

<b>1. Rizikové faktory práce a pracovního prostředí .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Úvod .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Práce, zdraví a udržitelný rozvoj.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Kategorizace prací jako forma hodnocení zdravotních rizik z práce.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.1 Kategorizace prací.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2 Kategorizace u různých faktorů práce .....</b>	<b>22</b>
1.3.2.1 Prach.....	22
1.3.2.2 Chemické látky.....	22
1.3.2.3 Hluk.....	23
1.3.2.4 Vibrace.....	23
1.3.2.5 Neionizující záření a elektromagnetická pole .....	23
1.3.2.6 Fyzická zátěž.....	23
1.3.2.7 Pracovní poloha.....	24
1.3.2.8 Zátěž teplem z technologie.....	24
1.3.2.9 Zátěž chladem.....	24
1.3.2.10 Psychická zátěž.....	24
1.3.2.11 Zraková zátěž .....	24
1.3.2.12 Práce s biologickými činiteli .....	24
1.3.2.13 Práce ve zvýšeném tlaku vzduchu.....	25
<b>1.3.3 Informační systém kategorizace prací (IS KaPr) .....</b>	<b>25</b>
<b>1.3.4 Legislativní podklady k hodnocení rizika a kategorizaci.....</b>	<b>25</b>
<b>1.3.5 Role zdravotních ústavů a SZÚ v analýze rizik .....</b>	<b>27</b>
<b>1.3.6 Postup při kategorizaci - rekapitulace .....</b>	<b>27</b>
<b>1.4 Faktory fyzikální.....</b>	<b>28</b>
<b>1.4.1 Prašnost .....</b>	<b>28</b>
1.4.1.1 Stanovení prašnosti v pracovním ovzduší .....	29
1.4.1.2 Preventivní opatření k ochraně před prachem.....	30
<b>1.4.2 Tepelně-vlhkostní podmínky.....</b>	<b>30</b>
1.4.2.1 Teplota vzduchu .....	31
1.4.2.2 Relativní vlhkost vzduchu.....	32
1.4.2.3 Rychlost proudění vzduchu .....	33
<b>1.4.3 Vytápění a větrání.....</b>	<b>33</b>
1.4.3.1 Vytápění.....	33
1.4.3.2 Větrání.....	35
1.4.3.3 Budovy s umělým ovzduším – Syndrom nemocných budov .....	36
<b>1.4.4 Hluk.....</b>	<b>38</b>
1.4.4.1 Fyzikální podstata a profesionální expozice .....	38
1.4.4.2 Metody stanovení a limity hluku.....	38
1.4.4.3 Zdravotní účinky .....	39
1.4.4.4 Technická prevence .....	40

<b>1.4.5</b>	<b>Vibrace</b> .....	<b>40</b>
1.4.5.1	Fyzikální podstata a profesionální expozice .....	40
1.4.5.2	Metody stanovení a limity vibrací.....	41
1.4.5.3	Zdravotní účinky .....	41
1.4.5.4	Technická prevence .....	42
<b>1.4.6</b>	<b>Elektrické a magnetické pole – Elektromagnetické záření</b> .....	<b>43</b>
1.4.6.1	Veličiny a jednotky.....	43
1.4.6.2	Zdravotní rizika .....	43
1.4.6.3	Ochrana zdraví – nejvyšší přípustné hodnoty a referenční hodnoty .....	43
1.4.6.4	Elektrická pole.....	45
1.4.6.5	Magnetická pole .....	46
1.4.6.6	Elektromagnetické záření .....	47
1.4.6.7	Příklady .....	47
<b>1.4.7</b>	<b>Osvětlení</b> .....	<b>48</b>
1.4.7.1	Veličiny a jednotky osvětlení .....	48
1.4.7.2	Několik poznámek k fyziologii vidění.....	48
1.4.7.3	Denní osvětlení.....	50
1.4.7.4	Umělé osvětlení.....	51
<b>1.4.8</b>	<b>UV a IR záření a lasery</b> .....	<b>52</b>
1.4.8.1	Ultrafialové záření .....	52
1.4.8.2	Infračervené záření.....	54
1.4.8.3	Lasery .....	54
<b>1.4.9</b>	<b>Ionizující záření</b> .....	<b>56</b>
1.4.9.1	Biofyzikální poznámky .....	56
1.4.9.2	Principy řízení ochrany pracovníků a monitorování expozice.....	57
1.4.9.3	Novější přístupy v prevenci ozáření pracovníků.....	59
<b>1.5</b>	<b>Faktory chemické</b> .....	<b>60</b>
<b>1.5.1</b>	<b>Klasifikace a označování chemických látek/směsí</b> .....	<b>60</b>
1.5.1.1	Základní pojmy uváděné v textu .....	60
1.5.1.2	Proč systém klasifikace a označení?.....	61
1.5.1.3	Společné pro oba systémy klasifikace a označování .....	62
1.5.1.4	Systém klasifikace a označování podle směrnice.....	63
1.5.1.5	Systém klasifikace a označování podle nařízení CLP .....	67
1.5.1.6	Zdroje – kde najít informace o předpisech.....	71
<b>1.5.2</b>	<b>Olovo a jeho sloučeniny</b> .....	<b>71</b>
<b>1.5.3</b>	<b>Rtuť a její sloučeniny</b> .....	<b>72</b>
<b>1.5.4</b>	<b>Arsen a jeho sloučeniny</b> .....	<b>73</b>
<b>1.5.5</b>	<b>Antimon a jeho sloučeniny</b> .....	<b>73</b>
<b>1.5.6</b>	<b>Berylium a jeho sloučeniny</b> .....	<b>74</b>
<b>1.5.7</b>	<b>Kadmium a jeho sloučeniny</b> .....	<b>74</b>
<b>1.5.8</b>	<b>Chrom a jeho sloučeniny</b> .....	<b>75</b>
<b>1.5.9</b>	<b>Mangan a jeho sloučeniny</b> .....	<b>75</b>

1.5.10	Nikl a jeho sloučeniny.....	76
1.5.11	Fosfor a jeho sloučeniny.....	76
1.5.12	Vanad a jeho sloučeniny.....	77
1.5.13	Fluor a jeho sloučeniny.....	78
1.5.14	Chlor a jeho sloučeniny.....	78
1.5.15	Ostatní halogeny a jejich sloučeniny.....	79
1.5.16	Zinek a jeho sloučeniny.....	79
1.5.17	Měď a její sloučeniny.....	80
1.5.18	Oxid uhelnatý.....	80
1.5.19	Oxidy dusíku.....	81
1.5.20	Oxidy síry.....	82
1.5.21	Kyanovodík a kyanidy.....	82
1.5.22	Isokyanáty.....	83
1.5.23	Fosgen.....	83
1.5.24	Borany.....	84
1.5.25	Sírouhlík.....	84
1.5.26	Sírovodík a sulfidy.....	85
1.5.27	Amoniak.....	85
1.5.28	Halogenované uhlovodíky.....	86
1.5.29	Alifatické a alicyklické uhlovodíky.....	87
1.5.30	Alkoholy.....	89
1.5.31	Glykoly.....	90
1.5.32	Ethery a ketony.....	90
1.5.33	Formaldehyd a jiné alifatické aldehydy.....	91
1.5.34	Akrylonitril a jiné nitrily.....	92
1.5.35	Alifatické nitroderiváty.....	93
1.5.36	Benzen.....	93
1.5.37	Homology benzenu.....	94
1.5.38	Naftalen a jeho homology.....	94
1.5.39	Vinylbenzen a divinylbenzen.....	95
1.5.40	Fenol, jeho homology a halogenované deriváty.....	96
1.5.41	Aromatické nitro a aminosloučeniny.....	96
1.5.42	Polychlorované bifenyly, dibenzodioxiny a dibenzofurany.....	98
1.5.43	Polycyklické kondenzované uhlovodíky.....	98
1.5.44	Syntetické pyretroidy.....	99
1.5.45	Dipyridily.....	99

1.5.46	Karbamáty.....	100
1.5.47	Sloučeniny kovů platinové skupiny .....	100
1.5.48	Thalium a jeho sloučeniny .....	101
1.5.49	Baryum a jeho sloučeniny .....	102
1.5.50	Sloučeniny cínu .....	102
1.5.51	Sloučeniny selenu a telluru .....	103
1.5.52	Uran a jeho sloučeniny .....	103
1.5.53	Estery kyseliny dusičné .....	103
1.5.54	Anorganické kyseliny .....	104
1.5.55	Etylenoxid a jiné oxirany .....	105
1.5.56	Halogenované alkyletery a aryletery (bischlormethylether).....	105
1.6	<b>Faktory biologické .....</b>	<b>106</b>
1.6.1	Hodnocení zdravotního rizika .....	107
1.6.2	Kategorizace prací s biologickými činiteli.....	109
1.6.3	Pracoviště a práce s výskytem biologických činitelů .....	110
1.6.4	Nemoci z povolání způsobené biologickými činiteli.....	110
1.6.5	<b>Prevence.....</b>	<b>111</b>
1.6.5.1	Technická a technologická opatření: .....	111
1.6.5.2	Organizační a jiná opatření: .....	111
1.6.5.3	Lékařský dohled .....	112
1.6.5.4	Očkování .....	112
1.7	<b>Fyziologické a psychologické faktory práce .....</b>	<b>113</b>
1.7.1	Vymezení fyziologických faktorů práce.....	114
1.7.2	Základní psychofyziologické faktory .....	114
1.7.3	Nejdůležitější legislativa týkající se fyziologických faktorů práce.....	114
1.7.4	<b>Základní zásady při hodnocení fyziologických faktorů práce.....</b>	<b>115</b>
1.7.4.1	Celková fyzická zátěž.....	115
1.7.4.2	Lokální svalová zátěž .....	116
1.7.4.3	RSI syndrom (repetition strain injury) .....	116
1.7.4.4	Pracovní poloha.....	117
1.7.4.5	Ruční manipulace s břemeny .....	117
1.7.4.6	Kontrola a řešení rizik u fyziologických faktorů práce.....	118
1.7.5	<b>Psychická zátěž.....</b>	<b>119</b>
1.7.5.1	Časový tlak .....	120
1.7.5.2	Vnucené pracovní tempo.....	120
1.7.5.3	Monotonie .....	120
1.7.5.4	Vysoké nároky v oblasti komunikace a vzájemné kooperace .....	121
1.7.5.5	Práce v třísměnném a nepřetržitém pracovním režimu a noční práce.....	121
1.7.5.6	Jiné nevyjmenované zdroje psychické zátěže .....	121

<b>1.8</b>	<b>Některá nová pracovní rizika .....</b>	<b>122</b>
1.8.1	Nanomateriály.....	122
1.8.2	<u>Geneticky modifikované organismy z hlediska hygieny práce .....</u>	<u>123</u>
<b>2.</b>	<b>Poškození zdraví z práce .....</b>	<b>128</b>
2.1	Pracovní úrazy .....	129
2.2	Nemoci z povolání .....	131
2.2.1	Legislativa, definice, kompenzace, prevence .....	131
2.2.2	Jednotlivé nemoci z povolání, jejich příčiny, projevy, léčba a prevence.....	133
2.2.2.1	Nemoci z povolání způsobené chemickými látkami.....	133
	1. Nemoc z olova nebo jeho sloučenin.....	134
	2. Nemoc ze rtuti nebo jejích sloučenin .....	134
	3. Nemoc z arzenu nebo jeho sloučenin.....	135
	4. Nemoc z antimonu nebo jeho sloučenin.....	135
	5. Nemoc z berylia nebo jeho sloučenin.....	135
	6. Nemoc z kadmia nebo jeho sloučenin.....	135
	7. Nemoc z chromu nebo jeho sloučenin .....	135
	8. Nemoc z manganu nebo jeho sloučenin.....	135
	9. Nemoc z niklu nebo jeho sloučenin .....	135
	10. Nemoc z fosforu nebo jeho sloučenin .....	136
	11. Nemoc z vanadu nebo jeho sloučenin .....	136
	12. Nemoc z fluoru nebo jeho sloučenin .....	136
	13. Nemoc z chloru nebo jeho sloučenin .....	136
	14. Nemoc z ostatních halogenů a jejich sloučenin.....	136
	15. Nemoc ze zinku nebo jeho sloučenin .....	136
	16. Nemoc z mědi nebo jejích sloučenin.....	136
	17. Nemoc z oxidu uhelnatého.....	136
	18. Nemoc z oxidů dusíku.....	137
	19. Nemoc z oxidů síry.....	137
	20. Nemoc z kyanovodíku nebo kyanidů .....	137
	21. Nemoc z izokyanátů .....	138
	22. Nemoc z fosgenu .....	138
	23. Nemoc z boranů.....	138
	24. Nemoc ze sirouhlíku.....	138
	25. Nemoc ze sirovodíku a sulfidů (sulfidů) .....	138
	26. Nemoc z amoniaku.....	138
	27. Nemoc z halogenovaných uhlovodíků .....	138
	28. Nemoc z alifatických nebo alicyklických uhlovodíků .....	138
	29. Nemoc z alkoholů.....	138
	30. Nemoc z glykolů .....	138
	31. Nemoc z éterů a ketonů .....	139
	32. Nemoc z formaldehydu nebo jiných alifatických aldehydů.....	139
	33. Nemoc z akrylonitrilu a jiných nitrilů .....	139
	34. Nemoc z alifatických nitroderivátů .....	139
	35. Nemoc z benzenu .....	139
	36. Nemoc z homologů benzenu .....	139
	37. Nemoc z naftalenu nebo jeho homologů .....	139
	38. Nemoc z vinylbenzenu nebo divinylbenzenu.....	139
	39. Nemoc z fenolu, jeho homologů nebo jejich halogenovaných derivátů .....	139
	40. Nemoc z aromatických nitro nebo amino sloučenin .....	139

41.	Nemoc z polychlorovaných bifenylů, dibenzodioxinů a dibenzofuranů.....	140
42.	Nemoc z polycyklických kondenzovaných uhlovodíků.....	140
43.	Nemoc ze syntetických pyretroidů.....	140
44.	Nemoc z dipyridilů.....	140
45.	Nemoc z karbamátů.....	140
46.	Nemoc ze sloučenin kovů platinové skupiny.....	140
47.	Nemoc z thalia nebo jeho sloučenin.....	140
48.	Nemoc z barya nebo jeho sloučenin.....	140
49.	Nemoc ze sloučenin cínu.....	140
50.	Nemoc ze sloučenin selenu a teluru.....	140
51.	Nemoc z uranu nebo jeho sloučenin.....	141
52.	Nemoc z esterů kyseliny dusičné.....	141
53.	Nemoc z anorganických kyselin.....	141
54.	Nemoc z etylenoxidu a jiných oxiranů.....	141
55.	Nemoc z halogenovaných alkyleterů nebo aryleterů (bischlormetyleter).....	141
2.2.2.2	Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory.....	141
1.	Nemoc způsobená ionizujícím zářením.....	141
2.	Nemoc způsobená elektromagnetickým zářením.....	143
3.	Zákal čočky způsobený tepelným zářením.....	144
4.	Porucha sluchu způsobená hlukem.....	144
5.	Nemoc způsobená atmosférickým přetlakem a podtlakem.....	145
6.	Nemoci cév rukou při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními.....	145
7.	Nemoci periferních nervů horních končetin charakteru ischemických a úžinových neuropatií při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními.....	146
8.	Nemoci kostí a kloubů rukou nebo zápěstí nebo loktů při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními.....	147
9.	Nemoci šlach, šlachových pochev nebo úponů nebo svalů nebo kloubů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování.....	148
10.	Nemoci periferních nervů končetin charakteru úžinového syndromu z jednostranného, nadměrného a dlouhodobého zatěžování, nebo z tlaku, tahu, nebo torze.....	149
11.	Nemoci tíhových váček z tlaku.....	150
12.	Poškození menisku.....	150
2.2.2.3	Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobříšnice.....	151
1.	Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého.....	151
2.	Nemoci plic, pohrudnice nebo pobříšnice způsobené prachem azbestu.....	152
3.	Pneumokonióza způsobená prachem při výrobě a zpracování tvrdokovů.....	153
4.	Pneumokonióza ze svařování, rtg znaky prашných změn od četnosti znaků p <sup>3</sup> ,q <sup>2</sup> ,r <sup>2</sup> a výše dle klasifikace ILO.....	153
5.	Nemoci dýchacích cest a plic způsobené vdechováním kobaltu, cínu, barya, grafitu, gama oxidu hlinitého, berylia, antimonu nebo oxidu titaničitého.....	154
6.	Rakovina plic z radioaktivních látek.....	155
7.	Rakovina dýchacích cest a plic způsobená koksárenskými plyny.....	156
8.	Rakovina sliznice nosní nebo vedlejších dutin nosních.....	156
9.	Exogenní alergická alveolitida.....	156
10.	Astma bronchiale a alergická onemocnění horních cest dýchacích.....	157
11.	Bronchopulmonální nemoci způsobené prachem bavlny, lnu, konopí, juty, sisalu nebo cukrové třtiny.....	158
2.2.2.4	Nemoci z povolání kožní.....	159
1.	Nemoci kůže způsobené fyzikálními, chemickými nebo biologickými faktory.....	159

2.2.2.5	Nemoci z povolání přenosné a parazitární .....	160
1.	Nemoci přenosné a parazitární.....	160
2.	Nemoci přenosné ze zvířat na člověka buď přímo nebo prostřednictvím přenašečů...	161
3.	Tropické nemoci přenosné a parazitární .....	161
2.2.2.6	Nemoci z povolání způsobené ostatními faktory a činiteli .....	161
1.	Těžká hyperkinetická dysfonie, uzlíky na hlasivkách, těžká nedomykavost hlasivek a těžká fonastenie.....	161
<b>2.2.3</b>	<b>Postup při podezření na nemoc z povolání, realizace právního aktu hlášení nemoci z povolání.....</b>	<b>162</b>
<b>2.3</b>	<b>Ohrožení nemocí z povolání.....</b>	<b>163</b>
<b>2.4</b>	<b>Počty nemocí z povolání a ohrožení nemocí z povolání uznaných v České republice od roku 2000 .....</b>	<b>164</b>
<b>2.5</b>	<b>Nemoci spojené s prací .....</b>	<b>167</b>
2.5.1	Vymezení pojmu.....	167
2.5.2	Nejčastější nemoci spojené s prací .....	167
<b>3.</b>	<b>Pracovní lékařská péče na závodech .....</b>	<b>175</b>
3.1	Závodní preventivní péče .....	176
3.2	Preventivní prohlídky .....	178
3.2.1	Vstupní preventivní lékařské prohlídky .....	178
3.2.2.	Periodické (pravidelné) preventivní lékařské prohlídky.....	179
3.2.3.	Výstupní preventivní lékařské prohlídky .....	179
3.2.4.	Následné preventivní lékařské prohlídky .....	179
3.2.5.	Mimořádné preventivní lékařské prohlídky .....	179
3.3	Zdravotní kontraindikace pro výkon rizikových prací.....	180