

ISO 9001:2000

3. Ochrana dýchacích ciest

Pracovné prostredie je v priemysle veľmi často znečistené prachom alebo plynmi. Aby ste sa účinne zabezpečili pred dráždivým alebo toxickým pôsobením znečisteného ovzdušia je potrebné používať prostriedky na ochranu dýchacích ciest. Všetky predstavené výrobky majú znak bezpečnosti „B“ Centrálného inštitútu ochrany práce.

Výber vhodného prostriedka

Existuje riziko nedokysličenia?

Ak nebolo vykonané meranie koncentrácie kyslíka a existujú dôvody na to, že môže vzniknúť nedostatok kyslíka (napr.: v studniach, nádobách, cisternách) alebo ak meranie bolo vykonané, avšak úroveň kyslíka predstavuje menej ako 20% - vtedy nie je možné používať filtre.

Aké nebezpečné substancie sa nachádzajú v prostredí?

- či sú to pevné látky alebo plyny?
- aká je koncentrácia škodlivého prostriedka na pracovnom stanovisku?

Pracovný čas

Pracovný čas s prostriedkami na ochranu dýchacích ciest je obmedzený vzhľadom na vybavenie, napr. množstvo vzduchu v nádobe, či taktiež, v prípade používania filtrov, ak je znečistenie také silné, že pôsobenie ochranným filterom je obmedzené do niekoľkých minút.

Pracovné zaťaženie

Narastajúce zaťaženie vo väčšine prípadov predstavuje zvýšenie odporu pri dýchaní. Filtračné prostriedky sú príkladom na používanie ochranných prostriedkov so zvýšeným odporom dychu priamo úmerným k narastajúcemu pracovnému zaťaženiu. Podporované ventilátorom značne uľahčujú prekonanie dýchacieho odporu, avšak prostriedky podporované stlačeným vzduchom ho odstraňujú celkovo.

Klimatické činitele

Extrémne vysoká a nízka teplota veľmi zle vplýva na ľudský organizmus, ako aj na ochranné zariadenie. Filtračné zariadenie napájané batériou bude mať kratší čas používania pri nízkych teplotách. Obdobie užitočnosti protiplynových filtrov sa môže zmeniť pod vplyvom radikálnych teplôt alebo zvýšenej vlhkosti ovzdušia.

Viditeľnosť a sloboda pohybu

Masky nakladané na tvár v určitej miere obmedzujú viditeľnosť a bezpečnosť, ako aj zúžujú pole viditeľnosti, zvyšujú tým riziko potknutia sa a spadnutia.

Filtračné zariadenie a vzdušné prenosné zariadenia majú najmenší vplyv na slobodu pohybu. Aparáty napájané vzduchom z vonku pomocou prívodov prinášajú riziko zakliesnenia sa tohto prívodu, avšak zariadenia spojené hadicou znižujú slobodné pohybovanie sa a zvyšujú riziko napr. zakliesnenia sa hadice v strojoch, ktoré sú v pohybe.

Nutnosť dorozumievania sa a iná ochrana

Namontované hlasové membrány v plných maskách uľahčujú komunikáciu medzi pracovníkmi.

Ak ochranný prostriedok dýchacích ciest prikrýva taktiež aj iné časti tela, napr. oči, musí sa preskúmať, či predstavuje dostatočnú ochranu očí pre daný typ práce. Také isté kritérium platí pre prostriedky na ochranu sluchu.

Ak nepoznáme stupeň rizika, mali by sme si vybrať taký ochranný prostriedok, ktorý poskytuje najvyššiu bezpečnosť, väčšinou vo forme dýchacieho aparátu napájaného zo vzdušných nádob alebo inštalácií stlačeného vzduchu.

TYPY OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV DÝCHACÍCH CIEST

Krátkodobé filtre

Ochranné vlastnosti týchto filtrov závisia vo veľkej miere od materiálu, z ktorého boli vyrobené. Vzduch prechádza cez filtračný materiál počas vdýchnutia. Vydýchnutý vzduch prechádza cez filtračný materiál alebo cez výdychový ventil. Zakrývajú ústa a nos.

Polomasky

Vdychovaný vzduch preniká cez jeden alebo niekoľko filtrov v maske, avšak vydychovaný cez vydychový ventil. Ak sú filtre už opotrebované, je potrebné ich vymeniť na nové a pripevniť na maske. Polomaska zaciľná bradu, ústa a nos.

Plné masky

Priechod vzduchu taký istý ako v polomaskách. Masky prekryva bradu, ústa nos a oči. Plné masky majú často štandardný závit pre rôzne filtre a pohlčovače.

Prostriedky na ochranu dýchacích ciest podporované ventilátorom

Vdychovaný vzduch je tlačný cez ventilátor (cez jeden alebo niekoľko filtrov) do helmy, časti na tvár alebo kapucne. Ventilátor je napájaný vo väčšine batériou. Vydychovaný vzduch sa odvádza cez výdychové ventily.

Prostriedky na ochranu dýchacích ciest napájané vzduchom

Vzduch na dýchanie je čerpaný zo siete (alebo z prenosnej nádoby) a privádza sa do plnej masky, kapucne, reaktívne do

polomasky cez hadicu. Osobný filter sa vyžaduje za účelom vyčistenia vzduchu ešte pred tým ako dôjde do dýchacieho aparátu. Prameň vzduchu môže byť stály alebo nastaviteľný podľa potrieb.

ZAPAMÄTAJTE SI!

Účinnosť prostriedkov na ochranu dýchacích ciest na báze filtrov závisí vždy od vonkajších podmienok prostredia, avšak ochranné pôsobenie prenosných aparátov napájaných vzduchom závisí od podmienok prostredia, čo vplyva na to, že pomocou týchto posledných dosiahneme najväčšiu existujúcu ochranu dýchacích ciest. Môžu sa používať počas práce v prostrediach, kde koncentrácia nebezpečných substancií nie je známa alebo extrémne nevhodná (pri nedostatku kyslíka).

OCHRANA PROTI PRACHU

Prach – pevné častice, pri časticiach s rozmerom $\pm 5 \mu\text{m}$ je potrebné chrániť dýchaciu sústavu;

Aerosól – zavesenie pevných, kvapalných alebo pevných a kvapalných látok vo vzduchu (pevný a kvapalný aerosól)

Dymy – drobné pevné častice od $1 \mu\text{m}$ do $0,1 \mu\text{m}$ nachádzajúce sa vo vzduchu, čiže pevný aerosól vznikajúci pri tepelnom spracovaní;

Zváračské dymy – výsledok vrenia a vyparovania kovu, ktorý sa okysličuje vo vzduchu a prechádza do pevného stavu koncentrácie, vytvárajúc malé čiastočky.

Trieda	Stupeň ochrany	
	Filtračné polomasky	Filtre
P1	4xNDS	4xNDS
P2	10xNDS	10xNDS
P3	20xNDS	20xNDS z pótmaska 100 x NDS z maska

Tabuľka. Triedy ochrany pri filtračných polomaskách a filtroch

Dodatočné označenia:

S - (solid) – pevné častice

SL - (solid liquide) – pevné a kvapalné častice

D – zapchatie dolomitovým prachom

NDS – najvyššia prípustná koncentrácia

PROTIPLYNOVÁ OCHRANA

Pary – vznikajú pri vyparovaní kvapalných substancií

Plyny – vznikajú pri chemických reakciách

Druh ohrozenia	Označenie	Farba nálepky
Organické pary s bodom varu vyšším ako 65°C	A	Hnedá
Neorganické plyny	B	Šedá
Kyslé plyny	E	Žltá
Amoniak	K	Zelená

Tabuľka. Hlavné druhy absorbérov