

OBSAH

ÚVODEM	5
PREVENCE ÚRAZŮ	7
Úvahy o vzniku nehody a úrazu	9
Činitelé ovlivňující nehodu a úraz	11
Praktické využití	12
Člověk a výrobní zařízení	13
Nehody varují	15
Důvody nebezpečného jednání	17
Odpovědnost za nehody a úrazy	21
Odpovědnost vedení organizace	23
Střední technické kádry	24
Bezpečnostní technik	24
Pracující ve výrobě	26
Nevýrobní pracovníci	26
Organizace bezpečnosti práce v závodě	27
Vedení závodu	27
Odborová organizace	27
Podmínky dobré organizace	27
Vzbuzení a udržování zájmu o bezpečnost	28
Registrace a evidence pracovních úrazů	29
Vyšetřování pracovních úrazů	30
Kdy vyšetřovat	31
Zdroje a příčiny úrazu	31
Rozbor pracovních úrazů	32
Klasifikace klíčových skutečností	38
Číslovací kód	40
Postup při rozboru	41
Metodika tabulkového vyhodnocování	42
Volba nápravných opatření	42
Revize pracovního postupu	44
Realizace nápravných opatření	45
Technická opatření	45
Instruktáže, školení a výcvik	46
Přemístění pracovníka	46
Kárná opatření	46
Kdo odpovídá za realizaci nápravných opatření	47
Příčiny selhávání nápravných opatření	48
Co je plán ozdravných opatření	48
Odpovědnost vedení závodu	49
VÝCHOVA A VÝCVIK V BEZPEČNOSTI PŘI PRÁCI	52
Plánování výcviku	52
Potřeba výcviku	52
Cíle výcviku	53
Výcvikové osnovy a skripta	53

Výcvikové pomůcky a materiály	53
Výcvikové metody	54
Metoda výcviku v práci	54
Výběr a výcvik instruktorů	56
Jak instruktor kontroluje účinnost své instruktáže	57
Rozbory práce z hlediska ohrožení člověka	58
Názorné výcvikové pomůcky	61
Pomůcky nepromítané	63
Školní tabule	63
Tabulové listy	64
Flanelové tabule	64
Magnetická tabule	65
Fotografie a nástěnné obrazy	65
Příručky, učebnice, brožury	65
Instruktážní předměty	66
Pracovní modely	66
Bezpečnostní plakáty a letáky	67
Pomůcky promítané	68
Technická příprava promítání	68
Instruktážní film	71
Diapozitivy	72
Zpětný projektor	73
Epidiaskop	74
Zařízení učebny	74
Výcvik bezpečnosti při polytechnické školní výchově	75
KONTROLA PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ	78
Zjištění stavu pracovního prostředí	78
Budovy a uspořádání pracoviště	79
Budovy	79
Projekt a rozmístění pracovišť v závodě	80
Přístup na pracoviště	82
Osvětlení a barvy	83
Stroje a výrobní zařízení	84
Tok materiálu	86
Nebezpečné průmyslové materiály	87
Trochu chemie pro každého	102
Kyslík a bezpečnost pracovního prostředí	103
Nebezpečné látky chudé na kyslík	107
Nebezpečné látky bohaté na kyslík	108
Kyseliny, zásady a soli	108
Kyseliny	109
Zásady	110
První pomoc při zasažení kyselinami a zásadami	111
Soli	111
Nebezpečné kovy	112
Rozpouštědla	112
Určování vlastností nebezpečných materiálů	113
Úpravy v rizikových výrobních procesech	114
Vzduchotechnické zařízení	115
BEZPEČNOSTNÍ TECHNIKA	117
Rizikové akce a pohyby	117
Rotační pohyb	118

Transverzální pohyb	120
Vratný pohyb (reciproční)	120
Kývavý pohyb (oscilační)	121
Kombinované pohyby	121
Nebezpečná místa při pohybu strojních součástí	121
Svěrná místa	122
Tlačná místa	122
Řezná a strižná místa	123
Probíjení, odřezávání a ohýbání	124
Probíjení	125
Odřezávání	125
Ohýbání	125
Ochrana rizikových strojních součástí	125
Proč a jak zabezpečujeme strojní zařízení	127
Požadavky ochrany	128
Materiál na výrobu	128
Bezpečnostní praxe	129
Rozdělení ochran	130
A. Ochrana hnacích zařízení	135
1. Ochranné ohrazení	135
2. Ochranné uzavření	135
3. Ochranné krytování	137
4. Ochrana správnou konstrukcí	138
5. Ochrana vhodnou polohou	138
B. Ochrana v místě pracovní operace	139
1. Konstrukce nástroje nevyžadující ochrany	140
2. Ochranné uzavření a krytování	140
3. Mechanická plnicí zařízení	144
4. Zařízení zabraňující nebo přerušující pohyb stroje, jsou-li ruce obsluhy v nebezpečném pásmu	145
5. Zařízení na vzdálenou kontrolu pracovní operace	147
6. Mechanická zařízení k odsunutí rukou z nebezpečného pásma	147
7. Kombinace ochranných zařízení	149
C. Ochrana nehodová (incidentní)	150
1. Zastavovací zařízení v okamžiku nebezpečí	150
2. Ochranné ruční nářadí a pomůcky	153
Jak konstruktér ovlivňuje bezpečnost strojních zařízení	153
Postup při konstruování	153
Ovlivňování bezpečnosti základními bezpečnostními prvky	155
Volba hnacího zařízení	155
Mazání stroje	155
Plnicí zařízení	155
Použití nových konstrukčních principů	156
Metodika konstruování nového stroje	156
METODIKA KONSTRUOVÁNÍ STROJE	157
Podklady	157
Konstrukční návrhy	157
Prováděcí směrnice	160
Časový rozvrh	161
Využití metodiky	161
ERGONOMIE VE VÝROBNÍ PRAXI	163
Základní pojmy	165

Člověk a stroj	166
Ergonomie a výcvik	168
Přednosti člověka a stroje	169
Rozbor úkolů člověka	170
Člověk pozorovatel	171
Člověk zpracovatel informací	172
Člověk obsluhovatelem výrobních zařízení	172
Ergonomie a ochranná zařízení	174
Dosah do výše	177
Dosah přes ohrazení	177
Dosah do nádoby	178
Dosah kolem ohrazení	179
Dosah prsty nebo rukou otvory	180
Dosahové vzdálenosti v otevření ochran výrobních zařízení	181
Podélné otvory	181
Čtvercové otevření	182
Kruhové otvory	183
Ruční manipulace materiálem	183
Složení a funkce páteře	184
Jak omezit páteřní onemocnění?	184
Užití ergonomie ve výrobě	187

MECHANIZOVANÁ VNITROPODNIKOVÁ DOPRAVA MATERIÁLU 188

Dopravníky	188
Druhy dopravníků	189
Zvyšování bezpečnosti správnou konstrukcí	190
Bezpečnost při používání dopravníků	191
Zdvihadla	192
Hlavní druhy zdvihadel	192
Zvyšování bezpečnosti správnou konstrukcí	193
Bezpečnost při používání jeřábů	193
Manipulace s nákladem	194
Vázací prostředky	195
Motorové dopravní a zdvihací vozíky	195
Zvyšování bezpečnosti správnou konstrukcí	196
Bezpečnost při používání dopravních a zdvihacích vozíků	197

ÚDRŽBA VÝROBNÍCH ZAŘÍZENÍ 198

Běžná údržba	199
Preventivní údržba	200
Pravidelná inspekce	201
Metoda inspekce	204
Program oprav a výměna součástí	206
Kvalita údržby	208
Smluvní práce prováděné jinými závody	209
Bourací práce	211
Výkopy	212
Bezpečnostní koeficienty a váhy různých materiálů	214
Bezpečnost při údržbářských pracích	217
Zajišťování zařízení, na němž se pracuje	217
Svařování a pájení za nebezpečných podmínek	219
Zvláštní opatření	219
Opatření před zahájením svařování	220

Opatření během svařování a řezání	221
Opatření po ukončení svařování	222
Pájení za zvýšeného nebezpečí	222
Ruční nářadí, nástroje a pracovní pomůcky	223
Používání ručního nářadí	224
Nářadí úderné	224
Kladiva a palice	225
Nářadí sekací	226
Sekáče	226
Dláta	227
Sekyry	227
Nože	228
Pily na kov	228
Pily na dřevo	229
Pilníky	229
Nářadí utahovací a vytahovací	230
Klíče na matice a hasáky	230
Šroubováky	230
Kleště	231
Nářadí pro manipulaci s materiálem	232
Sochory	232
Lopaty	232
Vidle	232
Údržba ručního nářadí	232
Žebříky	233
Materiál pro výrobu	234
Druhy žebříků	235
Žebřík jednoduchý, stabilní	235
Žebřík jednoduchý, přenosný	237
Žebřík dvojitý — štafle	237
Používání žebříků	237
Prohlídka, údržba a uložení žebříků	239
MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE	243
Mezinárodní standardy a výzkum	243
Technická pomoc	244
Spolupráce s ostatními mezinárodními organizacemi	245
Shromažďování a rozšiřování informací	245
NĚKTERÉ ZÁKONY A JINÉ PŘEDPISY	247
MEZINÁRODNÍ SMLOUVY, KONVENCE A DOPORUČENÍ	249
TECHNICKÉ NORMY	250
Všeobecné	250
Chemický průmysl	250
Elektrická zařízení, stroje a přístroje	250
Osobní ochrana pracujících	251
Plynové rozvody a spotřebiče	253
Požární ochrana	253
Pracovní prostředí	253
Barevná úprava	253
Bezpečnostní značky a symboly	254
Hluk, vibrace	254

Klimatizace, větrání, odsávání	254
Osvětlení	254
Stroje a výrobní zařízení	255
Doplňky výrobních zařízení	255
Chladicí stroje a zařízení	255
Obráběcí stroje	255
Ovládání strojů a jejich barevná úprava	256
Stroje všeobecně	257
Tvářecí stroje	257
Stavebnictví	258
Svařování	258
Tlakové nádoby	258
Vnitropodniková doprava a manipulace s materiálem	259
Výbušné prostředí	259
LITERATURA	261
TABULKY - seznam	265
VĚCNÝ REJSTŘÍK	266
OBSAH	271