

OBSAH

Předmluva	8
1. Úvod do technického kreslení	9
1.1 Význam technického kreslení	9
1.2 Kreslicí pomůcky a materiály	9
1.3 Zásady kreslení od ruky a s použitím pomůcek	15
2. Normalizace technických výkresů	16
2.1 Význam normalizace — druhy norem	16
2.2 Technické výkresy — druhy, formáty, skládání, rozmnožování výkresů	16
2.3 Druhy čar, měřítko zobrazení	21
2.4 Popisování výkresů, technické písmo	23
3. Základy deskriptivní geometrie	26
3.1 Základy prostorové geometrie	26
3.2 Základy promítání	29
3.3 Pravoúhlé promítání na dvě k sobě kolmé průmětny (Mongeovo promítání)	30
3.3.1 Základní pojmy. Průměty bodů	32
3.3.2 Průměty přímek. Stopníky přímek	33
3.3.3 Skutečná velikost úsečky	35
3.3.4 Odchytky přímky od průměten	36
3.3.5 Vzájemná poloha přímek	37
3.3.6 Rovina. Stopy roviny. Hlavní a spádové přímky roviny	41
3.3.7 Vzájemná poloha rovin	42
3.3.8 Vzájemná poloha bodu, přímky a roviny	44
3.3.9 Přímka kolmá k rovině. Rovina kolmá k přímce	44
3.4 Zobrazení mnohostěnů	46
3.5 Řezy mnohostěnů	46
4. Sítě geometrických těles	50
5. Technické křivky	57
5.1 Kuželosečky	57

5.2 Evolventa, Archimédova spirála	62
5.3 Šroubovice	63
6. Kreslení náčrtů od ruky	65
7. Technické zobrazování	67
7.1 Pravoúhlé promítání na několik průmětů	67
7.2 Náorné zobrazování	69
7.3 Zobrazování jednoduchých a složených těles, řezy válce a kužele	72
7.4 Zobrazování průniků	75
7.5 Zobrazování řezů a průřezů	77
7.6 Zjednodušování a přerušování obrazů	82
8. Kótování na technických výkresech	87
8.1 Základní pojmy a pravidla kótování	87
8.2 Způsoby kótování	90
8.3 Kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků	92
8.4 Kótování kuželů, jehlanů a klínových těles	92
8.5 Kótování děr a jejich roztečí	95
9. Předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchu	99
9.1 Předepisování přesnosti rozměrů	99
9.1.1 Tolerování rozměrů, základní pojmy, licování	99
9.1.2 Toleranční soustavy	102
9.1.3 Zapisování mezních úchylek na výkrese	104
9.2 Předepisování jakosti povrchu	105
9.2.1 Jakost povrchu	105
9.2.2 Značení drsnosti povrchu	105
9.2.3 Předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování	107
10. Kreslení základních strojních součástí a spojů	109
10.1 Kreslení čepů, kolíků, závlaček, pojistných a stavěcích kroužků, klínů a per	109
10.2 Kreslení závitů, šroubů a matic	114
10.3 Kreslení hřídelů	117
10.4 Kreslení ložisek	120
10.5 Kreslení ozubených a řetězových kol	122
10.6 Kreslení pružin	125
10.7 Kreslení svarů a svarových spojů	127
10.8 Kreslení nýtových spojů	129
10.9 Kreslení součástí z plastů	131

11. Výrobní výkresy	134
11.1 Popisové pole výkresů	134
11.2 Výkresy součástí	141
11.3 Výkresy montážních jednotek	145
12. Přehled ostatních technických výkresů	148
12.1 Základní pojmy	148
12.2 Návrhové výkresy a modelové projektování	148
12.3 Kreslení schémat	148
12.4 Výkresy průmyslových potrubí	150
12.5 Montážní výkresy	154
12.6 Stavební výkresy	154
12.7 Elektrotechnické výkresy	154
12.8 Zvláštní výkresy	157
Předlohy pro kreslení výkresů	161
Přehled ČSN pro technické kreslení	163
Literatura	166