

# Obsah

<b>1. Zdravotní charakteristika povolání (B. Švestka, J. Gebhart)</b>	11
1.1. Definice zdravotní charakteristiky povolání (profese)	14
1.2. Návod pro zpracování zdravotní charakteristiky povolání (profese) závodním lékařem	16
1.3. Podrobná zdravotní charakteristika povolání a kategorizace pracovišť	21
1.3.1. Podrobná zdravotní charakteristika zaměstnání	21
1.3.2. Kategorizace pracovišť	22
1.4. Dělbá práce při zpracování zdravotní charakteristiky povolání a kategorizace pracovišť	23
<b>2. Vyšetřování pracovního prostředí</b>	26
2.1. Vyšetřování fyzikálních vlivů (L. Oppl)	26
2.1.1. Měření veličin mikroklimatu (L. Oppl)	26
2.1.2. Klimatologické faktory (L. Oppl)	42
2.1.3. Průmyslové větrání (L. Oppl)	45
2.1.4. Vytápění průmyslových objektů (L. Oppl)	47
2.1.5. Hodnocení a měření průmyslového osvětlení (B. Švestka, A. Nauš)	48
2.1.6. Měření a hodnocení hluku a vibrací (L. Louda)	60
2.1.6.1. Měření a hodnocení hluku na pracovištích	60
2.1.6.2. Měření a hodnocení vibrací	68
2.1.7. Záření	72
2.1.7.1. Meranie elektromagnetického žiarenia (J. Vranka)	72
2.1.7.2. Koherentné žiarenie (lasery) (J. Vranka)	81
2.1.7.3. Měření ionizujícího záření a radioaktivních látek (V. Klener)	86
2.1.8. Průmyslový prach (A. Nauš, J. Šimeček)	98
2.2. Vyšetřování vlivu chemických látek (M. Vaněček, M. Krivucová)	108
2.2.1. Část obecná	108
2.2.1.1. Výskyt chemických škodlivin v ovzduší	108
2.2.1.2. Formy výskytu chemických škodlivin v ovzduší	108

2.2.1.3. Šíření chemických škodlivin v prostoru . . . . .	109
2.2.1.4. Technika odběru vzorků . . . . .	110
2.2.1.4.1. Přímé odběry vzorků vzduchu . . . . .	110
2.2.1.4.2. Nepřímé odběry vzorků vzduchu . . . . .	111
2.2.1.4.3. Rozdělení odběrů vzorků vzduchu podle doby jejich trvání . . . . .	111
2.2.1.4.4. Rozdělení odběrů vzorků vzduchu podle místa . . . . .	112
2.2.1.5. Přístrojové vybavení pro odběr vzorků ovzduší . . . . .	112
2.2.1.5.1. Zařízení pro nucený pohyb vzduchu . . . . .	112
2.2.1.5.2. Zařízení pro měření objemu odebraného vzorku vzduchu . . . . .	113
2.2.1.5.3. Kolektory pro zachycování plynů, par, částic aerosolů a prachu z odebíraného ovzduší . . . . .	114
2.2.1.6. Kvalitativní a semikvantitativní analýza ovzduší (detekční metody) . . . . .	114
2.2.1.7. Laboratorní kvantitativní analýza odebraných vzorků . . . . .	115
2.2.1.7.1. Obecné postupy laboratorního zpracování odebraných vzorků . . . . .	116
2.2.1.7.2. Některé příklady instrumentálních metod stanovení škodlivin . . . . .	117
2.2.1.8. Analýza ovzduší automatickými plynovými analyzátory . . . . .	118
2.2.1.9. Vyjadřování koncentrace škodlivin v ovzduší, výsledků analýz a jejich dokumentace . . . . .	119
2.2.2. Část speciální . . . . .	120
2.2.2.1. Pracovní postupy pro stanovení jednotlivých škodlivin v ovzduší . . . . .	120
2.2.2.2. Tabulka NPK-P . . . . .	126
2.2.3. Hygienické hodnocení výsledků získaných analýzou pracovního ovzduší . . . . .	130
2.2.3.1. Nejvyšší přípustné koncentrace chemických škodlivin v pracovním ovzduší (NPK-P) . . . . .	130
2.2.3.2. Plán odběru vzorků . . . . .	132
2.2.3.3. Význam odběrů vzorků vzduchu . . . . .	133
2.2.3.4. Hodnocení naměřených výsledků . . . . .	134
2.3. Vyšetřování biologických faktorů (B. Burianová-Vysoká) . . . . .	137
2.4. Vyšetřování sociálních faktorů (J. Gebhart, P. Knotek) . . . . .	144
2.4.1. Sebeuposuzování porovnáním s ostatními členy skupiny (SPP) . . . . .	146
2.4.2. Vzájemné přiřazování pořadí ve skupině (POŘ). . . . .	148
<b>3. Vyšetřování nároků pracovní činnosti . . . . .</b>	<b>152</b>
3.1. Charakteristika pracovního místa z antropometrického hlediska (J. Chmelař) . . . . .	152
3.2. Hodnocení pracovní polohy (A. Prošková) . . . . .	156
3.3. Vyšetřování nároků svalové práce (A. Zelený) . . . . .	159

3.4. Vyšetřování nároků na psychické procesy (O. Matoušek)	171
3.5. Vyšetřování tepelné pohody při práci (A. Prošková)	175

#### **4. Vyšetřování pracovníků (vyšetřování odezvy pracovních podmínek na zdravotní stav pracovníků)** . . . . . 188

4.1. Preventivní prohlídky a jejich druhy (B. Švestka, J. Gebhart)	188
4.2. Typy vyšetření (hlavní, doplňkové, vyhledávací) a jejich náplň	190
4.2.1. Pracovní anamnéza	191
4.3. Hematologické vyšetřování v pracovním lékařství (A. David)	194
4.4. Histologické a cytologické vyšetření (R. Holuša)	198
4.5. Expoziční testy (Z. Bardoděj, Z. Čábelková)	205
4.5.1. Poslání a druhy expozičních testů	205
4.5.2. Požadavky na správné provedení expozičních testů. Vyjadřování výsledků	206
4.5.3. Metody stanovení a biologické limity. Výhody a nevýhody expozičních testů	208
4.5.3.1. Návod k stanovení některých látek pro expoziční testy	209
4.5.3.1.1. Spektrofotometrické stanovení karbonylhemoglobinu u expozice oxidu uhelnatému	209
4.5.3.1.2. Potenciometrické stanovení fluoridů v moči	211
4.5.3.1.3. Stanovení rtuti v moči studenou atomovou absorpční spektrofotometrií	212
4.5.3.1.4. Fotometrické stanovení fenolu v moči u expozice benzenu nebo fenolu	214
4.5.3.1.5. Spektrofotometrické stanovení hippurátu v moči u expozice toluenu	216
4.5.3.1.6. Polarografické stanovení mandelátu v moči u expozice styrenu nebo ethylbenzenu	217
4.5.3.1.7. Fotometrické stanovení trichloracetátu v moči u expozice trichlorethylenu	219
4.5.3.1.8. Fotometrické stanovení 5-aminolevulátu v moči u expozice olovu	220
4.5.3.1.9. Spektrofotometrické stanovení koproporfyriu v moči u expozice olovu	221
4.5.3.2.0. Fotometrické stanovení aktivity acetylcholinesterasy (EC 3. 1. 1. 7) v krvi při expozici fosforovým a karbamátovým insekticidům	223
4.5.4. Poznámky k činnosti laboratoře pro expoziční testy	224
4.5.5. Interpretace výsledků expozičních testů	225
4.6. Fyziologická vyšetření	227
4.6.1. Měření srdeční frekvence při pracovní činnosti (P. Hyška)	227
4.6.2. Zátěžové testy kardiopulmonální, kardiovaskulární (M. Men-	

čík) . . . . .	233
4.6.3. Spirometrie (M. Menčík) . . . . .	239
4.6.4. Pletysmografie (M. Menčík) . . . . .	244
4.6.5. Oscilometrické vyšetření (M. Menčík) . . . . .	248
4.6.6. Hodnocení únavy (A. Prošková) . . . . .	248
4.6.7. Biochemické hodnocení pracovní zátěže (V. Kujalová) . . . . .	252
4.7. Specializovaná vyšetření . . . . .	255
4.7.1. Rtg vyšetření v pracovním lékařství (M. Menčík) . . . . .	255
4.7.1.1. Rtg plic u pneumokonios . . . . .	256
4.7.1.2. Rtg vyšetření kostí a kloubů . . . . .	265
4.7.2. Audiometrické vyšetření zaměřené na zjištění profesionálního poškození (R. Tománek) . . . . .	265
4.7.3. Neurologické vyšetření zaměřené na zjištění profesionálního poškození (E. Lukáš) . . . . .	270
4.7.4. Dermatologické vyšetření zaměřené na zjištění profesionálního poškození (M. Novák) . . . . .	278
4.7.5. Psychologické vyšetření aplikované v pracovním lékařství (P. Knotek, J. Gebhart) . . . . .	282
4.7.5.1. Základní pojmy psychologické diagnostiky . . . . .	283
4.7.5.2. Vybrané diagnostické metody . . . . .	287
4.7.5.3. Pozorování a rozhovor . . . . .	291
4.7.5.4. Obecná klasifikační hlediska diagnostických metod . . . . .	292
4.8. Zjišťování toxicity látek . . . . .	294
4.8.1. Pokusy na zvířatech (M. Krivucová) . . . . .	294
4.8.2. Vyšetřování genetického rizika chemických látek (R. Šrám) . . . . .	298
4.8.2.1. Genetické riziko . . . . .	298
4.8.2.2. Analýza genetického rizika chemických látek . . . . .	298
4.8.2.2.1. Testování mutagenní aktivity chemických látek . . . . .	298
4.8.2.2.2. Genetické monitorování profesionální expozice . . . . .	301
4.8.3. Alergologické vyšetření zaměřené na zjištění alergické profesionální noxy (J. Beneš) . . . . .	303
<b>5. Analýza statistických dat . . . . .</b>	<b>310</b>
5.1. Metodika epidemiologických studií (L. Nesvadbová) . . . . .	310
5.2. Zdravotnická statistika (V. Engler) . . . . .	314
5.2.1. Statistika úrazovosti . . . . .	320
5.3. Demografická statistika (V. Engler) . . . . .	323
5.4. Ekonomická statistika (V. Engler) . . . . .	325
5.5. Využití statistických dat v pracovním lékařství (J. Gebhart, V. Engler) . . . . .	328