

OBSAH

Význam technického kreslení	3
Zobrazování předmětů v technické praxi	5
Náčiní a potřeby k technickému kreslení	6
Rýsovací desky	6
Příložník	6
Rýsovací trojúhelníková pravítka	6
Rýsovací stůl a rýsovací přístroj	8
Měřítka	9
Tužka	9
Kreyony	10
Rýsovadla	10
Kružítka	11
Středík	11
Rýsovací pero	11
Plnění per tuží	11
Úprava hrotů per	12
Nulátka	12
Tuš	12
Tušové plnítko	13
Pomůcky na kreslení písma, číslic a šipek	13
Strojnické písmo	14
Křivítka	15
Úhloměr	16
Mazací pryž	16
Kreslicí papíry	17
Připevňování papíru na rýsovací desku	18
Formáty kreslicích papírů a výkresů	18
Měření ve strojnickém kreslení	19
Délky	20
Vnější průměry a tloušťky stěn	20
Měření průměrů dutin hmatadlem	21
Měření hloubek posuvným měřítkem	22
Měření mikrometrem	23
Měření poloměrů zaoblení	23

Promítání	24
Zásady promítání	24
Obecná poloha těles a poloha zvláštní	26
Hranatá tělesa	26
Oblá tělesa	27
Geometrická tělesa jednoduchá a složená	28
Promítání hranatých těles	30
Promítání kváдру v základní poloze	30
Promítání kváдру v poloze nakloněné	32
Kvádr v poloze nárožní	33
Kvádr s vyříznutým rohem	34
Kvádr se seříznutým rohem	34
Hranol se čtvercovou podstavou	34
Trojboký hranol	35
Pravidelný šestiboký hranol	37
Promítání jehlanu	38
Komolý jehlan	39
Jehlanec	39
Komolý jehlanec	39
Jehlan se čtvercovou podstavou v poloze nárožní	39
Jehlan s obdélníkovou podstavou v poloze nakloněné	40
Jehlan dvakrát komole seříznutý	41
Promítání oblých těles	42
Promítání válce	42
Výřezy z válce	44
Čtyrhran na válci	45
Vidlicovitý výřez	45
Přeurčení, překótování	46
Upínka	47
Válcové zaoblení	47
Kótování malých zaoblení	48
Kótování velkých zaoblení	49
Promítání kužele	50
Rotační plochy a rotační tělesa	53
Otáčení bodu kolem osy	53
Rotační plocha válcová	54
Rotační plocha kuželová	55
Plocha kulová	55
Anuloid	56
Vydutý válec	57
Rotační hyperboloid	57

Rotační tělesa složená	58
Zobrazování technických předmětů, jejichž tvar je složen z několika jednoduchých oblých těles	60
Kótovací tečka místo šipky	60
Základní těleso rozpínacího trnu	61
Technologické kótování	62
Promítání koule	64
Rovinný řez koulí	65
Promítání anuloidu	66
Anuloidová zaoblání	66
Sítě jednoduchých hranatých těles	68
Síť šikmo seříznutého kváдру	69
Síť kolmého trojbokého, šikmo seříznutého hranolu	69
Síť pravidelného šestibokého šikmo seříznutého hranolu	69
Trojboký hranol seříznutý obecně položenou rovinou	70
Plášť kolmého jehlanu s obdélníkovou podstavou	71
Síť kolmého jehlanu se čtvercovou podstavou	71
Otáčení bočné hrany	72
Rovinné řezy	74
Rovinné řezy válcem	74
Konstrukce elipsy jako řezu na rotační válcové ploše	75
Konstrukce elipsy jako průmětu kružnice vepsané do čtverce	78
Sdružené průměry elipsy	79
Rovinné řezy kuželem	81
Kuželosečky	83
Řezy složenými rotačními tělesy	85
Řezové křivky na hlavách šroubů	85
Sloupek k přístroji	86
Soustružnický hrot	87
Kuželová hlava šroubu se čtyřhranem	88
Hlava ojnice	89
Konec hřídele k pružné spojce	90
Strojnické kreslení	91
Kreslení náčrtku podle hotového předmětu	91
Levý bokorys, podhled a pohled zezadu	95
Vedlejší průmět	96
Pootočený čili sklopený průřez	99
Zobrazování dutých předmětů	101
Šrafování	103
Řez podélný a řez příčný	104

Řez plný a řez poloviční	104
Přerušení obrazců	106
Částečný řez	107
Označování řezů	108
Součásti žebrované	112
Zobrazování součástí přírubových	115
Ohýbané součásti	119
Zobrazování úhlových pák a vahadel s tupým úhlem ramen .	120
Kuželovitost a jehlanovitost	121
Sklon (úkos) povrchových přímek kužele	122
Úhel kužele a úhel nastavení	123
Jehlanovitost	126
Kreslení strojních součástí	128
Klíny	128
Klín s jednostranným úkosem	128
Samosvornost klínu	129
Klín a pero	131
Klín s dvoustranným úkosem	132
Sklon	132
Šrouby	134
Šroubovice na válci	134
Profil závitu	135
Závit jednochodý a závit dvoj- a vícechodý	136
Základní profil závitu	136
Kreslení a kótování závitu	137
Trubkový závit	140
Kreslení závitů šroubů podle hotových předmětů	142
Příklady kótování normovaných závitů	143
Kreslení hlav šroubů a šroubových matic	143
Příklady kótování hlav šroubů	145
Kreslení a kótování zahluobených děr pro šrouby	146
Zakončení šroubů	147
Drážky na šroubech	148
Výběhy závitů šroubů bez drážek	149
Šroubové matice	150
Pojištění šroubů	150
Pružné podložky	151
Závlačky	152
Zjednodušené a schematické kreslení šroubů	154
Zjednodušené kótování a kreslení malých děr se závitem . .	154

Šrouby do dřeva	155
Pružiny	157
Tlačná pružina	157
Šroubové pružiny na tah	159
Šroubové pružiny na krut	159
Pružiny listové	159
Šroubové drážky	161
Kreslení obrysů strojních součástí, které jsou před nákresnou .	161
Drážky (zápichy) na hladkých plochách	162
Kreslení nýtovaných spojů	162
Zjednodušené značení nýtů a děr pro šrouby	168
Značení profilového materiálu ve strojnických výkresech . .	170
Pрут zalicovaný a прут nezalicovaný	171
Zakreslování vložek do ocelových konstrukcí	171
Značení délek profilových tyčí na výkresech ocelových konstrukcí	172
Značení tloušťky plechu	172
Kótování schemat прutových soustav	174
Znaky svarů ve strojnických výkresech	175
Druhy svarů tavného svařování	175
Druhy svarů odporového svařování	177
Znaky tavných svarů	179
Svary podložené a nepodložené	179
Znaky tavných svarů ve strojnických výkresech	180
Psaní znaků svarů	183
Příklady značení svarů na výkresech	184
Lícování a značení povrchu	187
Lícování rozměrů	187
Uložení	187
Lícovací soustavy	189
Soustava jednotné díry	189
Soustava jednotného hřídele	190
Stupně lícování (přesnosti)	190
Lícovací soustava ISA	191
Uložení v soustavě jednotné díry H	194
Uložení v soustavě jednotného hřídele h	194
Stupně lícování v soustavě ISA	195
Lícovací značky ISA	196
Hladkost povrchu tolerovaných ploch	197
Tolerování délkových měř	198

Základna kótování a tolerování	198
Tolerování úhlů	199
Tolerování roztečí	199
Zkrácené kótovací čáry	201
Tolerování vzájemné polohy	201
Tolerování rozptylu	202
Tolerování sousosti	203
Tolerování souměrnosti	204
Tolerování rovnoběžnosti	204
Tolerování kolmosti	205
Lícování závitů	205
Značení povrchu	208
Vlnitost povrchu	208
Drsnost povrchu	209
Odstupňování drsnosti povrchu podle nové normy	
ČSN 01 4450	211
Úprava povrchu	214
Označování technických materiálů na výkresech	216
Výrobní výkresy	220
Náčrt	220
Návrhy a projekty	220
Dispoiční výkresy a schemata	221
Dílenské výkresy	223
Výkresy součástí	223
Výkresy sestavení	223
Rohové razítko	224
Seznam součástí	224
Číslování součástí	225
Výkres celkového sestavení a dílčí výkresy sestavení	225
Výkres součásti	226
Výkres kótovaného sestavení	226
Výkres surového polotovaru	230
Schematisování obrazů a strojů	231