

OBSAH

Úvod	11
I. Základní prostředky	13
Třídění základních prostředků	13
II. Plánované preventivní opravy	19
Roční plán	20
Měsíční plán	20
Běžná údržba	20
Opravy běžné	21
Opravy střední	21
Opravy generální	22
Prohlídky	23
Opravy z nutnosti	24
Volba opravářského cyklu	25
Druhy cyklů	25
Složitost strojů a stanovení pracovních oprav	26
III. Kontrola přesnosti obráběcích strojů	28
Všeobecně platné zásady při měření	28
Měřidla a měřicí pomůcky	29
Vodováhy	29
Úchylkoměry	30
Kontrolní trny	31
Příložný úhelník	32
Podkladní můstky	32
Měřidlo kolmosti s kuželovou stopkou	32
Úchylky tvaru a polohy	32
Vodorovnost	33
Přímost a rovinnost	35
Rovnoběžnost	36
Kolmost	38
Osová vůle	38
Osový pohyb	39
Kontrola vodičích a pohybových šroubů	40
Obvodové házení	40
Čelní házení	40
Postup při měření přesnosti hrotových soustruhů	41
Směrné hodnoty dovolených úchylek	41

IV. Technický dozor	54
Tlakové nádoby stabilní	55
Kovové tlakové nádoby k dopravě plynů	55
Parní kotle	55
Zařízení pro ústřední vytápění a pro ohřívání užitkové vody	56
Jeřáby	56
Provoz a údržba tlakových nádob stabilních	57
Revize nádob	58
Zkouška těsnosti	59
Opravy a úpravy nádob	60
V. Technologie používané při opravách a renovacích stroj- ních součástí	62
Roztřídění na součásti upotřebitelné a neupotřebitelné	62
Hlavní druhy technologií oprav a renovací	63
Mechanické obrábění	63
Pootočení nebo obracení součásti	63
Použití doplňující součásti	64
Výměna součástí	64
Tváření	64
Rozšiřování nebo stlačování	65
Vtlačování	65
Vyrovňávání	66
Svařování	67
Navařování	67
Automatické navařování pod tavidlem	68
Vibrační navařování v kapalině	69
Navařování v ochranné atmosféře CO ₂	71
Metalizace	71
Technologie metalizačního pochodu	71
Metalizační pistole	72
Údržba metalizačních pistolí	74
Pracovní postup při metalizaci	74
Vhodnost metalizace při renovaci	75
Antikorozi metalizace	76
Galvanizace	77
Pracovní postup galvanizačního pochodu při renovaci	77
Zařízení galvanizačního provozu	78
Nejběžnější druhy galvanizace	78
Fosfátování	82
Vliv použité technologie na zpevnění povrchu součástí	83
VI. Demontáž, oprava a montáž	84
Všeobecné pokyny pro demontáž	84
Pokyny pro montáž	85
VII. Strojní součásti spojovací	87
Spoje rozebíratelné	87
Šrouby spojovací a závitový spoj	87
Opravy závitového spoje	90
Výroba nových šroubů — náhradních dílů	92
Zajištění šroubového spoje proti uvolnění	93

Montáž šroubového spoje	97
Šrouby s předpětím	99
Čepy a hřídele	100
Kolíky	103
Závlačky	105
Spojení klíny a pery	106
Spoje nerozebíratelné	114
Nýtový spoj	114
Oprava svarových spojů	115
Oprava litinových stojanů a loží strojů	116
Utěsnění litinových nádrží na olej, tlakových nádob, válců apod.	116

VIII. Části k přenášení rotačního pohybu 118

Ložiska	118
Kluzná ložiska	118
Oprava kluzných ložisek	118
Valivá ložiska	122
Opravy valivých ložisek	124
Demontáž valivých ložisek	125
Rozřídění demontovaných ložisek	126
Zjišťování viditelných poškození ložisek	126
Proměrování ložiska	128
Kontrola chodu ložiska	129
Příčiny poruch ložiska	129
Tolerance nových a opravovaných ložisek	131
Technologie a metody oprav valivých ložisek	133
Údržba ložisek	135
Vady vyskytující se u opravených ložisek	136
Řemenový převod	137
Uspořádání řemenových převodů	137
Ploché řemeny	138
Řemenice	138
Údržba kožených řemenů	138
Poruchy a opravy řemenového převodu	139
Zkracování a spojování řemenů	140
Řemeny z PVC	143
Klínové řemeny	144
Montáž klínových řemenů	145
Poruchy v provozu	145
Lanový převod	146
Udržování ocelových lan	146
Ochrana lan mazáním	147
Řetězové převody	148
Gallův řetěz	149
Válečkové řetězy	149
Článekové řetězy	150
Mazání řetězů	150
Montáž řetězů	151
Řetězová kola	152
Převody ozubenými koly	154
Čelní valivé soukolí	156
Kuzelová soukolí	165
Materiál ozubených kol	166

Šroubová soukolí	167
Šneková soukolí	168
Převodové skříně	170
Výroba ozubení	170
Renovace ozubených kol	174
Montáž ozubených převodů	177
Závady ozubených převodů zjištěné při montáži	179
Montáž kuželových ozubených kol	180
Spojky	181
Spojky pevné	182
Spojky poddajné	183
Spojky pojistné	193
Spojky pozitivní — mžikové	194
Volnoběhy	196
Vyvažování rotačních součástí	198
Statické vyvažování	199
Dynamické vyvažování	200
Vyrovnávání hmot vyvažovaných dílů	200
IX. Brzdy	202
Pásová brzda	202
Čelistová brzda	203
Výměna brzdového obložení	204
Lepení brzdového (i spojkového) obložení	205
X. Hydraulické mechanismy	206
Druhy a vlastnosti tlakových kapalin	206
Působení oleje na lidský organismus	209
Uspořádání hydraulických okruhů	209
Okruhy se škrcením toku kapaliny	210
Okruhy s regulačními čerpadly	212
Jednotlivé prvky hydraulických okruhů	215
Hydraulická čerpadla	215
Hydraulické motory	219
Potrubí s příslušenstvím	222
Hydraulické přípravky	227
Výhody hydraulických přípravků	227
Samostředicí upínací přípravek	228
Hydraulické tříčelistové samostředicí sklíčidlo	229
Kopírovací zařízení	230
Provoz a údržba hydraulických zařízení u obráběcích strojů	230
Uvedení stroje do chodu	231
Hlavní příčiny provozních poruch	232
Pokyny pro postup při údržbářských pracích	234
Opravy	236
XI. Pneumatické stroje a přístroje	238
Pneumatické mechanismy	238
Schéma upínacího zařízení na soustruzích a revolverech	239
Pneumatické motory	240
Válce	240
Rozváděcí ústrojí	242

Regulátor tlaku	244
Tlaková maznice	245
Potrubí	246
Spojování potrubí hlavního rozvodu	246
Uzavírací přístroje	246
Kohouty	247
Ventily	247
Šoupátka	248
Speciální uzavírací přístroje	248
Zajištění chodu pneumatického okruhu	249
Údržba uzavíracích přístrojů	250
XII. Ustavování strojů	253
Druhy základů	253
Způsoby připevnění stroje na základ	255
Postup prací při ustavování strojů	257
Zkouška stroje při běhu naprázdno	258
Zkouška zatížení stroje	259
Chvění stroje	259
XIII. Jeřáby	261
Údržba jeřábů	261
Opravy jeřábů	262
Předpisy pro opravářskou četú jeřábů	262
Poruchy jeřábů a jejich odstranění	265
Přerušení přívodu proudu	265
Přerušení jedné fáze přívodu proudu	266
Selhání brzd	266
Porucha kontroléru, ovládače nebo stykače	267
Závěr	268
Literatura	273