

# OBSAH

Předmluva . . . . .	13
Úvod . . . . .	15
1. Předmět bezpečnostní techniky a požární ochrany . . . . .	15
2. Ochrana při práci a bezpečnostní technika v SSSR . . . . .	15
3. Vlastenecká věda v boji za bezpečné a zdravé pracovní podmínky . . . . .	18
4. Úkoly bezpečnostní techniky a požární ochrany v chemickém průmyslu . . . . .	20

## Oddíl I.

### OBECNÉ OTÁZKY BEZPEČNOSTNÍ A PROTIPOŽÁRNÍ TECHNIKY

<b>I. Základní zákonné podklady ochrany při práci a bezpečnostní techniky</b> . . . . .	<b>23</b>
5. Zákony na ochranu při práci, o bezpečnostní technice a požární ochraně . . . . .	23
6. Zákonodárství požární ochrany . . . . .	24
7. Orgány ochrany při práci a orgány bezpečnostní techniky . . . . .	25
8. Technická inspekce ústředního výboru odborového svazu . . . . .	25
9. Komise ochrany bezpečnosti práce a veřejná inspekce . . . . .	26
10. Státní zdravotní inspekce . . . . .	26
11. Inspekce kotelního dozoru . . . . .	27
12. Báňská technická inspekce . . . . .	27
13. Orgány bezpečnostní techniky a podnikového zdravotnictví při ministerstvu chemického průmyslu . . . . .	28
14. Orgány požární ochrany . . . . .	28
<b>II. Studium příčin úrazů, nemocí z povolání, otrav a požárů v chemickém průmyslu</b> . . . . .	<b>29</b>
15. Obecné údaje . . . . .	29
16. Studium příčin úrazů . . . . .	29
17. Registrace a evidence úrazů a nemocí z povolání . . . . .	29
18. Znaky průmyslových úrazů . . . . .	30
19. Methody studia úrazovosti . . . . .	31
20. Studium požárů a metody jejich evidence . . . . .	34
<b>III. Organisační opatření bezpečnostní techniky v chemickém průmyslu</b> . . . . .	<b>34</b>
21. Normy, nařízení a předpisy bezpečnostní techniky a jejich do- držování . . . . .	35
22. Správná organisace práce a pracoviště . . . . .	36
23. Vyšetřování příčin úrazů a stíhání vinníků . . . . .	37
24. Školení dělníků a inženýrskotechnických kádrů . . . . .	37

## Oddíl II.

### BEZPEČNÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY

<b>IV. Klimatické poměry</b> . . . . .	<b>40</b>
25. Vliv klimatických poměrů . . . . .	40
26. Tepelné záření . . . . .	41



27. Skutečná a ekvivalentní teplota . . . . .	41
28. Podmínky pro vytvoření bezpečného klimatu . . . . .	43
<b>V. Hluk a otřesy . . . . .</b>	<b>46</b>
29. Obecné údaje . . . . .	46
30. Prostředky boje proti hluku a otřesům při stavebních projektech . . . . .	48
31. Prostředky boje proti hluku a otřesům při stavbě a provozu strojů . . . . .	49
32. Individuální pomůcky proti hluku a otřesům . . . . .	50
33. Methody rozboru a měření hluku a otřesů . . . . .	51
<b>VI. Opatření proti otravám výparů a plynů . . . . .</b>	<b>53</b>
34. Pojem jedovatosti látek a otrav všeobecně . . . . .	53
35. Klasifikace průmyslových jedů . . . . .	55
36. Nejnebezpečnější látky a jejich účinky pro organismus . . . . .	56
37. Účinky chemických látek a cesty, jimiž vnikají do organismu . . . . .	59
38. Určování základních toxických vlastností nově vyráběných látek . . . . .	61
39. Mezní přípustné koncentrace látek ve vzduchu a jak je určujeme . . . . .	61
40. Rozbor vzduchu . . . . .	63
41. Všeobecná opatření k odstranění průmyslových otrav . . . . .	66
<b>VII. Průmyslový prach a prostředky proti němu . . . . .</b>	<b>67</b>
42. Všeobecné údaje . . . . .	67
43. Opatření proti prachu . . . . .	70
44. Methody výzkumu průmyslového prachu . . . . .	72
<b>VIII. Popáleniny a jejich zábrana . . . . .</b>	<b>73</b>
45. Všeobecné údaje . . . . .	73
46. Prostředky, jimiž zabraňujeme popáleninám . . . . .	74
47. První pomoc . . . . .	75
<b>IX. Hořlavost a výbušnost plynů, výparů a prachu a obecné prostředky boje proti výbuchům a požárům . . . . .</b>	<b>76</b>
48. Hoření . . . . .	77
49. Výbuch . . . . .	77
50. Úkaz výbuchu . . . . .	82
51. O mechanismu výbušných pochodů . . . . .	84
52. Koncentrační meze výbuchu . . . . .	86
53. Teplota a tlak při výbuchu . . . . .	91
54. Klasifikace plynů, par a prachu podle jejich hořlavosti a výbušnosti . . . . .	92
55. Opatření k zábraně výbuchů prachu, plynů a par . . . . .	93
56. Zdroje podnětů a prostředky proti nim . . . . .	98
57. Vznícení způsobené elektrickým zařízením . . . . .	101
58. Statická elektřina . . . . .	102
59. Náhrada hořlavých rozpouštědel méně hořlavými nebo nehořlavými . . . . .	109
60. Zábrana ohně a výbuchu požárními a výbuchovými přehradami . . . . .	111
61. Zamezení ničivého účinku výbuchu . . . . .	114

*Oddíl III.*

**BEZPEČNOSTNÍ A POŽÁRNÍ OCHRANA PŘI PROJEKTOVÁNÍ CHEMICKÝCH TOVÁREN**

<b>X. Klasifikace továren, stavebních hmot a konstrukcí . . . . .</b>	<b>117</b>
62. Zdravotní klasifikace . . . . .	117
63. Klasifikace požární ochrany . . . . .	118



64. Nová klasifikace továren . . . . .	119
65. Klasifikace materiálu a konstrukčních stavebních prvků podle stupně jejich ohnivzdornosti . . . . .	121
66. Klasifikace stavebního materiálu a konstrukcí podle norem z roku 1950 . . . . .	123
<b>XI. Nároky na generální plán výstavby podniku . . . . .</b>	<b>126</b>
67. Výběr pozemků . . . . .	126
68. Rozdělení na pásma . . . . .	127
69. Vzájemně bezpečné rozmístění objektů . . . . .	128
70. Bezpečné vzdálenosti mezi továrními budovami . . . . .	130
71. Bezpečné vzdálenosti od plynojemů . . . . .	130
72. Bezpečné vzdálenosti od skladišť . . . . .	130
<b>XII. Boj se znečišťováním ovzduší a půdy . . . . .</b>	<b>131</b>
73. Zdroje znečišťování ovzduší . . . . .	131
74. Boj proti znečišťování vzduchu výparů a plynů . . . . .	132
75. Boj se znečišťováním vzduchu prachem . . . . .	133
76. Opatření proti znečišťování půdy . . . . .	135
<b>XIII. Bezpečné uspořádání továrního obvodu a budov . . . . .</b>	<b>136</b>
77. Uspořádání továrního obvodu . . . . .	136
78. Uspořádání budov . . . . .	137
79. Objem a výška budovy. Požární zdi . . . . .	139
80. Východy a schodiště . . . . .	140
81. Uspořádání podlah . . . . .	141
<b>XIV. Osvětlení . . . . .</b>	<b>142</b>
82. Obecné údaje . . . . .	142
83. Základní pojmy, veličiny a jednotky osvětlení . . . . .	143
84. Přírozené osvětlení . . . . .	144
85. Umělé osvětlení . . . . .	145
86. Volba normálních svítidel . . . . .	147
87. Svítidla bezpečná před výbuchem . . . . .	149
88. Měření osvětlení . . . . .	151
<b>XV. Zásobování vodou a kanalisace . . . . .</b>	<b>152</b>
89. Jakost vody . . . . .	152
90. Normy zásobování vodou pro technické a zdravotní účely . . . . .	153
91. Zařízení vodovodu . . . . .	153
92. Normy zásobování vodou pro požární ochranu . . . . .	154
93. Zdravotní požadavky na vypouštění odpadní vody . . . . .	155
94. Systémy čištění kanalizačních vod . . . . .	156
95. Methody čištění kanalizačních vod . . . . .	157
96. Opatření proti výbuchům a otrávám v kanalisaci . . . . .	158
<b>XVI. Větrání a vytápění jako způsoby ozdravení pracovních podmínek . . . . .</b>	<b>160</b>
97. Úkoly větrání v boji s otrávami a nemocemi z povolání . . . . .	160
98. Soustavy větrání . . . . .	161
99. Přírozené větrání . . . . .	164
100. Umělé větrání . . . . .	167
101. Kontrolní rozpočet umělého větrání podle mezních přípustných norem pro jedovaté látky . . . . .	169
102. Boj s nadměrnou teplotou . . . . .	172
103. Větrání dílen, v nichž je nebezpečí výbuchu . . . . .	177
104. Systémy vytápění . . . . .	180
105. Methodika a kontrola účinnosti větrání a vytápění . . . . .	181





<b>XVII. Pomocné místnosti v továrnách . . . . .</b>	<b>184</b>
106. Společenské místnosti . . . . .	184
107. Šatny . . . . .	185
108. Sprchy. Sprcha kombinovaná se dvěma šatnami a umývárnou . . . . .	186
109. Správní a kancelářské místnosti . . . . .	187
<b>XVIII. Bezpečná organizace skladišť a předpisy pro úschovu nebezpečných látek . . . . .</b>	<b>187</b>
110. Všeobecné údaje . . . . .	187
111. Klasifikace látek, které smíme společně skladovat . . . . .	190
112. Skladování snadnovznětlivých a hořlavých látek . . . . .	191
113. Prostředky boje proti nebezpečím ve skladištích lehkou vznětlivých a hořlavých kapalin . . . . .	193
114. Skladiště kyselin . . . . .	194
115. Skladiště karbidu vápenatého . . . . .	195
116. Skladiště kovového sodíku (draslíku) . . . . .	196
117. Skladiště lahví se stlačenými, kapalnými a rozpuštěnými plyny . . . . .	196
118. Skladiště fosforu . . . . .	197
119. Skladiště dusičnanu amonného . . . . .	197
120. Skladiště uhlí . . . . .	198
121. Skladiště rašeliny . . . . .	200
122. Ničení nepoužitelných jedovatých látek ve skladišti . . . . .	201

*Oddíl IV.*

**TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ A CHEMICKÉ VÝROBNÍ POCHODY**

<b>XIX. Všeobecná opatření bezpečnostní techniky, průmyslového zdravotnictví a požární ochrany . . . . .</b>	<b>202</b>
123. Rozbor nejdůležitějších chemických výrob s hlediska bezpečnosti . . . . .	202
124. Dálkové řízení a automatisace . . . . .	202
125. Blokování a automatická regulace některých nebezpečných výrob . . . . .	208
126. Mechanisace obtížných a nebezpečných výrob . . . . .	214
127. Práce za sníženého tlaku . . . . .	216
128. Neprodyšné utěsnění . . . . .	217
129. Ochranná a preventivní opatření . . . . .	221
130. Zajištění zvýšené ochrany . . . . .	222
131. Zamezení pustošivých účinků a šíření jejich následků . . . . .	223
132. Korose a bezpečnost . . . . .	225
133. Pevnost strojů a přístrojů . . . . .	230
<b>XX. Přemístování materiálu . . . . .</b>	<b>238</b>
134. Zdvíhání, přelévání a doprava kyselin a jiných nebezpečných kapalin . . . . .	238
135. Kontrola hladiny a spotřeby kapaliny . . . . .	241
136. Třídění, balení a doprava prašných látek . . . . .	243
<b>XXI. Pece. Tepelné pochody a přístroje . . . . .</b>	<b>246</b>
137. Typy a klasifikace pecí . . . . .	246
138. Popis pecí a jejich bezpečnost . . . . .	248
139. Zahřívání stěnou . . . . .	254
<b>XXII. Tavení, sušení, vypařování, destilace a rektifikace . . . . .</b>	<b>258</b>
140. Tavení a tavicí pece . . . . .	258
141. Sušení a sušárny . . . . .	260
142. Odparky, destilační a rektifikační přístroje . . . . .	262



<b>XXIII. Krystalace a filtrace . . . . .</b>	<b>264</b>
143. Krystalace a krystalátory . . . . .	264
144. Filtrace a filtrační přístroje . . . . .	266
145. Odstředivky . . . . .	267
<b>XXIV. Mechanické pochody a přístroje . . . . .</b>	<b>273</b>
146. Rozmělňovače, drtiče a mlýny . . . . .	273
147. Míchání a mísiče . . . . .	278
148. Přístroje pro mechanické zpracování chemických materiálů . . . . .	280
<b>XXV. Plynové generátory, plynojemy a acetylenové generátory . . . . .</b>	<b>285</b>
149. Plynové generátory . . . . .	285
150. Plynojemy . . . . .	289
151. Acetylenové vyvíječe . . . . .	291
<b>XXVI. Stroje pro stlačování a doprava plynů . . . . .</b>	<b>295</b>
152. Vzduchové kompresory . . . . .	295
153. Kompresory a dmyhadla pro hořlavé plyny . . . . .	301
154. Čpavkové chladičí kompresory . . . . .	301
155. Kyslíkové kompresory . . . . .	302
<b>XXVII. Zachycování plynů a par methodami kondensace, absorpce a adsorpce pro technické účely . . . . .</b>	<b>303</b>
156. Kondenzační metoda . . . . .	304
157. Absorpční metoda . . . . .	304
158. Adsorpční metoda . . . . .	305
<b>XXVIII. Nepřenosné tlakové přístroje a tlakové nádoby . . . . .</b>	<b>306</b>
159. Obecné údaje . . . . .	306
160. Klasifikace a konstrukce tlakových nádob . . . . .	306
161. Zkoušení nádob . . . . .	313
162. Kontrolní a ochranná zařízení . . . . .	316
<b>XXIX. Přenosné tlakové nádoby pracující pod tlakem . . . . .</b>	<b>319</b>
163. Ocelové tlakové láhve . . . . .	319
164. Cisterny a sudy na plyny . . . . .	326
165. Tanky na kyslík . . . . .	329

*Oddíl V.*

STANDARDNÍ TECHNOLOGICKÉ POCHODY

<b>XXX. Katalytické pochody . . . . .</b>	<b>331</b>
166. Obecné údaje . . . . .	331
167. Katalytická hydrogenace . . . . .	332
168. Katalytická redukce a oxydace . . . . .	334
<b>XXXI. Dělení plynných směsí hlubokým ochlazením . . . . .</b>	<b>335</b>
169. Výroba dusíku a kyslíku ze vzduchu . . . . .	335
170. Ochlazování koksového plynu a jiných hořlavých plynů . . . . .	336
171. Turbokompresory . . . . .	337
<b>XXXII. Elektrochemické pochody . . . . .</b>	<b>337</b>
172. Doprava soli . . . . .	337
173. Čištění solanky . . . . .	338
174. Elektrolysa . . . . .	339
<b>XXXIII. Nitrace . . . . .</b>	<b>343</b>
175. Míšení kyselin . . . . .	344
176. Nitrátory . . . . .	344
177. Boj proti nebezpečí při nitracích . . . . .	345



<b>XXXIV. Polymerace</b> . . . . .	347
178. Polymerace divinylu . . . . .	347
179. Polymerace vinylových sloučenin . . . . .	348
180. Úschova vinylových derivátů . . . . .	349
<b>XXXV. Chlorování</b> . . . . .	349
181. Produkty chlorování . . . . .	349
182. Vliv skupenství a korose . . . . .	350
183. Bezpečnostní opatření při chlorování . . . . .	350

*Oddíl VI.*

**POMOCNÁ ZAŘÍZENÍ**

<b>XXXVI. Bezpečnostní technika a požární ochrana u elektrického zařízení</b> . . . . .	352
184. Příčiny úrazů a požárů způsobených elektrinou . . . . .	352
185. Klasifikace elektrických zařízení . . . . .	354
186. Elektrická zařízení zabezpečená proti výbuchu . . . . .	355
187. Obecné ochranné prostředky proti účinkům elektriny . . . . .	359
188. Bezpečnost speciálního elektrického zařízení . . . . .	365
189. Ochranné prostředky při pracích na elektrických zařízeních . . . . .	369
190. Ochrana před bouřkami . . . . .	370
<b>XXXVII. Parní kotle, stroje a turbíny, výbušné motory a transmise</b> . . . . .	374
191. Parní kotle, přehříváče páry a ekonomiséry . . . . .	377
192. Parní stroje, turbíny a výbušné motory . . . . .	379
193. Transmise . . . . .	381
<b>XXXVIII. Zvedací a transportní zařízení a doprava nebezpečných nákladů</b> . . . . .	383
194. Ruční doprava . . . . .	383
195. Mechanické prostředky . . . . .	384
196. Mechanisace namáhavých a nebezpečných prací při nakládání a vykládání . . . . .	385
197. Jeřáby a mechanická zdvihadla . . . . .	387
198. Předpisy pro nejdůležitější součásti na zdvihání nákladů . . . . .	389
199. Doprava nebezpečných nákladů . . . . .	390
<b>XXXIX. Obrábění kovů, dřeva a stavebně montážní práce</b> . . . . .	391
200. Obrábění kovů za studena . . . . .	391
201. Zpracování kovů za horka . . . . .	394
202. Zpracování dřeva . . . . .	396
203. Svařování . . . . .	397
204. Stavební montáže a opravy . . . . .	400
<b>XL. Laboratoře</b> . . . . .	403
205. Pracovní řád . . . . .	403
206. Klasifikace laboratoří a jejich organizace . . . . .	403
207. Ohřívání a úschova nebezpečných kapalin . . . . .	404

*Oddíl VII.*

**ZVLÁŠTNÍ POŽÁRNÍ OPATŘENÍ, ORGANISACE ZÁCHRANNÝCH PRACÍ  
A OCHRANY PŘED PLYNY**

<b>XLI. Zvláštní opatření a prostředky k hašení ohně</b> . . . . .	405
208. Všeobecné otázky . . . . .	405
209. Tuhé látky . . . . .	407
210. Plyny a páry . . . . .	408
211. Tekuté hasicí látky . . . . .	409



212. Pěnové látky . . . . .	410
213. Hašení systémem sprchovým a systémem záplavovým . . . . .	416
214. Volba způsobu hašení . . . . .	418
215. Požární poplašná signalisace . . . . .	420
<b>XLII. Protiplýnové záchranné stanice . . . . .</b>	<b>422</b>
216. Funkce protiplýnových záchranných stanic a služeb . . . . .	422
217. Organizace protiplýnové záchranné služby . . . . .	423
218. Přístroje pro umělé ožívování . . . . .	424
<b>XLIII. Ochranné pomůcky . . . . .</b>	<b>425</b>
219. Filtrační plynové masky . . . . .	425
220. Isolační plynové masky . . . . .	427
221. Úschova, oprava a kontrola plynových masek . . . . .	428
222. Pracovní oděv . . . . .	430
223. Vydávání, úschova, praní, oprava a desinfekce pracovního oděvu . . . . .	431
224. Ochranné brýle . . . . .	433
<b>Přílohy. Organizace bezpečnosti při práci v ČSR (ing. V. Štolc) . . . . .</b>	<b>435</b>
<b>Literatura . . . . .</b>	<b>485</b>
<b>Věcný rejstřík . . . . .</b>	<b>487</b>