



14/4887

OBSAH

ÚVOD	7
1. Bezpečnost a hygiena práce	8
1.1 Bezpečnostní předpisy	8
1.1.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v historii	9
1.1.2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v současnosti	9
1.2 Hygienické předpisy	10
1.2.1 Preventivní zdravotní prohlídky zaměstnanců	10
1.2.2 Zajištění první pomoci	13
1.2.3 Práce ve výškách	13
1.2.3.1 Osobní zajištění a ukotvení	14
1.2.3.2 Zajištění předmětů a materiálů	14
1.2.4 Požadavky na pracovní prostředí	15
2. Vybrané škodliviny pracovního prostředí a jejich vliv na lidské zdraví	18
2.1 Faktory pracovního prostředí	18
2.1.1 Fyzikální faktory pracovního prostředí	19
2.1.2 Chemické faktory pracovního prostředí	19
2.1.3 Biologické faktory pracovního prostředí	21
2.1.4 Psychologické a sociální faktory pracovního prostředí	25
2.2 Klimatické podmínky na pracovišti	25
2.2.1 Teplota prostředí	26
2.2.2 Rychlost proudění vzduchu	28
2.2.3 Relativní vlhkost vzduchu	28
2.3 Mikroklima	29
2.4 Tepelně-vlhkostní mikroklima	29
2.5 Odérové mikroklima	30
2.5.1 Měření odérů elektronickými nosy	32
2.5.2 Působení odérů na člověka	33
2.6 Těkavé organické látky (VOCs)	36
2.6.1 Těkavé organické látky v exteriéru	37
2.6.2 Těkavé organické látky v interiéru	37
2.6.3 Rozdělení VOCs	38

2.6.4	Zdroje VOCs v interiéru	39
2.6.4.1	Vliv vnějšího ovzduší.....	40
2.6.4.2	Stavební materiály a vnitřní vybavení.....	40
2.6.4.3	VOCs a nábytek	41
2.6.4.4	Činnost člověka a jeho aktivity.....	44
2.6.5	Legislativa v ochraně ovzduší.....	44
2.6.5.1	Těkavé organické látky a legislativa v ČR	45
2.6.5.2	Kvalita vnitřního pobytového prostředí	45
2.6.5.3	Kvalita pracovního prostředí	47
2.6.6	Účinek VOCs látek na lidský organismus	48
2.6.6.1	Syndrom nemocných budov.....	49
2.6.6.2	Vliv toxických látek na lidský organismus	51
2.6.6.3	Působení chemických látek na lidské zdraví.....	51
2.6.6.4	Rozpouštědla z pohledu účinků na lidský organismus	52
2.7	Elektroiontové mikroklima.....	53
2.7.1	Vznik iontů v prostředí.....	53
2.7.2	Vliv elektroiontového mikroklima na člověka.....	54
2.7.2.1	Možnosti zlepšení elektroiontového mikroklimatu	55
2.8	Psychologické faktory práce	56
2.8.1	Pracovní zátěž a stres.....	56
2.8.1.1	Stresory související s vykonáváním činností a pracovních úkolů	58
2.8.1.2	Sociální stresory.....	60
2.8.2	Fyzické a psychické násilí	61
3.	Zdroje znečištění a škodlivin v dřevařském a nábytkářském průmyslu	62
3.1	Prašnost na pracovišti.....	62
3.1.1	Druhy prašnosti	63
3.1.1.1	Kapalné aerosoly	63
3.1.1.2	Pevné aerosoly.....	63
3.1.2	Vznik prašnosti	64
	Prašnost zapříčiněna lidskou činností	64
3.2	Dřevní prach	65
3.2.1	Základní charakteristika	65
3.2.2	Účinky dřevního prachu	66
3.2.3	Fyzikální a mechanické vlastnosti dřevního prachu.....	67

3.2.3.1	Velikost a tvar prachových částic.....	67
3.2.3.2	Sedimentační schopnost.....	68
3.2.3.3	Abrazivnost.....	68
3.2.3.4	Elektrické vlastnosti dřevního prachu.....	69
3.2.3.5	Explozivnost	69
3.2.4	Vliv dřevního prachu na lidské zdraví.....	71
3.2.4.1	Prašnost při pracovních operacích	72
3.2.4.2	Expoziční limity (PEL) pro dřevní prach.....	73
3.2.4.3	Zdroje vzniku dřevního prachu	74
3.2.5	Biologický vliv dřevního prachu na lidský organismus.....	74
3.2.5.1	Druhy onemocnění způsobené dřevním prachem	75
3.3	Hluk.....	76
3.3.1	Definice hluku.....	77
3.3.2	Hluk jako zvuk	78
3.3.3	Šíření zvuku.....	78
3.3.3.1	Akustické vlnění	79
3.3.3.2	Akustická rychlost a rychlost šíření zvuku	80
3.3.3.3	Akustický tlak.....	80
3.3.3.4	Intenzita zvuku a hladina intenzity	80
3.3.4	Měření zvuku (hluku).....	81
3.3.4.1	Hlukoměry - zvukoměry.....	81
3.3.5	Měření hluku ve venkovním prostoru	83
3.3.6	Měření hluku uvnitř budov	84
3.3.7	Hluk a jeho neblahé důsledky.....	84
3.3.7.1	Vliv hluku na lidský organismus	84
3.3.7.2	Hluk jako negativní faktor působící na zdraví člověka.....	85
3.3.7.3	Vliv hluku na sluchový aparát.....	86
3.3.7.4	Vliv hluku na spánek	88
3.3.7.5	Fyziologické účinky hluku.....	88
3.3.7.6	Hluk a duševní onemocnění	89
3.3.8	Hluk v pracovním prostředí dřevozpracujícího průmyslu	90
3.4	Vibrace	90
3.4.1	Vznik vibrací	91
3.4.2	Měření a hodnocení vibrací	91

3.4.3	Působení vibrací na člověka	92
3.4.4	Způsob přenosu vibrací na člověka	94
3.4.5	Expozice vibracím.....	94
3.4.6	Onemocnění způsobené vibracemi	95
3.4.6.1	Syndrom onemocnění cévního systému – traumatická vazoneuróza	95
3.4.6.2	Syndrom onemocnění nervového systému – periferní neuropatie	97
3.4.6.3	Syndrom onemocnění oporného a pohybového aparátu – postižení kostí a kloubů	98
3.5	Osvětlení na pracovišti.....	99
3.5.1	Barevná úprava pracoviště.....	103
4.	Snižování vlivu škodlivých faktorů v pracovním prostředí.....	105
4.1	Návrh optimálních podmínek pracovního prostředí	106
4.1.1	Pracovní podmínky, bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	106
4.1.2	Metody organizace a normování práce	108
4.1.2.1	Vlivy ovlivňující pracovní podmínky zaměstnanců	108
4.1.3	Pracovní prostředí	112
4.1.3.1	Požadavky ovlivňující pracovní podmínky na pracovišti	113
4.1.3.2	Důležitost dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců	115
4.2	Preventivní opatření ke snížení vlivu fyzikálních faktorů pracovního prostředí	115
4.2.1	Tepelně-vlhkostní mikroklima	116
4.2.1.1	Faktory ovlivňující tepelnou pohodu	116
4.2.2	Možnosti snížení prašnosti na pracovišti	117
4.2.2.1	Pomůcky snižující dopad prašnosti na pracovišti	117
4.2.2.2	Zařízení snižující prašnost na pracovišti.....	119
4.2.2.3	Opatření snižující prašnost na pracovišti	121
4.2.3	Opatření snižující dopad hluku na pracovišti.....	122
4.2.3.1	Principy snižování hluku	122
4.2.3.2	Tlumení hluku pohlcováním	123
4.2.3.3	Tlumiče strojů	123
4.2.3.4	Antivibrační nátěry	124
4.2.3.5	Zástěna.....	124

4.2.3.6	Osobní ochranné pomůcky proti hluku	124
4.2.4	Metody snižování vlivu vibrací působících na lidský organismus.....	124
4.2.4.1	Antivibrační rukavice	125
4.2.5	Optimální osvětlení na pracovišti	125
4.3	Preventivní opatření ke snížení vlivu chemických faktorů pracovního prostředí	126
4.3.1	Legislativní požadavky.....	126
4.3.1.1	Ochrana zaměstnanců při práci	126
4.3.1.2	Nařízení pro výrobce, dovozce a následné uživatele	127
4.3.2	Postup hodnocení chemických rizik	128
4.3.2.1	Hodnocení chemických rizik	128
4.3.2.2	Zjišťování chemických látek na pracovišti	129
4.3.2.3	Další důležité informace o chemických látkách	132
4.3.2.4	Další důležité informace o pracovišti.....	132
4.3.2.5	Příklady hodnocení chemických rizik	134
4.3.3	Specifikace opatření ke snížení chemických rizik	136
4.3.3.1	Hodnocení ochranných opatření.....	137
4.3.3.2	Důležitá dokumentace	137
4.3.3.3	Informování zaměstnanců.....	138
5.	Závěr	139
6.	Seznam tabulek.....	140
7.	Seznam obrázků	141
8.	Použitá literatura	142