

OBSAH

1.0	ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI PROSTŘEDÍ	2
1.1	Pracovní prostředí	2
1.2	Škodliviny	3
1.2.1	Chemické škodliviny	3
1.2.2	Netoxické aerosoly (prachy)	7
1.2.3	Fyzikální škodliviny	7
1.3	Formy výskytu a šíření škodlivin v ovzduší	9
1.4	Výpočet koncentrace chemických škodlivin v ovzduší	10
2.0	VĚTRÁNÍ A ZÁKLADY PROUDĚNÍ VZDUCHU V PROSTORECH	13
2.1	Druhy větrání	13
2.1.1	Celkové větrání	13
2.1.2	Místní větrání	13
2.1.3	Oblastní větrání	13
2.2	Větrací soustava s přirozeným oběhem vzduchu	14
2.2.1	Působení teplot a účinek větru	14
2.2.2	Provětrání	17
2.2.3	Provzdušnění	17
2.2.4	Aerace	17
2.3	Větrací soustavy s umělým oběhem vzduchu	18
2.4	Koncepce oblastního větrání	20
2.5	Proudění vzduchu v místnosti	22
3.0	SOUČÁSTI VĚTRACÍCH A ODPRAŠOVACÍCH ZAŘÍZENÍ	24
3.1	Vzduchovody	24
3.1.1	Potrubí	24
3.1.2	Odbočky a rozbočky	26
3.1.3	Šoupátka a regulační klapky	27
3.1.4	Nasávací a výfukové zařízení a hlavice	28
3.1.5	Výústky a anemostaty	29
3.2	Filtry a odlučovače nečistot	31
3.2.1	Filtry pro větrací systémy	31
3.2.2	Odlučovací zařízení pro odprašovací zařízení	33
3.2.2.1	Vírové odlučovače - cyklony	35
3.2.2.2	Látkové filtry	37
3.3	Ventilátory	41
4.0	VÝPOČTY VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ	43
4.1	Výpočet tepelných ztrát a zátěží	43
4.1.1	Teplo produkované stroji	43
4.1.2	Teplo produkované ventilátory a hydrogenerátory	43
4.1.3	Prostup tepla stěnou	43
4.1.4	Produkce tepla zahřátými předměty	44
4.1.5	Teplo produkované světelnými zdroji	44
4.1.6	Teplo produkované lidmi	44
4.2	Výpočet průtoku větracího vzduchu	44
4.3	Výpočet průtoku vzduchu při místním větrání	45
4.3.1	Volba rychlosti a stanovení průřezu	45

4.3.2 Výpočet ztráty v kruhovém potrubí	46
4.3.3 Výpočet tlakové ztráty v hranatém potrubí	47
4.3.4 Celkové tlakové ztráty potrubní sítě	47
4.3.5 Tlakové poměry a celkový tlak na ventilátoru	47
4.3.6 Metody výpočtu celkové tlakové ztráty potrubní sítě	48
4.3.7 Metody výpočtu vzduchovodů pro rovnoměrný přívod vzduchu	52
5.0 VÝPOČTY PRAŠNÉ VZDUCHOTECHNIKY	55
5.1 Systémy odprašovacích zařízení	55
5.1.2 Centrální odsávání	55
5.1.3 Skupinové odsávání	55
5.1.4 Jednotkové odsávání	55
5.2 Granulometrické složení prachu	57
5.3 Sací zákryty	57
5.4 Tlaková ztráta sacích zákrytů	59
5.5 Odlučovací elementy	60
5.6 Výpočet tlakové ztráty odsávacího potrubí kruhového průřezu	60
6.0 TLUMENÍ HLUKU A CHVĚNÍ	65
6.1 Tlumení hluku a vibrací	69
6.1.2 Útlumy hluku v potrubí	69
6.1.3 Útlum hluku zvukovou pohltivostí prostoru	70
6.1.4 Tlumiče hluku	70
6.1.5 Tlumení hluku ventilátoru vyzářovaného skříní	71
6.1.6 Útlum chvění	71
7.0 PROTIEXPLOZNÍ OCHRANA ODPRÁŠOVACÍCH SYSTÉMŮ	73
7.1 Hořlavost a výbušnost prachu	73
7.1.1 Vznícení	73
7.1.2 Spodní a horní hranice výbušnosti	73
7.1.3 Vliv množství aktivního kyslíku	74
7.2 Protiexplozní ochrana	74
7.2.1 Pasivní protiexplozní ochrana	74
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ	77
LITERATURA	78
OBSAH	79
PŘÍLOHY	
Příloha I - Součinitele vřazených odporů vzduchotechnického potrubí	
4	
Příloha II - Vzor formuláře pro výpočet vzduchovodů	1
Příloha III - Nomogram ke stanovení tlakového spádu v přímém potrubí	1
Příloha IV - Součinitel tření v závislosti na čísle Re a na poměrné drsnosti	1
Příloha V - Některé vlastnosti organických ředidel	1
Příloha VI - Vzor formuláře pro výpočet odsávání	1