

OBSAH

Úvodem

- a) Význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v socialistickém řádu 5
- b) Technický pokrok a bezpečnost při práci 5
- c) Technika a člověk 6
- d) XI. sjezd KSČ a úkoly pro bezpečnost při práci
- e) Příručka nenahrazuje předpisy 7

Kap. I. Energetická zařízení všeobecně

- a) Rozvoj energetiky 9
- b) Vyspělost čs. výroby energetických zařízení 9
- c) Energetika ve strojírenství a bezpečnost při práci 10
- d) Příčiny úrazů 11
- e) Jak čelit úrazům u energetických zařízení 12

Kap. II. Parní generátory

- 1. Dnešní technický vývoj 13
- 2. Základní bezpečnostní předpisy 13
 - a) Jednotlivé předpisy 13
 - b) Rozsah platnosti předpisů a technických pravidel 14
- 3. Stavební úprava 15
- 4. Konstrukce a vývoj 17
 - a) Nebezpečí vlastního provozu 17
 - b) Ohříváky vody, nízkotlaké a horkovodní kotle 17
 - c) Bezpečnostní armatura 19

- 5. Obsluha parního generátoru 21
 - a) Poruchy v provozu 21
 - b) Úkoly topiče 21
 - c) Předpisy pro obsluhu 22
- 6. Odstruskování a odpopelňování 22
 - a) Nebezpečí při práci 22
 - b) Nová technika 23
 - c) Opatření z hlediska bezpečnosti při práci 24
- 7. Čištění parního generátoru 25
 - a) Nebezpečí při práci 25
 - b) Bezpečnostní opatření 26
 - c) Další předpisy 27
- 8. Osoba topiče 27
 - a) Zkoušky 27
 - b) Odpovědnost 27
 - c) Osobní ochranné pomůcky 27
- 9. Revize a zkoušky parních generátorů 28
 - a) Lhůty 28
 - b) Příprava 28

Kap. III. Tlakové nádoby stabilní

- 1. Příčiny explozí a úrazů 29
 - a) Provádějte včas revize a zkoušky 29
 - b) Chyby v obsluze 29
 - c) Použití kyslíku místo jiného plynu znamená výbuch 30
 - d) Jiné nezodpovědné manipulace 30
- 2. Právní předpisy 31
 - a) Stavba a opravy 31
 - b) Zkoušky, prohlídky a obsluha 31
 - c) Rozsah platnosti předpisů pro stavbu a opravy 31
 - d) Co je tlaková nádoba stabilní 32

3. <i>Hlavní zásady bezpečnosti při práci</i>	32
a) Jakých nádob se smí používat	32
b) Postavení tlakové nádoby	33
c) Bezpečnostní armatura	23
d) Obsluha	34

c) Výstroj nádob	46
d) Nebezpečí tuků a olejů a hořlavých ucpávek	47
e) Jak se musí láhve uskláňovat	47
f) Zacházení s lahvemi	48
g) Doprava přenosných tlakových nádob	49
h) Obsluhující zaměstnanci a hlášení nehod	50
4. <i>Několik důležitých upozornění pro uživatele lahví</i>	51

Kap. IV. Stlačený vzduch ve strojírenství

1. <i>Rozsah použití</i>	36
2. <i>Nebezpečí stlačeného vzduchu</i>	36
a) Zásobníky a potrubí	36
b) Pneumatické nářadí	37
c) Kompresory	37
d) Exploze olejových par	37
e) Pneumatiky	38
3. <i>Hlavní zásady bezpečnosti při práci</i>	38
a) Bezpečnostní a provozní předpisy	38
b) Kontrola a údržba	39
c) Exploze olejových par	39
d) Opravy	40
e) Pneumatické nářadí	40
f) Zásobníky vzduchu	40
g) Větrání a hluk	40
h) Huštění pneumatik	40

Kap. VI. Stanice na generátorový plyn

1. <i>Všeobecně o generátorech na plyn</i>	52
2. <i>Plynová potrubí</i>	55
3. <i>Obsluha generátorů</i>	56
4. <i>Bezpečnostní opatření při opravách generátorových stanic</i>	57
5. <i>Výbušnost a jedovatost topných plynů</i>	58

Kap. V. Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu

1. <i>Vlastnosti technických plynů</i>	42
a) Význam plynů	42
b) V jakém skupenství se plyny dodávají	42
c) Objem plynu se zmenšuje úměrně se zvýšením tlaku	43
d) Teplem se plyny rozpínají	43
e) Hořlavost a výbušnost plynů	44
f) Nebezpečí kyslíku	44
2. <i>Které předpisy platí pro přenosné tlakové nádoby</i>	45
3. <i>Bezpečnost práce s tlakovými nádobami k dopravě plynů</i>	45
a) Označení nádob a jeho význam	45
b) Zkoušení nádob	46

Kap. VII. Acetylenové vyvíječe

1. <i>Povaha nebezpečí</i>	61
a) Exploze	61
b) Jak vznikne výbušná směs a jak se zapálí	62
2. <i>Právní předpisy</i>	63
3. <i>Hlavní zásady bezpečnosti při práci</i>	63
a) Kterých vyvíječů se smí používat	63
b) Provozní předpisy a kniha záznamů	63
c) Zaměstnanci	63
d) Zkoušky a prohlídky	64
e) Umístění vyvíječů	64
f) Plnění vyvíječe	64
g) Odvětrání	65
h) Vodní předloha	65
ch) Dovolенý přetlak, teplota ve vyvíječi a nádoby na vodu	65
i) Rozmrazování vyvíječů a vodních předloh	66
j) Odkalování, čištění a opravy	66
k) Prázdné vyvíječe	67

l) Ukládání karbidu . . .	68
m) Elektrická instalace . . .	69

Kap. VIII. Skládky uhlí a přísun paliva.

1. Nebezpečí při práci . . .	70
2. Nová technika . . .	71
3. Hlavní bezpečnostní opatření .	72

Kap. IX. Kovoobráběcí stroje kromě brusnicích strojů

1. Všeobecné zásady . . .	76
a) Rozbor úrazů . . .	76
b) Odsávání prachu . . .	76
c) Osobní ochrana pracujícího . . .	77
d) Pracovní pomůcky . . .	77
e) Ochranná zařízení . . .	78
f) Pohyblivé mechanismy . . .	78
g) Barevná úprava . . .	79
h) Elektrická výzbroj . . .	79
ch) Osvětlení . . .	80
i) Obrábění hořčikovových slitin . . .	81
j) Zdravotní opatření při práci s chladicími kapalinami a podobnými látkami . . .	82
k) Organizace pracoviště . . .	83
l) Obsluha, seřizování a údržba . . .	84
m) Dodávání a přejímání strojů . . .	85
2. Soustruhy . . .	86
a) Upínání a upínací zařízení . . .	86
b) Obrábění tyčového materiálu . . .	90
c) Ochranná zařízení proti třískám . . .	90
d) Další pravidla bezpečné práce . . .	94
e) Nové konstrukce soustružnických strojů . . .	95
3. Vrtačky a vyvrtávačky . . .	97
a) Vrtačky . . .	97
b) Vyvrtávačky . . .	98
4. Frézky . . .	99
5. Hoblovky a obrážedky . . .	103
6. Pily na kov . . .	104
7. Ruční elektrické nástroje . . .	105

Kap. X. Brusnicí stroje

1. Úvod . . .	108
2. Možnosti ohrožení při práci na bruskách . . .	111
3. Brusné nástroje (všeobecně) . . .	111
4. Brusivo . . .	112
5. Jakých brusných nástrojů používáme . . .	114
6. Označení brusných kotoučů . . .	117
7. Zkoušení brusných a řezacích kotoučů u výrobce . . .	118
8. Skladování brusných kotoučů . . .	119
9. Doprava brusných nástrojů . . .	120
10. Nové druhy brusných kotoučů . . .	120
11. Upnutí brusných nástrojů . . .	121
12. Ochranné kryty . . .	125
a) Všeobecně . . .	125
b) Konstrukce ochranných krytů . . .	127
c) Ukázky provedení ochranných krytů . . .	120
13. Ochranné štítky . . .	131
14. Pokyny pro použití a údržbu . . .	131
15. Ruční přenosné brusky . . .	134
16. Některé ukázky novějších konstrukcí brusek . . .	134

Kap. XI. Lisy

1. Úvod . . .	136
2. Povaha úrazového nebezpečí u lisů . . .	137
3. Bezpečnostní předpisy pro práci na lisech . . .	137
4. Mechanické lisy . . .	138
A) Výstředníkové a klikové lisy . . .	139
a) Automatizace a mechanizace ručních prací . . .	139
b) Bezpečné lisovací nástroje . . .	140
c) Ochranná a jiná zařízení důležitá pro bezpečnost při práci na lisu . . .	143
B) Tažné lisy . . .	156
a) Jednočinné tažné lisy . . .	156
b) Dvojičinné tažné lisy . . .	157
C) Ohraňovací (ohýbací) lisy . . .	160
D) Tlecí (frikční) lisy . . .	161

a) Omezování dráhy beranu	161	f) Nedodržování bezpečnostních předpisů	185
b) Ochrana proti poškození a proti zřícení setrvačnicku	162	5. <i>Strojní nůžky křivkové a okružní</i>	186
c) Brzda	163		
d) Ochrana před úrazu v pracovním prostoru lisu	164		
E) Ruční a nožní lisu	166		
5. <i>Hydraulické lisu</i>	166		
a) Ochrana před přímým nebezpečím pracovního prostoru lisu	167		
b) Ochrana před nepřímým nebezpečím pracovního prostoru lisu	170		
c) Ochrana proti škodlivinám	170		
d) Příslušenství hydraulických lisů	171		
6. <i>Bezpečnostní požadavky společné pro všechny lisu</i>	171		

Kap. XII. Nůžky

1. <i>Úvod</i>	172		
2. <i>Nůžky ruční pákové</i>	173		
3. <i>Nůžky ruční tabulové</i>	174		
4. <i>Nůžky strojní tabulové</i>	175		
A) Úrazy v pracovním prostoru nůžek	176		
a) Příčiny úrazů	176		
b) Zajištění pracovního prostoru nůžek pevnými kryty	180		
c) Zajištění pracovního prostoru nůžek pohyblivými kryty	180		
d) Ochrana pracovníka dvouručním ochranným spouštěním	181		
B) Úrazy ostatní	183		
a) Zachycení pracovníka rotujícími částmi nůžek	183		
b) Při manipulaci s plechem	183		
c) Odebírání odštížků v zadní části nůžek	184		
d) Elektrický proud	185		
e) Nepořádek na pracovišti	185		

Kap. XIII. Dřevobráběcí stroje

1. <i>Všeobecně</i>	188
2. <i>Kotoučové pily</i>	190
a) Pilový kotouč	190
b) Stojan a stůl pily	192
c) Ochrana před úrazu pilovým kotoučem	192
d) Ochrana proti zpětnému vrhu řezaného dřeva	194
e) Pracovní pomůcky	196
f) Kotoučové pily kyvadlové (přeřezávací)	196
g) Kotoučové pily na paličové dřevo	197
3. <i>Pásové pily</i>	199
4. <i>Vodorovné frézky (hoblovací stroje)</i>	201
a) Druhy frézek a nebezpečí úrazu	201
b) Nožový hřídel	202
c) Srovnávací frézky (srovnávačky)	203
d) Tloušťkovací frézky (protahovačky)	204
5. <i>Svislé frézky</i>	205
6. <i>Rámové pily</i>	209
7. <i>Všeobecné požadavky</i>	210
a) Pohon stroje	210
b) Odsávání	210
c) Elektrická instalace	210
d) Hluk	211
e) Nátěr stroje	211

Kap. XIV. Vnitropodniková doprava

1. <i>Všeobecně</i>	212
2. <i>Organizace dopravy v podniku</i>	213
3. <i>Dopravní cesty</i>	214
4. <i>Ruční přenášení břemen</i>	216
5. <i>Hlavní zásady pro nakládání a vykládání</i>	216
6. <i>Ruční vozíky</i>	217
7. <i>Vozíky akumulátorové nebo se spalovacím motorem</i>	219
8. <i>Silniční motorová vozidla</i>	222

a) Příčiny úrazů v silniční dopravě	222
b) Seznam nejdůležitějších nařízení, předpisů a norem	223
9. <i>Doprava kolejová - železniční</i>	224
a) Všeobecně o železniční dopravě a o posunu	224
b) Seznam nejdůležitějších předpisů, nařízení a norem	226
10. <i>Dopravníky (transportéry)</i>	226
a) Druhy dopravníků a zajišťování bezpečnosti	226
b) Odpovědnost a povinnosti	227
c) Seznam základních ČSN	228

Kap. XV. Jeřábová doprava

1. <i>Všeobecně</i>	230
2. <i>Pády osob z jeřábu</i>	231
3. <i>Zasažení osob jeřábem</i>	232
4. <i>Zachycení předmětů jeřábem</i>	233
5. <i>Nedostatky a chyby při vázání a odvazování břemen</i>	233
6. <i>Úrazy elektrickým proudem</i>	236
7. <i>Bezpečnostní koncové vypínače</i>	238
8. <i>Pády předmětů z jeřábů</i>	239
9. <i>Různé jiné úrazy</i>	239
10. <i>Výběr jeřábníků a vazačů a jejich školení</i>	241
a) Výběr jeřábníků	241
b) Zácvik nových jeřábníků	242
c) Výběr vazačů	242
d) Zácvik vazačů	243
e) Pravidelné opakování školení o bezpečnostních předpisech	243
11. <i>Jiné výchovné pro tředky</i>	244

Kap. XVI. Výtahy

1. <i>Úvodem</i>	245
2. <i>Konstrukce výtahů</i>	245
a) Ohrazení výtahové šachty	246
b) Zajištění vstupů do výtahové šachty	246
c) Vodítka klece	246
d) Zabezpečení klece (kabinny)	247

e) Zachycovací zařízení	247
f) Koncová zastavovací zařízení	247
g) Dopravní rychlost výtahů	248
h) Ozubená soukolí, ruční ovládání výtahů, ochrana před elektrickým proudem	248
3. <i>Provazní předpisy</i>	248
4. <i>Údržba a opravy</i>	250
5. <i>Kontroly a revize</i>	250

Kap. XVII. Stavební montážní práce

1. <i>Význam a pracovní podmínky montážních prací</i>	252
a) Veliké úkoly ve výstavbě	252
b) Povaha a nebezpečí práce	252
c) Rozmanitost prostředí	253
d) Bezpečnost při práci	253
e) Výběr pracovních sil	253
f) Pokroková technika na montážích	254
2. <i>Příprava montáže</i>	256
a) Projekty a plány	256
b) Zabezpečení montážního pracoviště	256
c) Zajištění půdy a konstrukcí	257
d) Kontrola a vyzkoušení montážních pomůcek a jiná opatření	258
e) Práce několika skupin	258
3. <i>Montážní pomůcky</i>	258
a) Sochory	259
b) Ruční hřebenové zvedáky (hevery)	259
c) Navijáky a vrátky	260
d) Derricky	261
4. <i>Bezpečnost při zdvihání břemen</i>	265
5. <i>Nebezpečí práce ve výšce</i>	267
a) Jak dochází k úrazům	267
b) Bezpečnostní opatření	271
6. <i>Úrazy elektrickým proudem</i>	274

Kap. XVIII. Slévárný

1. <i>Bezpečnost práce ve slévárnách</i>	276
a) Pracovní prostředí	276

b) K jakým úrazům ve slévárnách dochází	276	2. Jakých strojů v kovárnách používáme	306
c) Rozvoj techniky ve slévárénství	277	3. Ruční kování	307
2. Úprava formovacích hmot	277	a) Typické úrazy	307
a) Povaha a nebezpečí	277	b) Hlavní bezpečnostní opatření	307
b) Bezpečnostní opatření	279	4. Volné a zápusťkové kování	308
3. Formování	279	a) Volné kování	308
a) Povaha nebezpečí	279	b) Zápusťkové kování	309
b) Bezpečnostní opatření	232	c) Všeobecná bezpečnostní opatření	310
4. Příprava forem k lití	284	5. Upínání kovadel a zápusťek	310
a) Význam přípravy forem pro bezpečnost slévače	284	a) Zarážení a vyrážení klínů	310
b) Hlavní požadavky na bezpečnost	285	b) Pády klínů a vyčnívající klíny	311
5. Sušící pece	285	c) Význam správného upnutí	311
a) Povaha nebezpečí	285	d) Bezpečnostní opatření	311
b) Bezpečnostní opatření	285	6. Práce na bucharu	312
6. Tavení	286	a) Nejčastější úrazy	312
a) Povaha nebezpečí	286	b) Bezpečnostní opatření	313
b) Hlavní bezpečnostní opatření	290	7. Nečekaný pád beranu	313
7. Rozbíjení litinového odpadu	293	a) Zlomení prkna, selhání brzdy ap.	313
a) Nebezpečí práce	293	b) Nezajištěná spouštěcí páka	314
b) Bezpečnostní opatření	293	c) Čištění a mazání zápusťek, vřazování pilin	314
8. Příprava pánví	294	d) Výměna kovadel a zápusťek	314
a) Úrazy při přípravě pánví	294	e) Bezpečnostní opatření	314
b) Bezpečnostní opatření	294	8. Zápusťky	315
9. Doprava litiny a lití	295	a) Roztržení zápusťky	315
a) Povaha nebezpečí	295	b) Uváznutí výkovku v zápusťce	315
b) Hlavní bezpečnostní opatření	296	c) Bezpečnostní opatření	316
10. Tavení a odlévání neželezných kovů	298	9. Lisy	316
11. Čištění odlitků	299	a) Hydraulické kovací lisy	316
a) O čištění odlitků všeobecně	299	b) Ostřihování zápusťkových výkovků	317
b) Vytloukání odlitků	300	10. Udržování a opravy	317
c) Čištění povrchu odlitků	301	a) Vady na zařízení jsou signály úrazu	317
d) Odstraňování nálitků a vtoků a další úprava	303	b) Rádná údržba zvyšuje efektivnost výroby	318
12. Osobní ochranné pomůcky	304	c) O rozsahu prohlídek	319
Kap. XIX. Kovárny			
1. Kovárny jsou provozy s největší úrazovostí	305	11. Organizace výroby	319
a) Příčiny vysoké úrazovosti	305	a) Rozmístění výroby	319
b) Zdravotní podmínky	305	b) Prostorové poměry	321
c) Technický pokrok snižuje úrazovost a zlepšuje pracovní prostředí	305	c) Pořádek	321
		d) Sklady	321
		e) Doprava	322

f) Osobní ochranné pomůcky	323
g) Různé	324

c) Škodlivé působení radioaktivních paprsků	349
d) Využití radioizotopů ve strojírenství	350
e) Bezpečnost při práci s radioaktivními látkami	350
f) Rentgenové záření	351

Kap. XX. Průmyslové škodliviny

1. Úvod	325
2. Nadměrné teplo a horké látky	328
a) Všeobecně o teple	328
b) Ochrana proti sálavému teplu	328
c) Horké látky	329
d) Tepelné zpracování kovů	329
e) Práce s kyanidy, návod k bezpečné práci	330
f) Nitridování	330
3. Žiravé látky (kyseliny a zásady)	331
a) Všeobecně o žiravinách	331
b) Skladování a přelévání kyselin	331
c) Moření kovových povrchů	333
d) Odmašťování v alkalických roztocích	334
4. Škodlivé a jedovaté plyny, páry, tekuté a pevné látky	335
a) Průmyslové plyny	335
b) Galvanické pokovování	336
c) Kovy a jejich sloučeniny	337
d) Organická rozpustidla	338
e) Odmašťování v organických rozpustidlech	340
f) Nátěrové hmoty	341
g) Stříkání nátěrových hmot v elektrostatickém poli	341
h) Pokyny pro práci v lakovnách	341
ch) Různé úpravy kovových povrchů	343
i) Svařování	344
5. Prach	345
a) Fyzikální a chemické vlastnosti	345
b) Fyziologické účinky prachu	345
c) Metody měření prašnosti	346
d) Prach ve strojírenství	347
6. Látky vyvolávající ekzémy	348
7. Záření	348
a) Záření světelné a tepelné	348
b) Radioaktivní záření	349

8. Hořlavé a výbušné látky	351
a) Hořlavé látky a podmoňky hoření	351
b) Samovznícení	351
c) Některé fyzikální hodnoty hořlavých látek	352
d) Zajištění požární bezpečnosti v závodech	353
9. Hluk a ořesy	353
a) Všeobecně o hluku a o jeho vlivu na lidský organismus	353
b) Zdroje a příčiny hluku	354
c) Snížení hladiny hluku ve strojírenství	354
d) Příklady tlumení hluku ve strojírenství	354
e) Osobní ochrana pracujících	356
f) Ořesy	356
10. Odstraňování škodlivin z pracovního ovzduší	356
a) Metody zjišťování škodlivin na pracovištích	356
b) Zneškodňování kyselých par a plynů z odsátého vzduchu	357
c) Vzduchotechnika v některých nejdůležitějších výrobních úsecích ve strojírenství	357
c. 1. Broušení	357
c. 2. Leštění	359
c. 3. Odsávání u jiných kovoobráběcích strojů	360
c. 4. Vytloukání odlihtků	360
c. 5. Otryskávání kovových povrchů	362
c. 6. Čištění v bubnech	363
c. 7. Odmašťování, moření, pokovování aj. vanové operace v kovoprůmyslu	364
c. 8. Tepelné procesy ve strojírenství	366

c. 9. Nanášení nátěrových hmot	367
--	-----

Kap. XXI. Svařování a řezání kovu kyslíkem

1. Úvodem	370
2. Kyslík a jeho nežádoucí účinky	370
3. Acetylén a jeho nebezpečné vlastnosti	374
4. Vodík jako původce nehod	376
5. Propan-butan	376
6. Svítiplyn	377
7. Svařovací a řezací hořáky	377
8. Řezání velkých tlouštěk ocelí kyslíkem	377
9. Práškové řezání ocelí a litiny	379
10. Znalost a dodržování předpisů především	379

Kap. XXII. Svařování elektrickým obloukem

1. Zdroje poškození zdraví i hospodářských škod	381
---	-----

2. Nebezpečí plynoucí z elektrického oblouku	382
a) Škodlivé vlivy záření	382
b) Škodlivé vlivy kouřů, plynů, par a prachu vzniklých při svařování elektrickým obloukem	382
c) Specifické vlivy svařování elektrickým obloukem	383
d) Popálení	383
3. Nebezpečí elektrického proudu při obloukovém svařování	384
4. Nové způsoby svařování elektrickým obloukem	387
a) Svařování argonarcem	387
b) Svařování pod tavidlem	388
c) Svařování bezobloukové	388

Kap. XXIII. Osobní ochranné pomůcky.

1. Resortní seznamy povolání	389
2. Katalog osobních ochranných pomůcek	389

Autorský kolektiv:

Úvod, kap. I, V, VII, VIII, XV, XVII, XVIII, XIX, XXIII — inž. Jiří Trnoblanský.
 Kap. VI, XX — inž. Otakar Páda.
 Kap. IX, XIII — Václav Kučera.
 Kap. X — Jiří Lipka.
 Kap. XI — Josef Petzold.
 Kap. XII — Jindřich Kratochvíl.
 Kap. XIV — Mirko J. Kotěra.
 Kap. XVI — inž. Jaromír Schwarz.
 Kap. XXI, XXII — Stanislav Pospíchal.