán *grátkem* neboli *hřebínkem* (vystouplým kovem po stranách linie). Barva se v něm zachytává a čára je díky tomu měkká, jakoby mírně rozpitá, na rozdíl od leptu, kde se grátek nevytváří a linie je pevná, jasná. V mědirytině se grátek odstraňuje, linie má tedy také přesnější a ostřejší charakter než u suché jehly.

Tisková forma:

Klasicky se suchá jehla provádí do kovové (nejčastěji měděné, případně zinkové desky). Je možné použít i silnější plastovou fólii.

Postup:

- Nejprve si připravíme návrh, který by měl mít podobu lineární kresby, nejlépe tužkou či perem a tuší.
- Uřízneme si kovovou desku o formátu výsledného díla.
- Zaoblíme hrany (fasety) pilníkem a smirk. papírem, případně desku vyleštíme.
- Kresbu přepauzujeme na desku zrcadlově obráceně.
- Jehlou vyryjeme kresbu. Při rytí vzniká vytlačený kov – grátek, který rovněž tiskne a který dodává suché jehle sametový vzhled. Bohužel tento efekt je pomíjivý, neboť při průchodu lisem se grátek postupně ztrácí a první tisk se výrazně liší od posledního. K rytí používáme nejčastěji ostré ocelové jehly, ale ještě lepší je diamantový hrot. Suchá jehla je v podstatě technikou lineární, ale je možné ji doplnit tečkováním nebo krejónovou technikou (rádýlka).
- Do zpracované desky vtíráme hlubotiskovou (měditiskovou) barvu. Barva se musí důkladně vetřít do vyhloubených čar, nejlépe bříškem dlaně nebo tamponem. Přebytečnou barvu z povrchu kresby odstraníme měkkým hadříkem, příp. dlaní.
- Měditiskové barvy se ředí terpentýnem. Chceme-li ale mít po celé ploše, v pozadí lehký podtón, tzv. *závoj*, ředíme barvu mírně petrolejem, lněným olejem či fermeží. Ne terpentýnem, s tím barva příliš rychle vysychá.
- Matrici otiskneme v tiskařském lisu za velkého tlaku na navlhčený papír (nejlépe ruční).

Do tiskařského lisu nakládáme v tomto pořadí:

- dole je kovová deska;
- na ní mírně navlhčený papír;

- nahoru položíme asi 2 milimetry silný filc a projedeme lisem;
- poté necháme tisky usušit napnuté na desce nebo v lisu, aby se nepokroutily;
- po uschnutí tisky podepíšeme.

Suchá jehla má malou výdržnost. Limit je 50 kusů. Chceme-li výdržnost formy zvýšit, je možné ji galvanicky poocelit. Pak se limit zvýší na 100 kusů.

Mezzotinta (C7)

Metodu mezzotinty (tónové rytiny) objevil v roce 1642 grafický amatér, důstojník Ludwig von Siegen z Hessenu. Tato technika si získala velkou oblibu zejména v Anglii (J.R.Smith, R.Earlom).

Mezzotinta je poměrně málo rozšířená pro svoji velmi pracnou přípravu desky. Princip spočívá v nazrnění desky a následném seškrabání a vyhlazení zrna škrabkami a hladítky. Výsledkem je polotónová kresba. Zrnění provádíme pomocí skoblíny (zrniče, který má tvar obloukového hřebene). Držadlo držíme kolmo k povrchu desky a kolébavými pohyby všemi směry vytváříme zvláštní síť čar, až dostaneme po celé ploše žádoucí ostrost zrna.

Nyní bychom po otištění získali sametově černou plochu.

Pauzu zhotovíme běžným způsobem (např. pomocí suchého pastelu). K seškrabávání zrna se používá šábrů a hladítek (obr. vpravo). V místech, kde zůstalo zrno nedotčeno, dostaneme sytý tmavý tón. Čím více zrno seškrábneme, tím je tón světlejší. Nejsvětlejší místa vyhlazujeme hladítky. Opravy provádíme tak, že ohlazený povrch se znova nazrní a podle potřeby seškrábe a vyhladí. Drobné opravy provádíme tečkováním pomocí rycí jehly. Limit je stejný jako u suché jehly (50 – 100 kusů). Tiskne se podobně jako suchá jehla.



Obrázek 1: Mezzotinta

Otázky pro zopakování učiva

1. Jakým způsobem vytváříme u rytin tisknoucí místa na tiskové formě?
2. Vyhledej na internetu rytiny Andrey Mantegni a Albrechta Dürera.
3. Popiš postup při tisku známek a cenin.
4. Zjisti, který grafik je autorem současných českých bankovek.

5. Charakterizuj mezzotintu. Jakým způsobem se zpracovává tisková forma pro mezzotintu?

Seznam použité literatury

- KREJČA, A.: *Grafické techniky*. Praha: Aventinum, 1995. ISBN 80-85277-48-4
- SMITH, R.: *Encyklopedie výtvarných technik a materiálů*. 1. vydání. Praha: Slovart, 2000. ISBN 60-7209-245-6
- Uměleckoprůmyslové museum v Praze: *Příběhy materiálů: Tisk a obraz* [online]. c2004, [cit. 3. 1. 2012]. Dostupný z: < <http://www.upm.cz/index.php?language=cz&page=204>>.

Obrázky: Archív autorky.