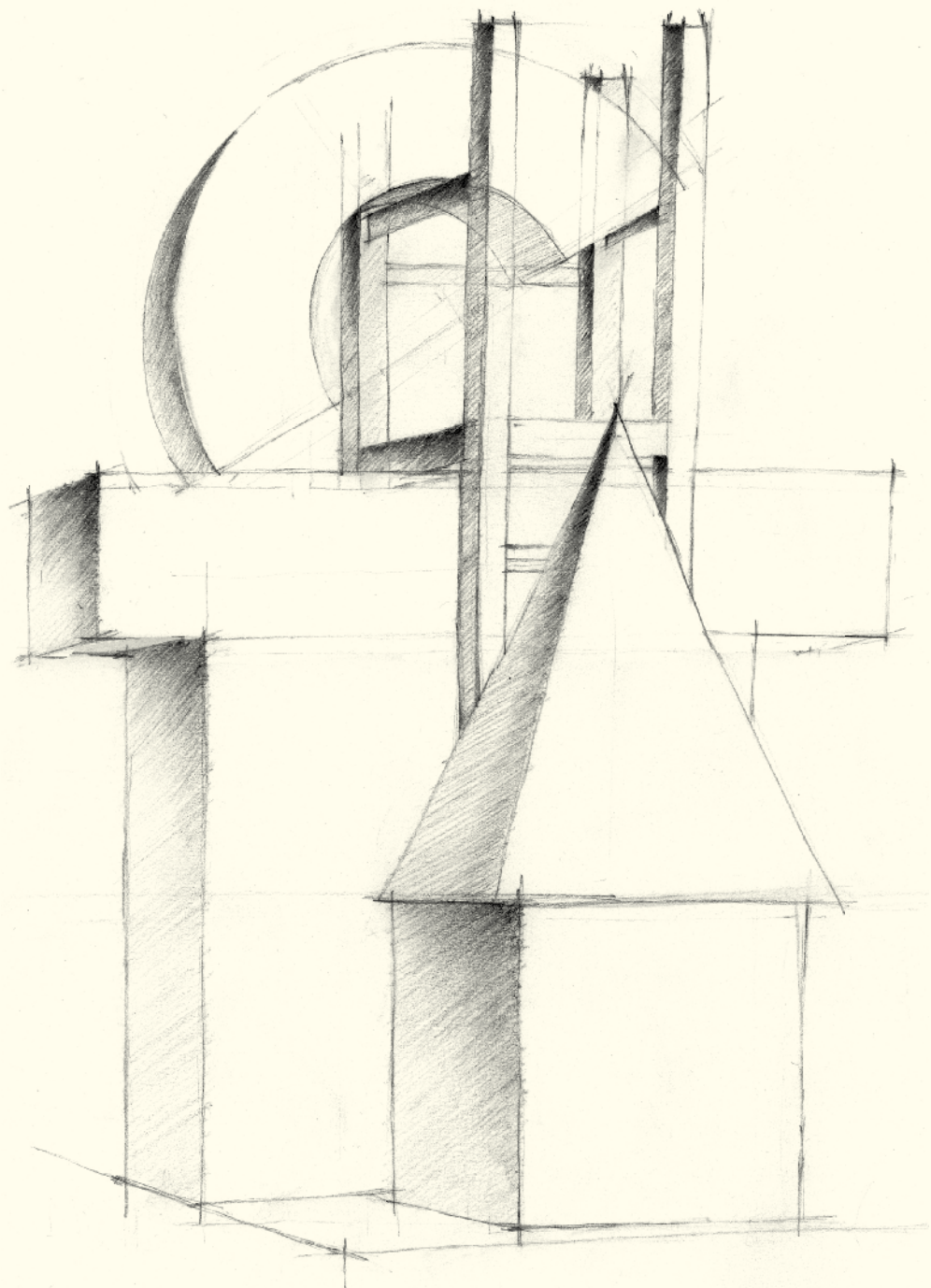


Jaroslav Sýkora

Odborné kreslení

pro SPŠ stavební



Jaroslav Sýkora

studium

Odborné kreslení

pro SPŠ stavební

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Prof. Ing. arch. Jaroslav Sýkora, DrSc.

Odborné kreslení

Pro SPŠ stavební

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 134 264 400

jako svou 4496. publikaci

Odpovědná redaktorka Jitka Hrubá

Grafická úprava a sazba Eva Hradiláková

Počet stran 120

První vydání, Praha 2011

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2011

Cover Design © Eva Hradiláková, 2011

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-247-3635-8

OBSAH

PŘEDMLUVA	6
1 ÚVOD DO GRAFICKÉHO ZOBRAZOVÁNÍ	7
Kreslicí potřeby	7
Správná poloha těla, papíru, držení tužek, per a štětců	8
Úprava výkresů	9
2 KRESLENÍ LINEK A ŠRAFOVÁNÍ PLOCH	10
Kreslení linek	10
Šrafování	11
3 TVORBA PÍSMO	21
Názvosloví	21
Typy a styly písma	21
Obecné zásady pro tvorbu písma	23
Konstrukce vybraných typů písmen	23
Řazení písmen do slov	26
4 POMOCNÉ KONSTRUKCE PŘI KRESBĚ	29
5 ZPŮSOBY ZOBRAZOVÁNÍ	35
Ortogonální zobrazování	35
Axonometrické zobrazování	38
Perspektivní zobrazování.....	41
Postup při kresbě interiéru ve středové perspektivě	44
Postup při konstrukci dvouúběžníkové perspektivy	52
6 TECHNICKÉ OSVĚTLENÍ OBJEKTŮ.....	57
Princip osvětlení	57
Vržené stíny těles v izometrickém zobrazení	58
Stínování fasád	61
Stínování urbanistických situací	62
7 KRESBA VIDĚNÝCH TĚLES, STAVEB A REÁLNÉHO PROSTŘEDÍ	63
Kresba geometrických těles	63
Kresba staveb a jejich detailů	67
Kresba zeleně a okolí staveb	73
Zjednodušená kresba materiálů fasád	87
8 KRESBA POSTAV	92
9 STAFÁŽ V ARCHITEKTONICKÝCH VÝKRESECH	96
10 UŽITÍ BAREV V KRESLIŘSKÉ PRAXI	104
Rozdělení barev	104
Nanášení a míchání pastelkových a vodových barev	104
Použití barev	109
DOSLOV	118
SEZNAM LITERATURY	119

PŘEDMLUVA

Tato učebnice je studijním podkladem a předlohou pro výuku odborného kreslení na středních průmyslových školách stavebních. Seznamuje studenty se základy grafického vyjadřování, uplatňovaného v oborech architektura a stavitelství, s pomocnými kreslířskými konstrukcemi, s hlavními způsoby zobrazování těles, staveb, jejich souborů a okolí a také se způsoby a technikou podání jejich stínů a barev. Na rozdíl od výuky kreslení na uměleckých školách je zde kladen důraz na konstrukční podstatu zobrazovaných objektů a na přesnější a věcnější vyjádření reality. Kresba nemá být duplikátem fotografie, pracuje s určitým zjednodušením. Nemůže být pouhou deskriptivní konstrukcí, musí mít i určitou výtvarnou hodnotu.

Obsah knihy je ovlivněn učebními osnovami a její rozsah množstvím hodin ve výukovém roce. Obojí pak vedlo autora k záměru stručně a srozumitelně vysvětlit, jak se co kreslí a jaké bezpečné a ověřené způsoby použít k dosažení co nejlepšího výsledku.

Uvedené příklady jsou návodem na řešení typických úloh – v rámci omezeného počtu stran a v zájmu přehlednosti učebnice nelze vysvětlovat vše, co souvisí se zobrazováním. Nechávám na vůli pedagogů, aby doplnili a rozvíjeli ty partie, které pokládají za potřebné.

K tomu, aby se student naučil dobře kreslit, ale nestačí jen přečíst si tuto knihu a absolvovat těch pár hodin, co mu učební osnovy dovolí. Je nutno kreslit i mimo výuku a hledat a zdokonalovat svůj styl grafického projevu. To platí zejména o studentech, kteří chtějí studovat na vysokých školách stavebního a architektonického zaměření.

Jaroslav Sýkora



kreslicí potřeby

správná poloha těla, papíru, držení tužky, pera a štětce

úprava výkresů

■ KRESLICÍ POTŘEBY

Základní potřeby pro kresbu v oborech stavitelství a architektura tvoří krejony a mikrotužky (tvrdost tuhy 2B, B, HB), pastelky (ne rozmývací) s průměrem tuhy 2,5–3 mm, tenké fixy, školní a technická tušová pera, černé a barevné tuše (obr. 1). Pro korektury kresby používáme plastické a měkké gumy a opravné laky (bělítka), pro broušení tužek ořezávátko nebo smirkové papíry.

Pro psaní písma budeme potřebovat kromě tužek a tušových technických per také pera redisová o různých tloušťkách. Pro akvarelové barvení musíme mít vodové barvy, ploché a kulaté vlasové štětce, mističky na rozdělání barev, hadřík na čištění štětců, houbičku na vypínání čtvrtek a podkladovou desku.

Kreslit se dá na kladívkové čtvrtky, skicovací papíry, pauzáky, balicí i kancelářské papíry. Ve výuce odborného kreslení se nejvíce používají kladívkové čtvrtky formátu A3 (42 × 29,7 cm).

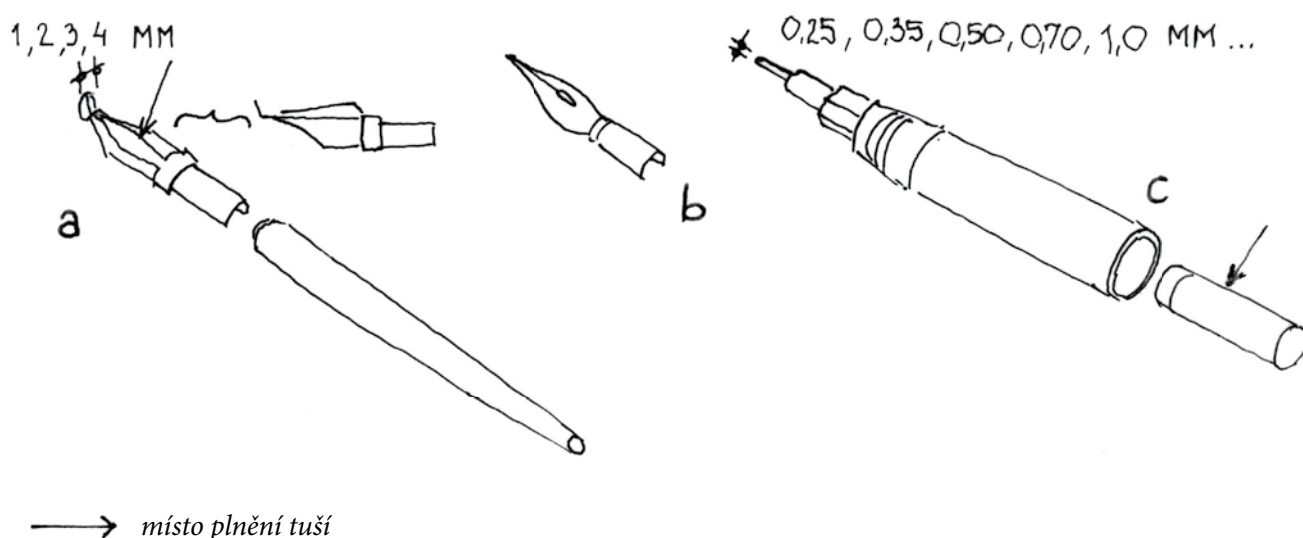
A abychom je přenášeli nepomačkali, budeme je nosit v tvrdých deskách téhož rozměru. Ty se nám budou také hodit jako podložka při kreslení v exteriéru.

Poznámka

Uhel, rudka, pastelové křídly se používají spíše pro umělecké obrazy a pro technickou a architektonickou kresbu se nehodí.

Poznámka

Barvy temperové, akrylové a olejové nejsou pro naši výuku vhodné.



Obr. 1 Pomůcky pro perokresbu

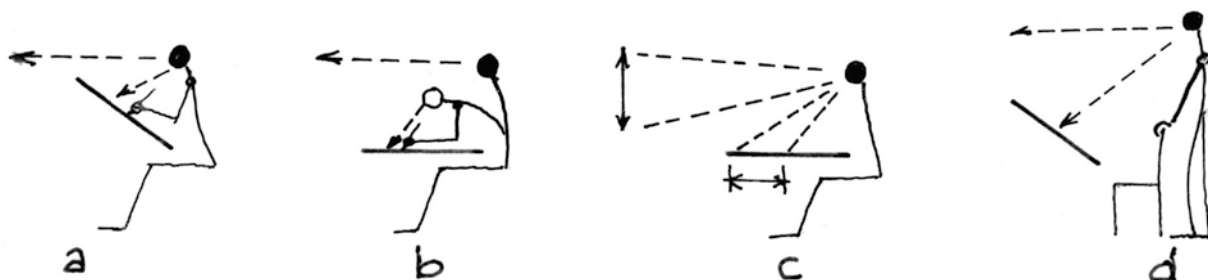
a – redisové pero, b – školní pero, c – technické tušové pero

■ SPRÁVNÁ POLOHA TĚLA, PAPIRU, DRŽENÍ TUŽEK, PER A ŠTĚTCŮ

Při kresbě musíme dobře vidět na papír, a pokud zobrazujeme reálný objekt, musíme vidět dobře i na něj. Poloha trupu proto má být vzpřímená, rovina papíru je od vodorovné nakloněna tak, abychom mohli dobře posuzovat tvar a proporce kresby bez přílišného ohýbání hlavy. Je-li papír (čtvrтка) položen vodorovně, pak se k němu buď musíme sklánět a pro pohled na kreslený objekt zase narovnávat (což komplikuje porovnávání kresby se skutečností), nebo se nenakláníme, ale na kresbu se díváme šikmo a vnímáme ji oproti skutečnosti zkresleně (obr. 2). Pro posouzení správnosti kresby je dobré občas vstát od stolu a podívat se na ni z odstupu – uvidíme lépe chyby. Správné držení těla též uvolňuje kreslicí ruku – dlouhé čáry můžeme kreslit pohybem celé paže a nikoliv jen posunováním zápěstí (obr. 3). Pro psaní písma a pro pokládání ploch vodovou barvou má papír ležet skoro vodorovně, ruka se může více opírat o stůl pro jistotu vytvoření detailu.

Poznámka
Pro akvarelové barvení musíme vyzkoušet, jaký sklon čtvrtky umožní mírné stékání barvy bez narušení obrazu.

Tužku a pero držíme v dolní polovině třemi prsty tak, aby byly mírně skloněny k rovině papíru a aby se dala tvořit linka různé intenzity, nebo aby se mohlo dobře šrafovat. O papír se opírá pouze malík (obr. 4). Správná poloha tužky a pera a jejich správné držení nám umožňuje provádět jisté tahy všemi směry. Držení štětce je v podstatě stejné, jen tahy štětcem budou jiné – viz kapitola UŽITÍ BAREV V KRESLIŘSKÉ PRAXI. Leváci si musejí vytvořit vhodné držení, odpovídající uvedeným zásadám.



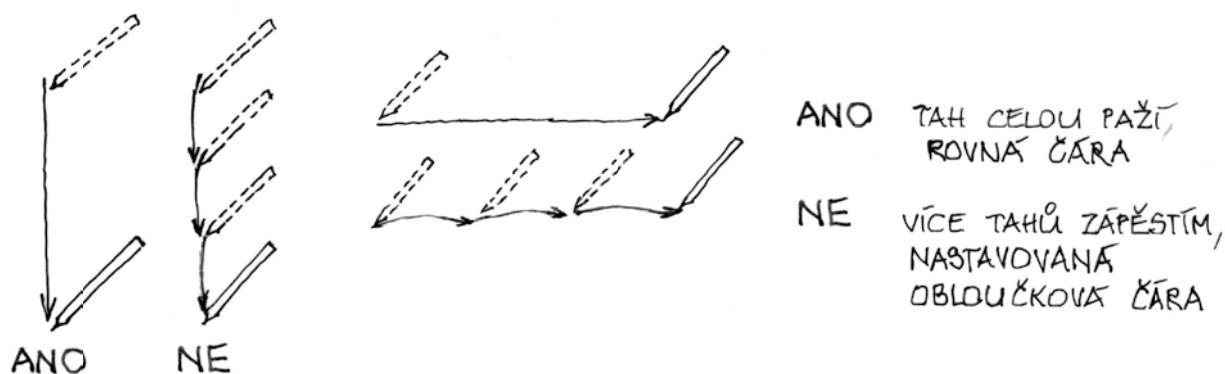
Obr. 2 Držení těla při kresbě

a – správné držení těla, správný sklon čtvrtky

b – špatný sklon čtvrtky, při shýbání ztratíme souvislost skutečnosti a kresby

c – jako b, zkreslené vyobrazení

d – kontrola zobrazení v odstupu – lepší zjištění chyb

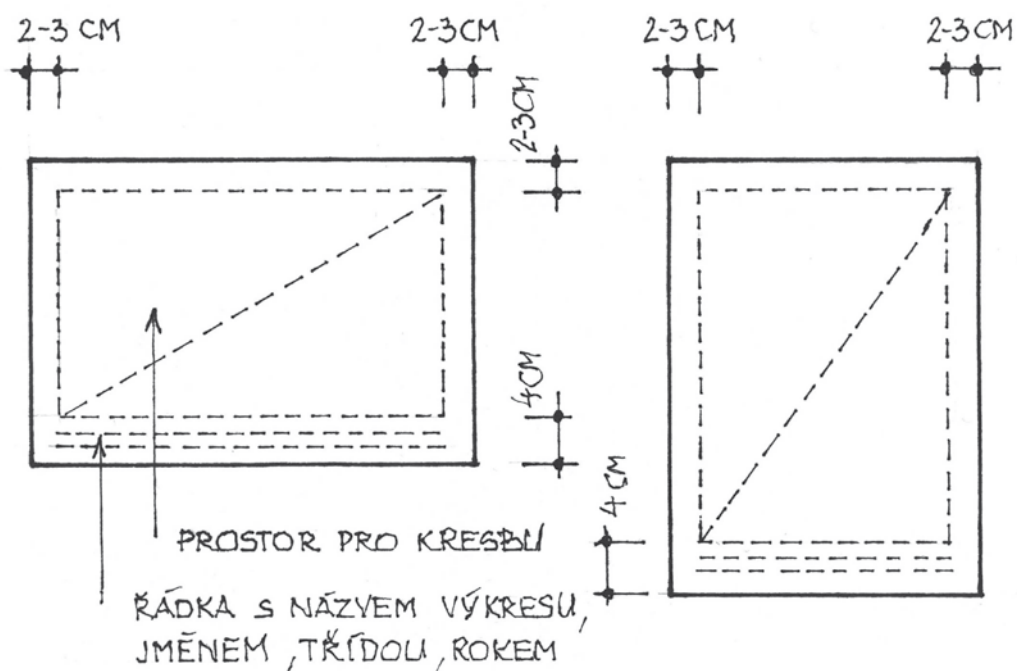
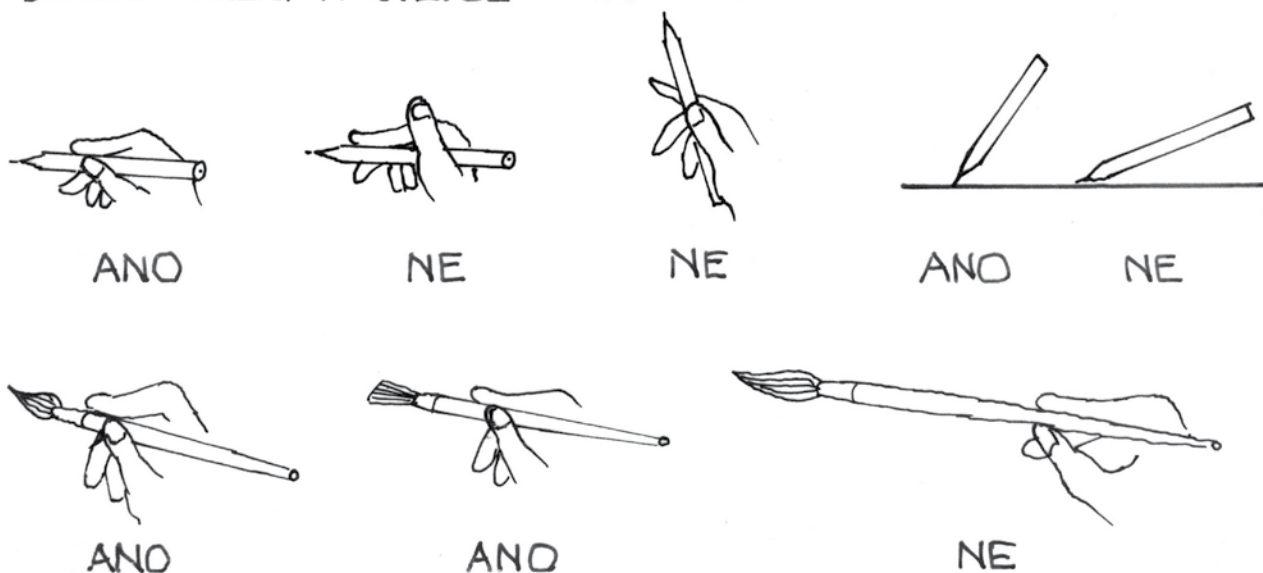


Obr. 3 Vedení linky

■ ÚPRAVA VÝKRESŮ

Kresba má ležet zhruba uprostřed čtvrtky. Její polohu (na šířku nebo na výšku) volíme podle tvaru zobrazovaného tématu. Na čtvrtce nekreslíme až do krajů, po stranách necháváme volný pás asi 3 cm široký, u dolního okraje o něco větší, aby se do něj dala umístit jednoduchá řádka se jménem, třídou, rokem, případně i s názvem výkresu. Nedoporučuji používat rozpisky firemních typů.

DRŽENÍ TUŽKY A ŠTĚTCE



Obr. 4 Držení tužky a štětce, a úprava výkresu A3

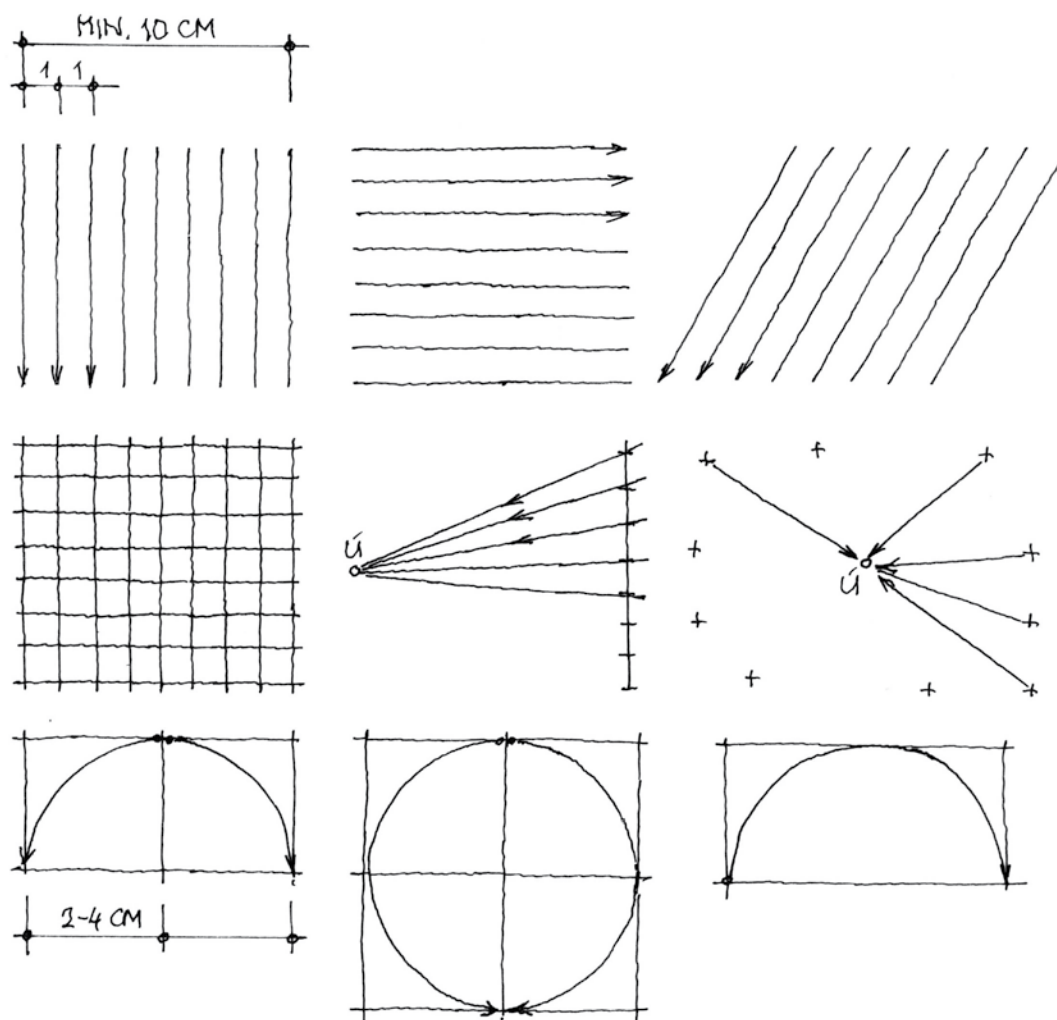
 kreslení linek

 šrafování technické a volné

■ KRESLENÍ LINEK

Každá kresba je vytvořena buď linkami, nebo vyšrafovanými plochami, nebo oběma způsoby. Může být též vytvořena kombinací kresby a akvarelové lavírky (barvením). Linka v architektonickém nebo stavebním zobrazování má být jistá, čitelná, plynulá, neroztřepená.

Nemá být příliš tlustá nebo příliš vyrytá do papíru. Pro její provedení proto potřebujeme procvičovat jistotu tahu, zrakový odhad směru a představivost. Cvičení se týká zpravidla linek svislých, šikmých, vodorovných a různých oblouků (*obr. 5*). Každý kreslíř musí být schopen nakreslit linky

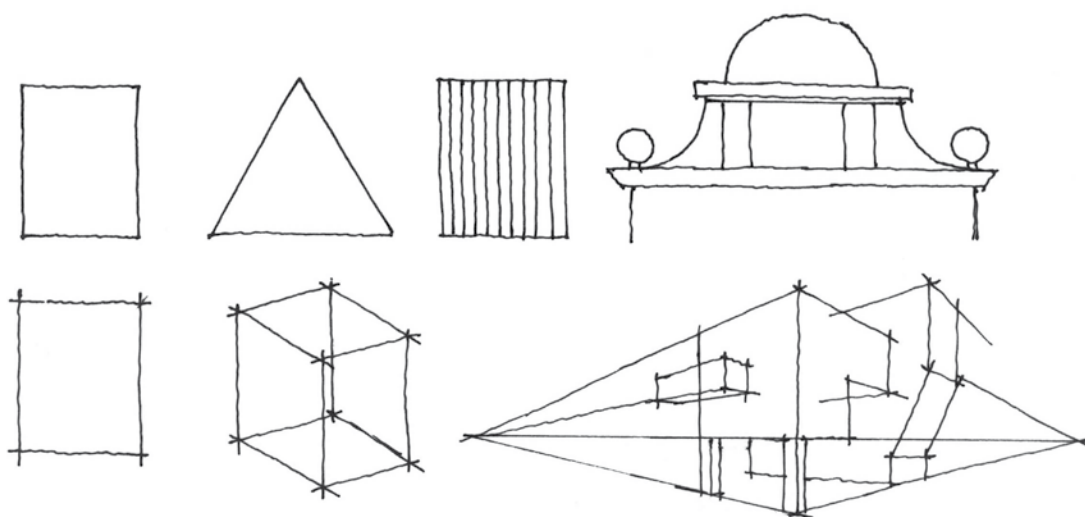


Obr. 5 Návčik základních tahů tužkou a perem. Kontrolujeme stejnost provedení linky

krátké, dlouhé, rovnoběžné, pravidelné nebo nepravidelné tak, aby netočil s papírem – natáčením čtvrtky totiž ztrácíme kontrolu nad formou kresby, např. nad svislostí nebo rovnoběžností hran těles, nad proporcemi zobrazovaného tvaru apod.

Slabé linky používáme pro pomocné konstrukce a pro neviditelné části těles, silnější linky používáme pro zvýraznění výsledného tvaru, pokud se ztrácí v množství pomocných konstrukcí.

Styky linek provádíme přesně, do bodu, linky se mohou ve styku i mírně přesahovat – pokud to není na úkor srozumitelnosti kresby. Dotažení linek do styku nám pomůže vyjádřit přesně tvar objektu i jeho detail, zejména v axonometrickém, či perspektivním zobrazení (obr. 6).

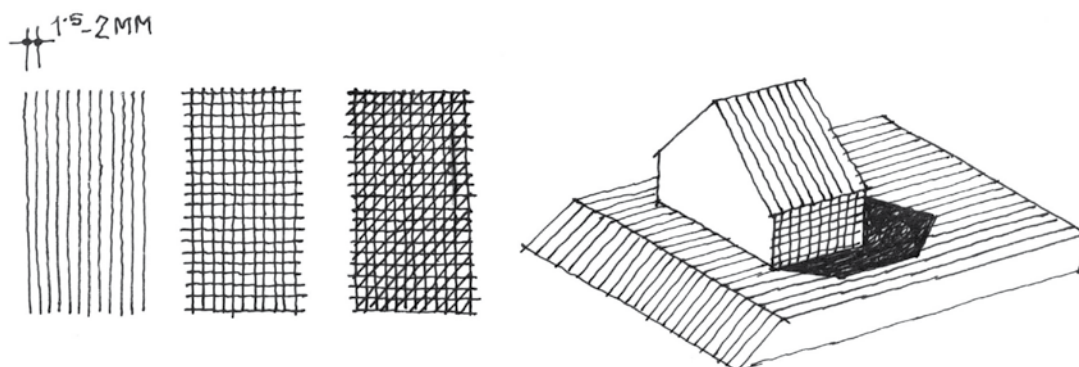


Obr. 6 Styky linek musí být dotažené nebo i mírně přetažené

■ ŠRAFOVÁNÍ

Šrafováním ploch vyjadřujeme zpravidla strukturu zobrazovaných objektů nebo jejich zastínění. Vhodným směřováním šraf posilujeme i dojem sklonitosti ploch nebo oblasti jejich tvarů. Rozdílnou intenzitou šrafované plochy (světlá, tmavší, nejtavší) podporujeme plastičnost kresby (vlastní a vržené stíny) a můžeme docílit i dojem barevnosti zobrazovaných objektů.

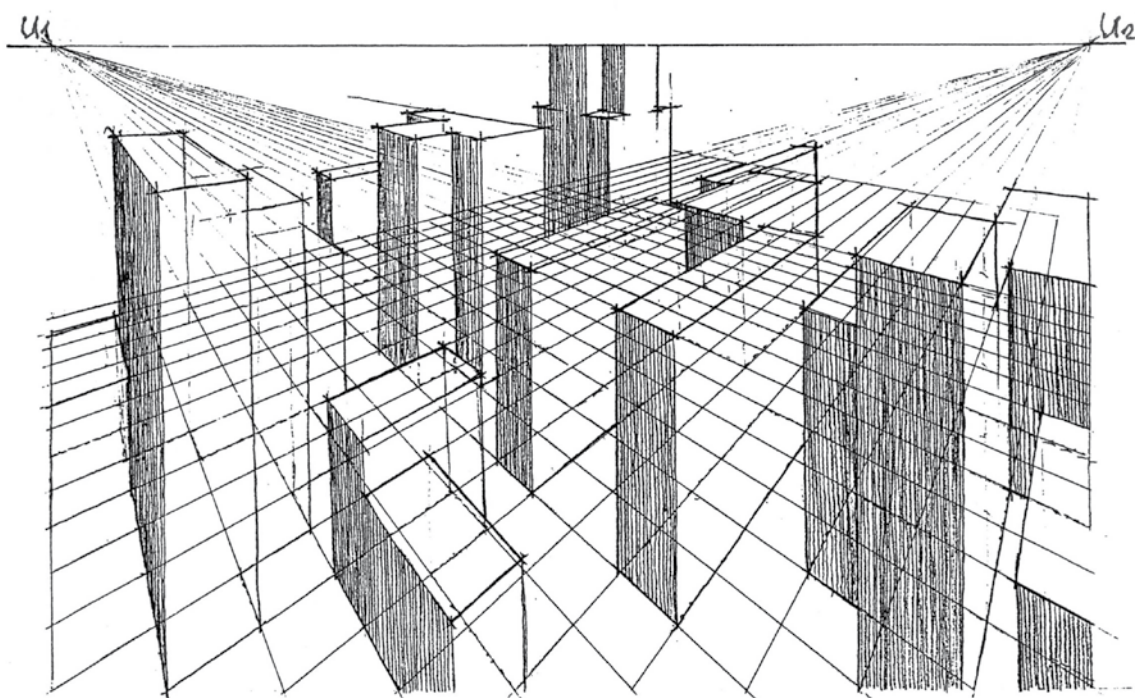
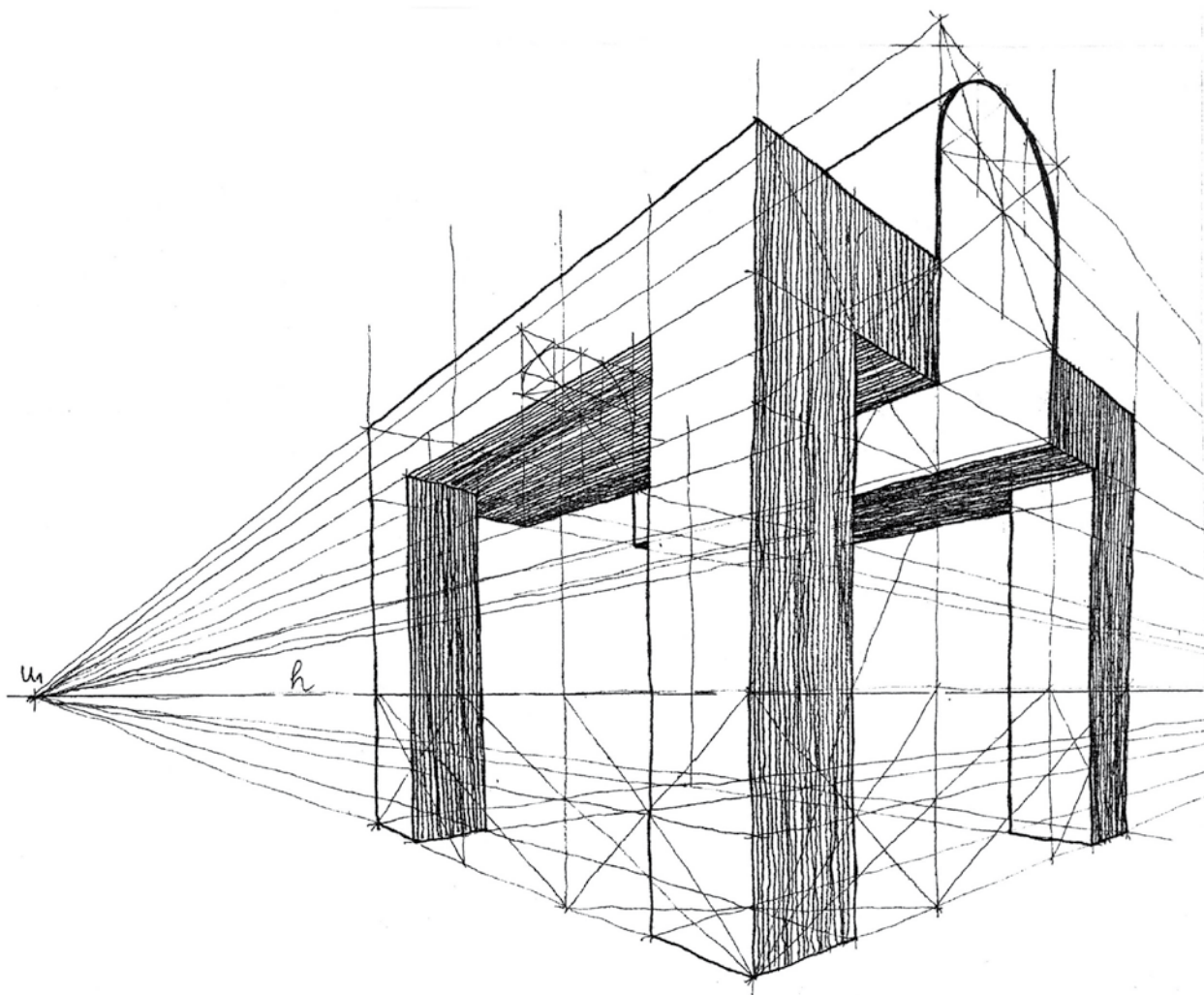
Šrafování má mnoho podob. Tzv. technické šrafování rovných ploch se provádí tenkými rovnoběžkami, vzdálenými asi 1–1,5 mm od sebe, vedenými zpravidla ve směru sklonu plochy. Šrafy se dotahují přesně k jejímu okraji. Tmavší odstín plochy docílujeme druhou nebo i třetí vrstvou šraf, vedených v jiném směru (obr. 7, 8).



Obr. 7 Technické šrafování – vyjádření různé tmavosti a sklonů ploch

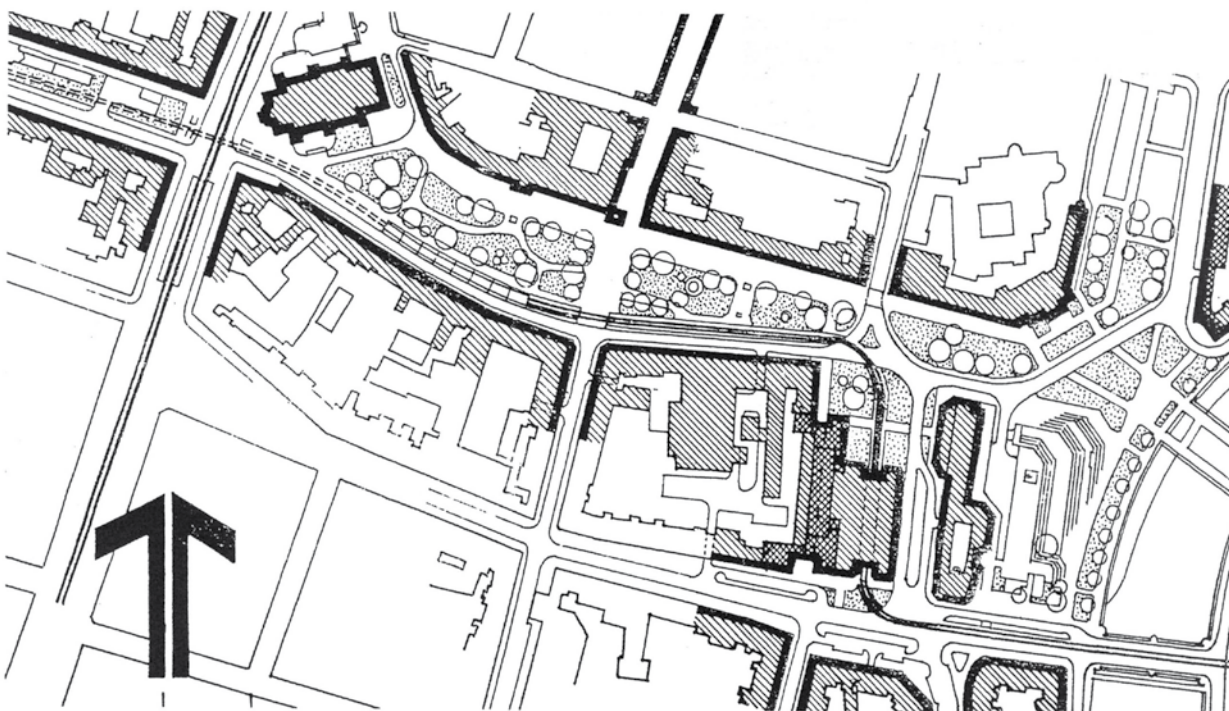
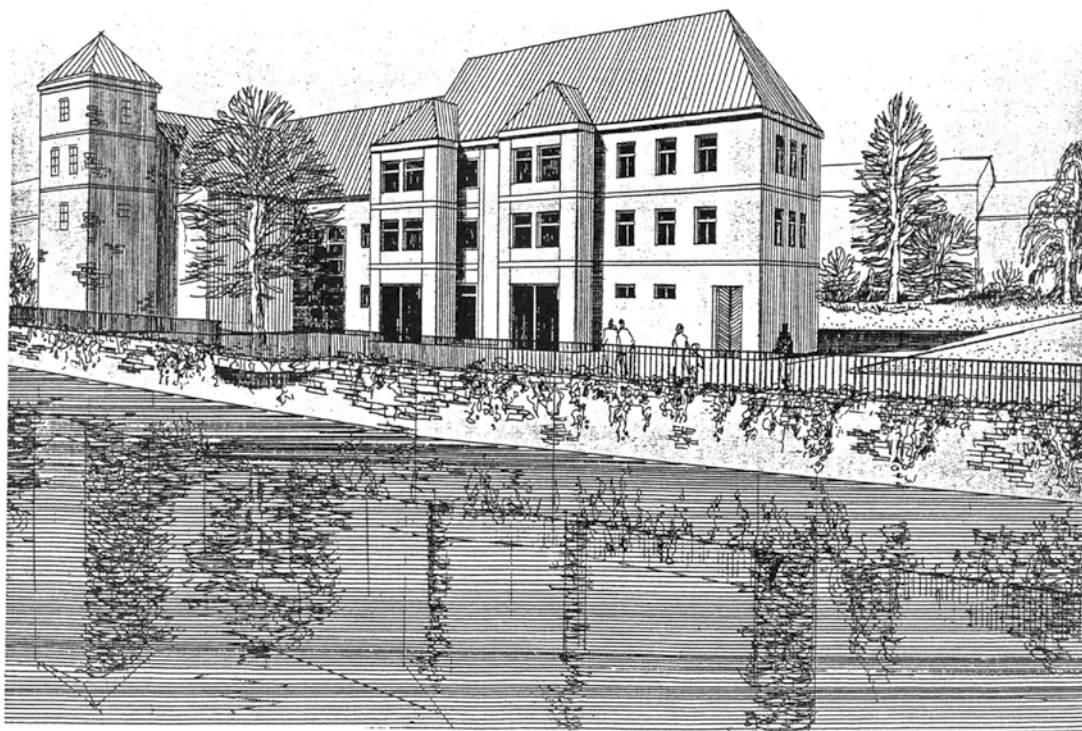
Poznámka

Zvýraznění má být ale mírné – obtahování výsledného tvaru tlustými čarami ubírá kresbě na lehkosti a eleganci. Linky pomocných konstrukcí necháváme na výkrese pro kontrolu správnosti výsledného tvaru, nečárkujeme je jako v deskriptivní geometrii.



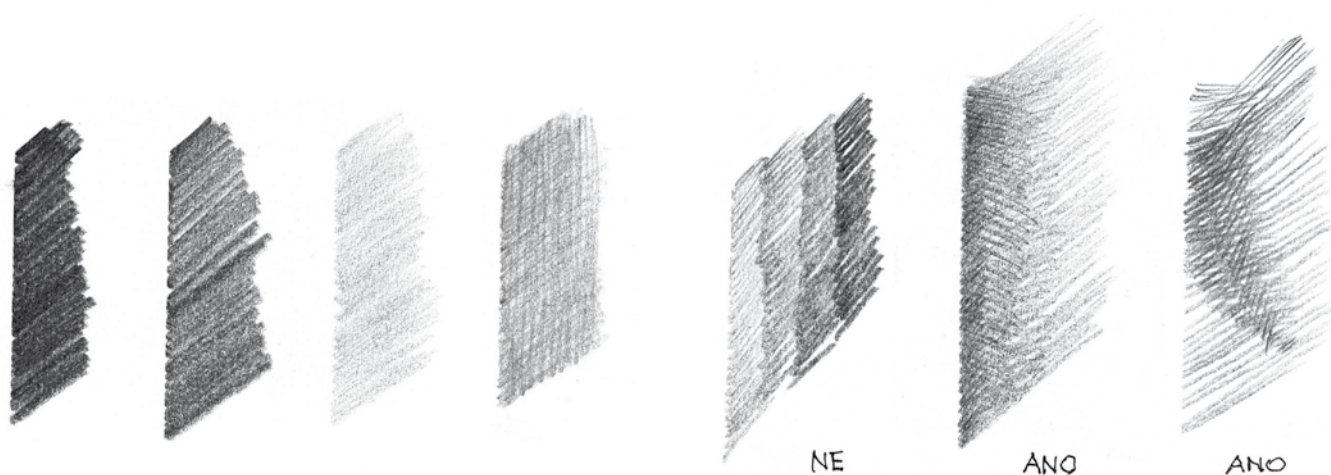
Obr. 8 Užití technických šraf ve školních úlohách

Pokud volíme rozestup šraf větší, můžeme docílit dojem strukturální plochy, např. režného cihelného zdiva, taškové střechy, prkenné stěny, kamenné dlažby. Technické šrafování používáme pro pojednání konstruovaných objektů v axonometrickém nebo perspektivním zobrazení a také v ortogonálních řezech či půdorysech objektů nebo v urbanistických situacích (obr. 9).



Obr. 9 Aplikace technického šrafování v praxi

Tzv. volné šrafování je vzhledově měkčí, než technické, provádí se rychlým kmitem zápěstí a používá se především při zobrazování podle skutečnosti (např. při kresbě zátiší, domů, stromů a osob). Volné šrafy na rovných plochách jsou vedeny zpravidla šikmo, na nerovných plochách (stromy, voda, oblé objekty) i jinak – musejí však odpovídat charakteru zobrazovaného povrchu. Každý kreslíř by měl umět provést šrafy ve 4 stupních tmavosti, a to přitlačením na tužku, nebo kladením více šraf přes sebe. Směry více vrstev šraf nemají být na sebe kolmé (obr. 10–14). Nejtmavšími plochami na obrazech jsou zpravidla plochy vržených stínů, místa temných koutů, úzkých štěrbin nebo plochy oken – to je nutno ve skutečné situaci odpozorovat. Plochy malých rozměrů se dají souvisle vytmavit, plochy větších rozměrů je nutno šrafovat tak, aby jimi prosvítaly malé bílé plošky – to se dá docílit např. hustým kroužkováním, nebo krátkým čárkováním (obr. 15). Další příklady volného šrafování ukazují obr. 16, 17.



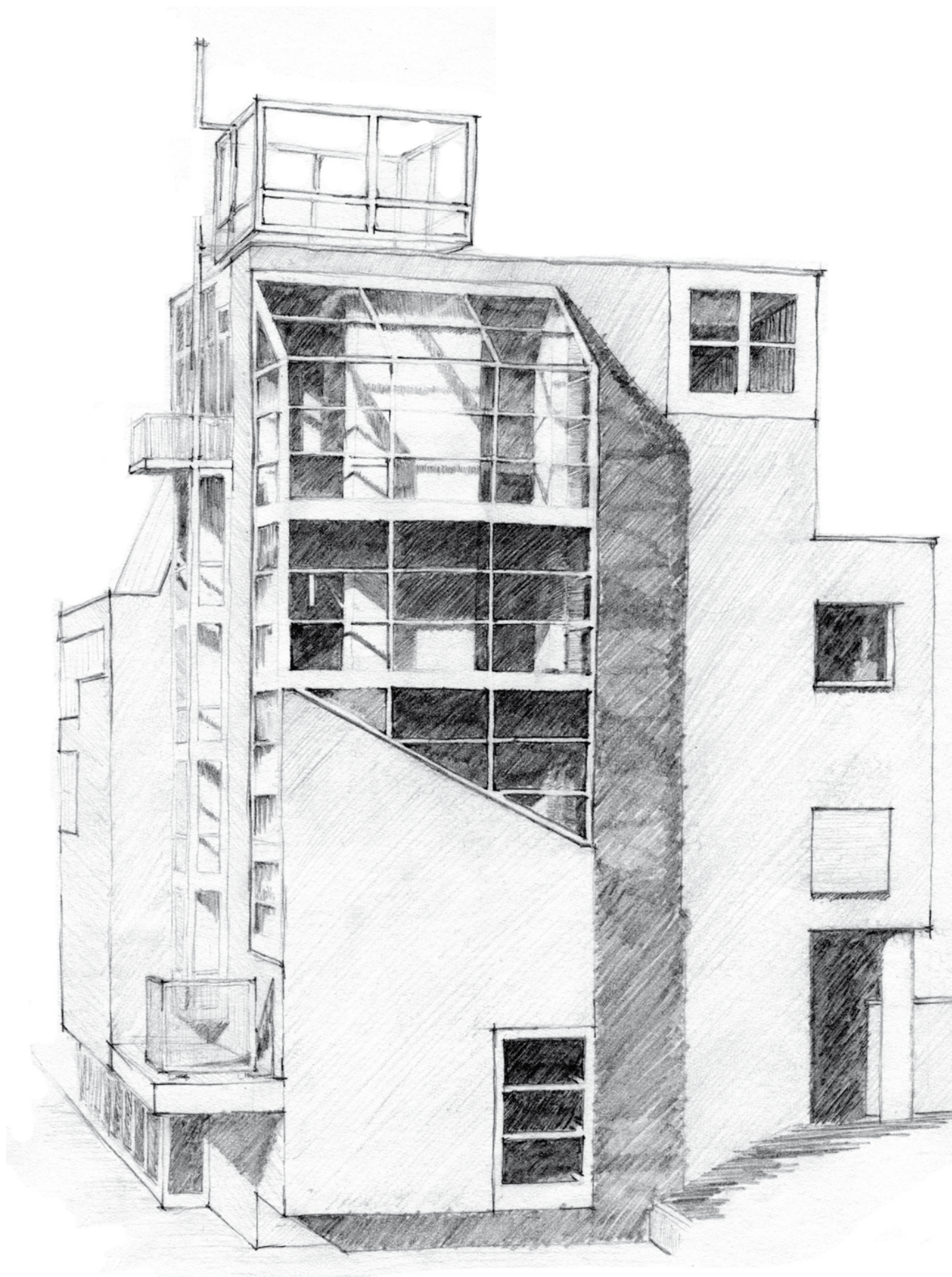
Obr. 10 Volné šrafování tužkou. Návuk různých tmavostí přitlačením na tužku (tuha 2B) nebo kladením různých sklonů šraf přes sebe. Křížení nesmí být kolmé



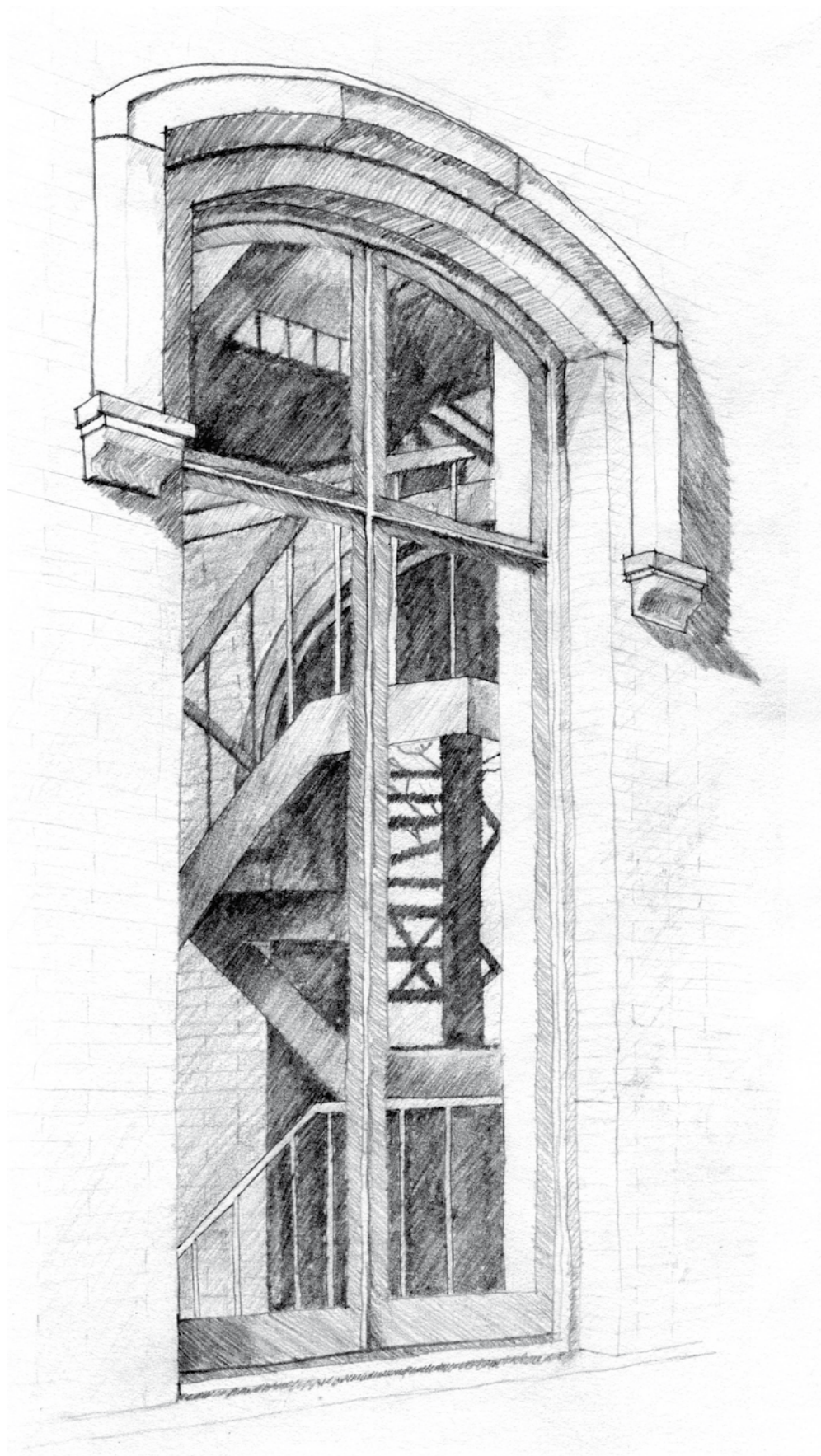
Obr. 11 Volné šrafování tužkou – další způsoby, vhodné pro zobrazování různých struktur



Obr. 12 *Užití volných šraf v exteriérovém kreslení.
Volnější podání kresby vystihuje náladu místa (studentská práce)*

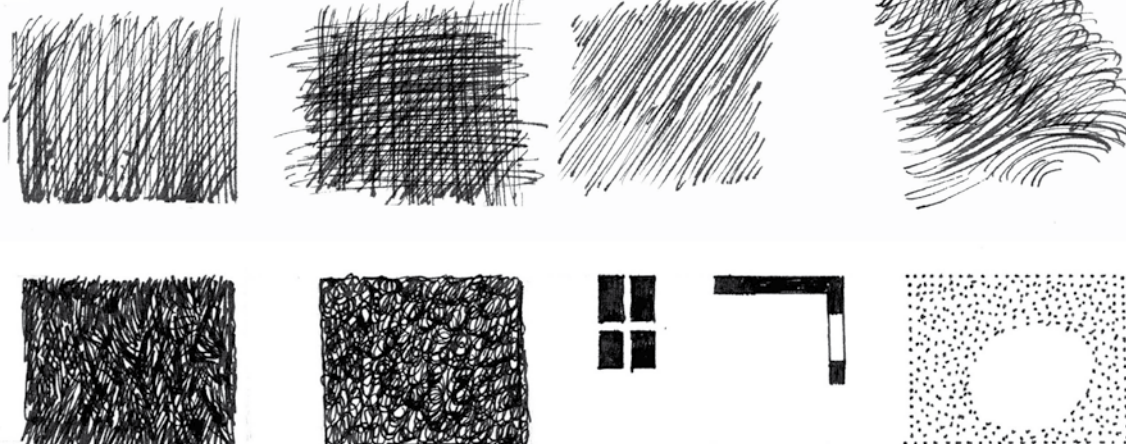


Obr. 13 Přesné užití volných šraf na složité fasádě ujasňuje dobře detaily (studentská práce)

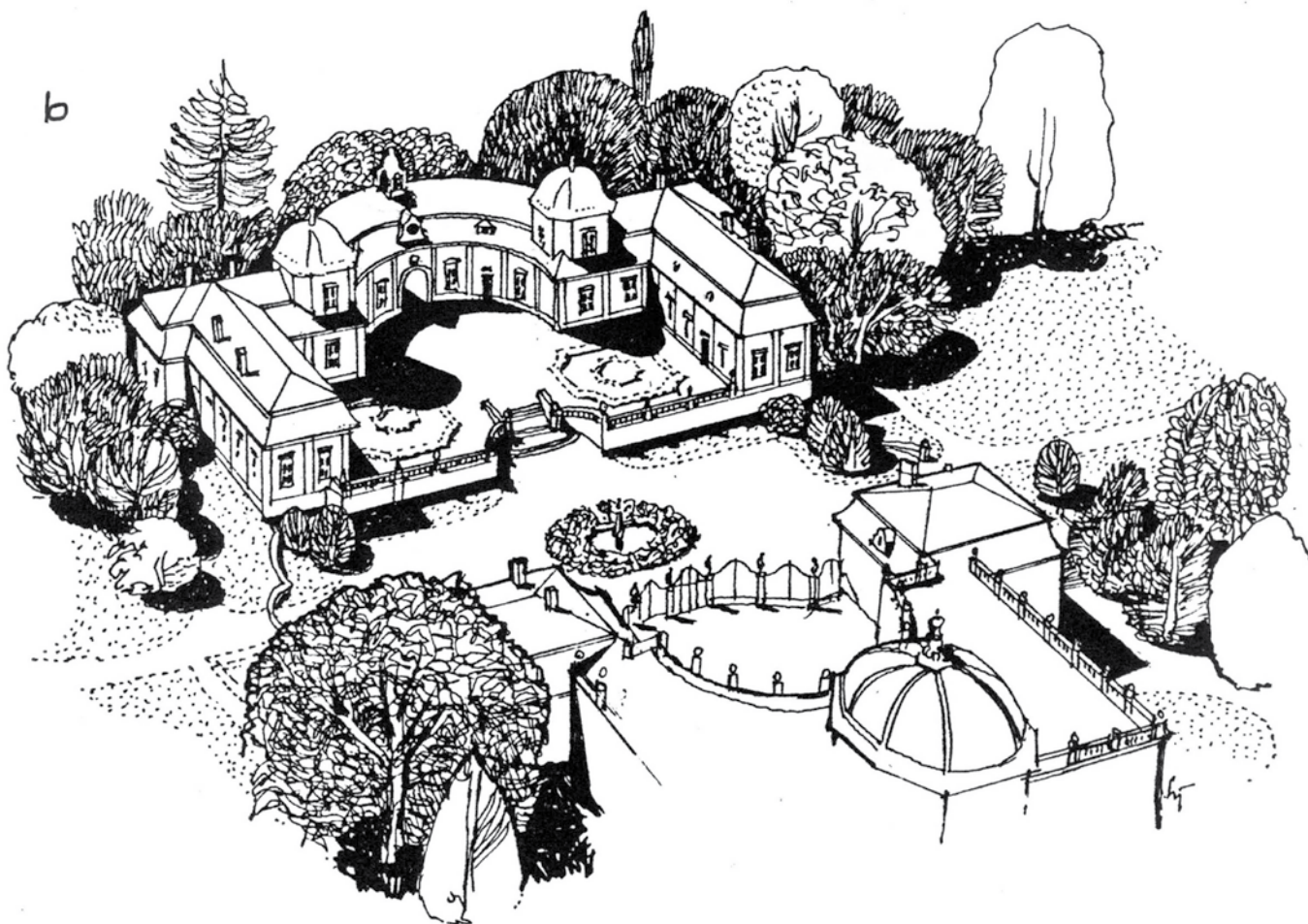


Obr. 14 Přesné dotažení volných šraf s vystižením odlesků ve skle (studentská práce)

a



b

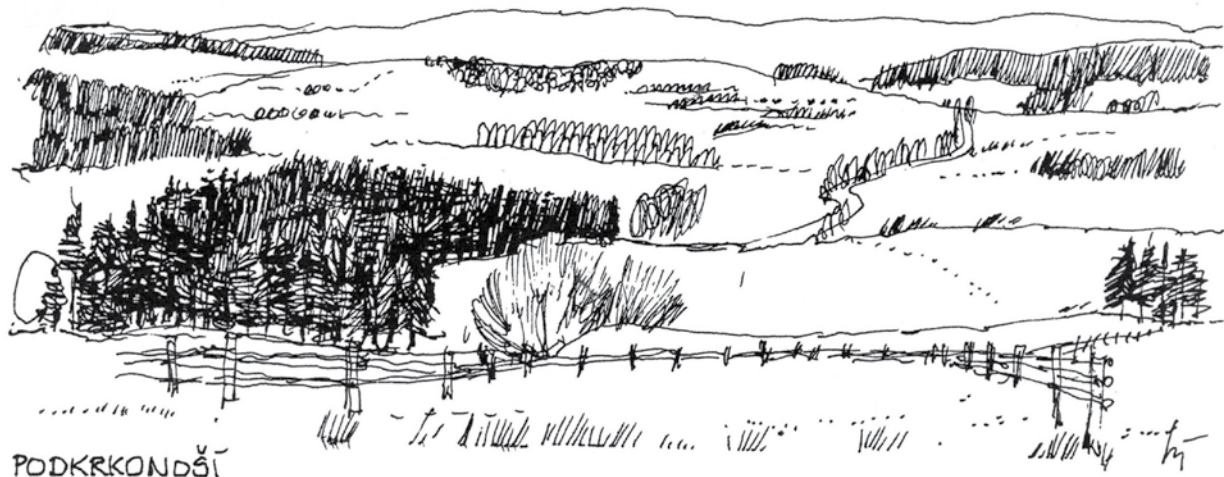


Obr. 15 Volné šrafování školním perkem.

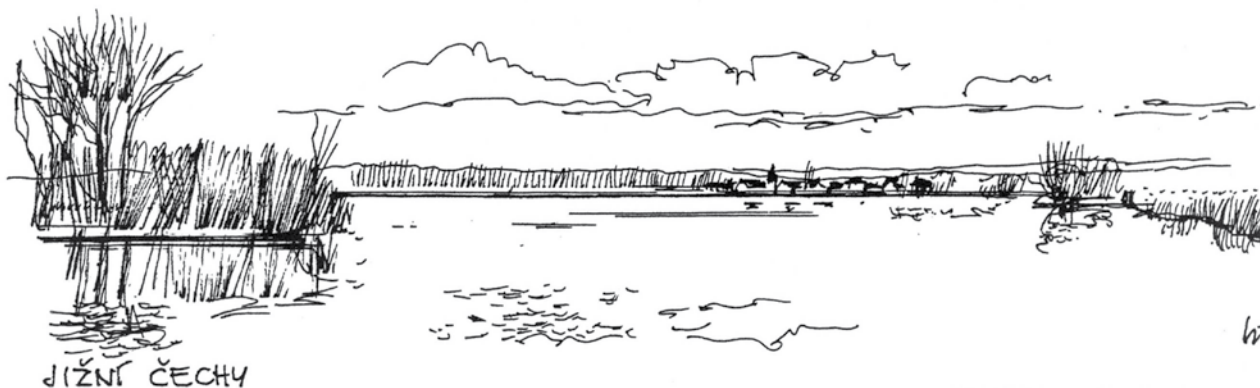
- a – stupňování tmavosti, černění velkých ploch s vynecháním světélek,
úplné vyčernění malých plošek, pravidelné tečkování*
- b – uplatnění dalších forem šrafování*



VYSOČINA



PODKRKOŇSKO



JIŽNÍ ČECHY



PODŠUMAVÍ