

# Obsah

Úvod.....	13
<b>1. Verejné zdravotníctvo a fyzikálne faktory prostredia .....</b>	<b>15</b>
1.1 Základné pojmy .....	16
1.2 Definícia zdravia a choroby .....	21
1.3 História a vývoj verejného zdravotníctva .....	24
1.4 Vplyv prostredia na zdravie človeka .....	26
1.5 Zdravie pre všetkých v 21. storočí .....	27
1.6 Vývoj v oblasti rizikových prác .....	29
<b>2. Analýza faktorov pracovného prostredia .....</b>	<b>35</b>
2.1 Štruktúra faktorov pracovného prostredia .....	35
2.2 Fyzikálne faktory v pracovnom prostredí .....	36
2.2.1 Hluk .....	38
2.2.1.1 Základné pojmy v oblasti hluku .....	39
2.2.1.2 Hluk v pracovnom prostredí .....	40
2.2.1.3 Účinky hluku na organizmus .....	41
2.2.1.4 Choroby z povolania vznikajúce v dôsledku vystavenia nadmernému hluku ..	51
2.2.1.5 Limitné a akčné hodnoty expozície hluku .....	52
2.2.1.6 Metódy objektivizácie .....	54
2.2.1.7 Meranie hluku .....	55
2.2.1.8 Posudzovanie rizika z expozície hluku .....	56
2.2.1.9 Preventívne opatrenia .....	57
2.2.1.10 Štatistické údaje Európskej únie .....	58
2.2.2 Vibrácie a otrasy .....	58

2.2.2.1	Základné pojmy v oblasti vibrácií .....	59
2.2.2.2	Vibrácie v pracovnom prostredí .....	60
2.2.2.3	Účinky vibrácií na organizmus .....	62
2.2.2.4	Choroby z povolania vznikajúce v dôsledku pôsobenia nadmerných vibrácií ..	62
2.2.2.5	Limitné a akčné hodnoty expozície vibráciám .....	64
2.2.2.6	Meranie vibrácií .....	66
2.2.2.7	Posudzovanie rizika z expozície vibráciám .....	67
2.2.2.8	Metódy objektivizácie .....	68
2.2.2.9	Preventívne opatrenia .....	68
2.2.3	<i>Tepelno-vlhkostná mikroklima</i> .....	70
2.2.3.1	Základné pojmy v oblasti mikroklimatických podmienok a tepelno-vlhkostná mikroklima v pracovnom prostredí .....	72
2.2.3.2	Choroby z povolania vznikajúce v dôsledku pôsobenia tepelno-vlhkostnej mikroklimy .....	76
2.2.3.3	Optimálne a prípustné parametre tepelno-vlhkostnej mikroklimy .....	77
2.2.3.4	Metódy objektivizácie .....	78
2.2.3.5	Preventívne opatrenia .....	78
2.2.4	<i>Pevné aerosóly</i> .....	79
2.2.4.1	Základné pojmy v oblasti pevných aerosólov .....	79
2.2.4.2	Pevné aerosóly v pracovnom prostredí .....	81
2.2.4.3	Účinky pevných aerosólov na organizmus .....	82
2.2.4.4	Choroby z povolania vznikajúce v dôsledku pôsobenia pevných aerosólov ...	82
2.2.4.5	Najvyššie prípustné expozičné limity a biologické medzné hodnoty .....	88
2.2.4.6	Metódy objektivizácie .....	89
2.2.4.7	Preventívne opatrenia .....	90
2.2.5	<i>Elektromagnetické polia</i> .....	91
2.2.5.1	Základné pojmy v oblasti elektromagnetických polí .....	92
2.2.5.2	Neionizujúce žiarenie v pracovnom prostredí a jeho účinok na organizmus....	93
2.2.5.3	Limitné a akčné hodnoty platné pre neionizujúce žiarenie .....	98
2.2.5.4	Metódy objektivizácie .....	103

2.2.5.5 Posudzovanie rizika z expozície elektromagnetickému poľu .....	103
2.2.5.6 Preventívne opatrenia .....	104
<b>2.2.6 Ionizujúce žiarenie .....</b>	<b>105</b>
2.2.6.1 Klasifikácia ionizujúceho žiarenia .....	106
2.2.6.2 Ionizujúce žiarenie v pracovnom prostredí a jeho účinok na organizmus .....	108
2.2.6.3 Účinky ionizujúceho žiarenia na organizmus .....	108
2.2.6.4 Choroby z povolania vznikajúce v dôsledku ionizujúceho žiarenia .....	111
2.2.6.5 Limitné a akčné hodnoty platné pre neionizujúce žiarenie .....	113
2.2.6.6 Metódy objektivizácie .....	115
2.2.6.7 Preventívne opatrenia .....	116
2.3 Chemické faktory v pracovnom prostredí .....	116
2.4 Biologické faktory v pracovnom prostredí .....	116
<b>3. Preventívne lekárske prehliadky .....</b>	<b>117</b>
3.1 Druhy preventívnych lekárskeho prehliadok .....	117
3.2 Metódy hodnotenia špecifických účinkov hluku .....	121
3.2.1 <i>Audiometrické vyšetrenie sluchu</i> .....	121
3.2.1.1 Audiometer .....	121
3.2.1.2 Tichá komora .....	122
3.2.1.3 Audiometrický záznam .....	122
3.2.1.4 Špeciálne audiometrické skúšky .....	124
3.2.1.5 Rozdelenie porúch sluchu podľa prahového tónového audiogramu .....	125
3.2.1.6 Výpočet celkovej straty sluchu podľa Fowlera: audiometrické posúdenie stupňa sluchovej poruchy .....	125
3.3 Metódy hodnotenia účinkov vibrácií na horné končatiny .....	128
3.3.1 <i>Prstová pletyzmografia</i> .....	129
3.3.1.1 Patofyziológia vyjadrená prstovou pletyzmografiou .....	129
3.3.1.2 Indikácia vyšetrenia pletyzmografiou .....	130
3.3.1.3 Vyšetrenie pletyzmografiou .....	130

3.3.1.4 Hodnotenie nálezov .....	131
<b>4. Štatistické metódy hodnotenia zdravotných rizík .....</b>	<b>133</b>
4.1 Úvod do štatistiky .....	133
4.1.1 Základné pojmy .....	133
4.1.2 Empirický výskum .....	135
4.1.3 Dotazníkový výskum .....	137
4.1.4 Softvér .....	138
4.2 Základy popisnej štatistiky .....	138
4.2.1 Štatistické triedenie.....	138
4.2.2 Číselné charakteristiky .....	141
4.2.2.1 Vybrané číselné charakteristiky polohy .....	141
4.2.2.2 Vybrané číselné charakteristiky variability .....	142
4.2.3 Grafické zobrazovanie údajov .....	143
4.3 Náhodná veličina a normálne rozdelenie .....	146
4.4 Výberové skúmanie a testovanie štatistických hypotéz .....	149
4.4.1 Bodový a intervalový odhad .....	149
4.4.2 Testovanie hypotéz .....	151
4.5 Meranie závislosti kvantitatívnych znakov .....	159
4.5.1 Regresná analýza .....	159
4.5.2 Korelačná analýza .....	166
4.5.3 Korelačná matica .....	168
4.5.4 Viacnásobná regresia .....	169
4.6 Meranie závislosti kvalitatívnych znakov .....	169
4.6.1 Kontingenčná a asociačná tabuľka .....	169
4.6.2 Chi-kvadrát test nezávislosti .....	171
4.6.3 Koeficienty (miery) závislosti .....	173

4.7 Paretova analýza .....	176
4.8 Úvod do metód viackriteriálneho rozhodovania.....	179
4.8.1 Analytický hierarchický proces .....	181
<b>5. Experimentálne výsledky a prípadové štúdie komplexného hodnotenia</b>	
<b>Zdravotných rizík v priemysle .....</b>	<b>189</b>
5.1 Závislosť vplyvu vybraných faktorov na celkovú stratu sluchu zamestnancov ...	190
5.1.1 Zber a spracovanie údajov .....	191
5.1.2 Charakteristika činností zamestnancov .....	192
5.1.3 Analýza a interpretácia výsledkov .....	192
5.1.3.1 Deskriptívna štatistika .....	193
5.1.3.2 Regresná a korelačná analýza .....	194
5.2 Anonymné dotazníkové šetrenie „Štúdia subjektívneho hodnotenia kvality pracovného prostredia“ .....	203
5.2.1 Špecifikácia účelu šetrenia .....	203
5.2.2 Príprava dát pre štatistickú analýzu .....	204
5.2.3 Štatistické spracovanie dát .....	204
5.2.4 Projekt anonymného dotazníkového šetrenia .....	205
5.2.5 Cieľ, predmet a úlohy prípadovej štúdie .....	205
5.2.6 Metodika dotazníkového šetrenia .....	206
5.2.7 Objekt skúmania .....	206
5.2.7.1 Charakteristika činností zamestnancov .....	207
5.2.8 Stanovenie hypotéz .....	210
5.2.9 Interpretácia výsledkov výskumu .....	211
5.2.9.1 Všeobecné požiadavky na pracovné prostredie .....	211
5.2.9.2 Hluk .....	214
5.2.9.3 Vibrácie .....	218
5.2.9.4 Pevné aerosóly .....	222
5.2.9.5 Osvetlenie .....	225

5.2.9.6 Tepelno-vlhkostná mikroklima .....	228
5.2.9.7 Elektromagnetické pole .....	231
5.2.9.8 Iné faktory prostredia vplývajúce na zdravotný stav zamestnancov .....	232
5.2.10 Vyhodnotenie testovania hypotéz .....	232
5.3 Anonymné dotazníkové šetrenie „Štúdia využívania mobilných telefónov u žiakov II. stupňa základných škôl na východnom Slovensku“ .....	235
5.3.1 Epidemiologické štúdie .....	235
5.3.2 Ochrana obyvateľov pred účinkami elektromagnetického poľa mobilných telefónov .....	237
5.3.3 Pilotný prieskum využívania mobilných telefónov .....	240
5.3.4 Päť základných blokov prieskumu .....	241
5.3.5 Výsledky prieskumu .....	242
5.3.5.1 Všeobecná časť „Blok A“ .....	243
5.3.5.2 Účel používania mobilného telefónu „Blok B“ .....	245
5.3.5.3 Frekvencia používania mobilného telefónu „Blok C“ .....	246
5.3.5.4 Informovanosť o vplyve mobilného telefónu na zdravie človeka „Blok D“ .....	250
5.3.5.5 Závislosť od používania mobilného telefónu „Blok E“ .....	251
5.3.6 Záver prieskumu využívania mobilných telefónov .....	253
5.4 Analýza klinických príznakov pôsobenia hluku a vibrácií na zdravie zamestnancov v prevádzkach s ich vysokou expozíciou .....	255
5.4.1 Použitá metodológia .....	256
5.4.1.1 Medzinárodná štandardná klasifikácia zamestnaní ISCO-08 .....	256
5.4.2 Analýza klinických príznakov pôsobenia hluku na zdravie zamestnancov .....	257
5.4.2.1 Popisná štatistika a charakteristika výberového súboru .....	258
5.4.2.2 Paretova analýza .....	260
5.4.3 Analýza klinických príznakov pôsobenia vibrácií na zdravie zamestnancov .....	262
5.4.3.1 Popisná štatistika a charakteristika výberového súboru .....	263

5.4.3.2 Paretova analýza .....	265
<b>5.4.4 Analýza klinických príznakov pôsobenia hluku a vibrácií na zdravie zamestnancov .....</b>	<b>267</b>
5.4.4.1 Popisná štatistika a charakteristika výberového súboru .....	268
5.4.4.2 Paretova analýza .....	270
<b>5.5 Stanovenie váh fyzikálnych faktorov v pracovnom prostredí expertnými metódami .....</b>	<b>274</b>
<b>5.5.1 Metodológia a realizácia výskumu .....</b>	<b>275</b>
5.5.1.1 Charakteristika vybraných skupín expertov z pohľadu vnútroštátnej politiky Slovenskej a Českej republiky .....	275
5.5.1.2 Princíp hodnotenia .....	276
5.5.1.3 Metóda AHP .....	279
5.5.1.4 Predvýskum: prvotné určenie váh kritérií faktorov pracovného prostredia ....	281
<b>5.5.2 Stanovenie vybraných faktorov vplyvajúcich na kvalitu pracovného prostredia .....</b>	<b>282</b>
<b>5.5.3 Interpretácia výsledkov výskumu .....</b>	<b>286</b>
5.5.1.2 Porovnanie faktorov pracovného prostredia .....	286
<b>5.5.4 Výsledné porovnanie faktorov .....</b>	<b>289</b>
<b>Príloha A</b> Koncept vytvoreného dotazníka pre hodnotenie kvality pracovného prostredia .....	<b>291</b>
<b>Príloha B</b> Koncept vytvoreného dotazníka určeného pre žiakov II. stupňa základných škôl .....	<b>298</b>
<b>Príloha C</b> Základná tabuľka zamestnancov - hluku .....	<b>300</b>
<b>Príloha D</b> Základná tabuľka zamestnancov - vibrácie .....	<b>303</b>
<b>Príloha E</b> Základná tabuľka zamestnancov – hluk a vibrácie .....	<b>307</b>
<b>Príloha F</b> Princíp a vzor hodnotenia faktorov pracovného prostredia metódou AHP .....	<b>310</b>
<b>Literatúra .....</b>	<b>313</b>

