

Pytanie 1:

Proszę o pomoc w doborze sprzętu ochrony układu oddechowego na podstawie załączonych kart charakterystyk substancji chemicznych, z którymi mają do czynienia nasi pracownicy na stanowiskach pracy.

Odpowiedź:

Zakładając, że wszystkie związki mogą występować na stanowiskach pracy łącznie oraz fakt, że nie ma wyników pomiarów na stanowiskach pracy należy przyjąć zasadę najślabszego ogniwa i możliwie najwyższą zalecaną ochronę dla wszystkich wskazanych substancji.

W zależności od rodzaju substancji, stężeń, czasu ekspozycji oraz warunków środowiska pracy może to być sprzęt filtrujący (jeżeli mamy do czynienia wyłącznie z cząstkami stałymi), sprzęt pochłaniający (z pochłaniaczami dedykowanymi do konkretnych par i gazów), sprzęt oczyszczający z wymuszonym obiegiem powietrza, a nawet sprzęt izolujący z zewnętrznym obiegiem powietrza.

Pytanie 2:

Czy filtry i pochłaniacze przeznaczone do ochrony układu oddechowego to ten sam rodzaj sprzętu?

Odpowiedź:

Nie, filtry służą do ochrony przed cząstkami stałymi i wykorzystują w tym celu m.in. włókniny filtrujące, podczas gdy pochłaniacze wykorzystujące wkłady w postaci węgla aktywnego mają za zadanie adsorbować gazy i pary szkodliwych związków chemicznych.

Pytanie 3:

Jaki sprzęt ochrony układu oddechowego należy zastosować w przypadku pracy w warunkach występowania tlenku chromu (VI).

Odpowiedź:

CrO_3 jest wyjątkowo szkodliwym związkiem nieorganicznym, który występuje na VI stopniu utlenienia, co powoduje m.in.: toksyczność ostrą - Wdychanie (Kategoria 2), uczulenie układu oddechowego (Kategoria 1), działanie mutagenne na komórki rozrodcze (Kategoria 1B), rakotwórczość (Kategoria 1A), szkodliwe działanie na rozrodczość (Kategoria 2) i wiele innych.

Dlatego tritlenek chromu znajduje się na kandydackiej liście substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC) zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH). Wartości NDS dla CrO_3 to odpowiednio: NDS 0,1 mg/m³, NDSch 0,3 mg/m³.

Jeżeli jest to zagrożenie wyłącznie w postaci cząstek stałych i pomiar zagrożeń na stanowisku pracy wykazuje, że przekroczenie wartości NDS na to pozwala to wystarczające będą półmaski filtrujące lub półmaski/maski z filtrami o odpowiedniej skuteczności filtracji.

W innych przypadkach, w zależności od krotności przekroczenia wartości NDS, należy stosować półmaski lub maski z elementami oczyszczającymi w postaci pochłaniaczy gazów i par nieorganicznych lub pochłaniaczy specjalnych, sprzęt oczyszczający z wymuszonym obiegiem powietrza, bądź sprzęt izolujący z zewnętrznym obiegiem powietrza.

Pytanie 4

Jak dobrać ochronniki słuchu do hałasu poniżej 85 dB a powyżej 80 dB?

Odpowiedź:

W pierwszej kolejności należy ustalić co oznaczają wartości hałasu 80 – 85 dB. Najczęściej są to wartości uśrednione do całego dnia pracy. Podczas doboru ochronników słuchu konieczne jest uwzględnienie wartości hałasu na stanowisku pracy. Czasami te wartości mogą być skrajnie różne np.: obchodowy w hałaśliwym pomieszczeniu (ponad 98 dB) przebywa przez 10 min dziennie, a przez resztę dnia nie jest narażony na ponadnormatywny hałas. W tym przypadku hałas odniesiony do całego dnia pracy wynosi jedynie 81 dB!

Zatem: Dobór przeprowadza się w odniesieniu do wartości chwilowych na hałaśliwym stanowisku pracy.

Przyjmując, że narażenie na stanowisku pracy wynosi 80 – 85 dB zalecane są ochronniki słuchu o jak najniższym tłumieniu.

Na rynku obecnie dostępne są:

- Wkładki Ultrafit 14 - SNR 14 dB
- Wkładki E-A-Rflex 14 - SNR 14 dB

Zaznaczam przy tym, że jest to jedynie szacunek, dobór powinien być przeprowadzony w oparciu o pomiary poziomu dźwięku A i C na stanowisku pracy – metodą HML lub SNR, a najlepiej metodą pasm oktaowych.

Pytanie 5

Bardzo proszę o podanie wartości granicznych dla poniższych naszników:

- Peltor LiteCom Plus. Mocowanie nahełmowe (XH001680475).
 - SNR = 33 dB, H = 34 dB, M = 30 dB, L = 23 dB
- Peltor LiteCom Plus. Pałak nagłowny (XH001680467)
 - SNR = 34 dB, H = 35 dB, M = 32 dB, L = 25 dB

Odpowiedź:

W doborze ochronników słuchu nie ma czegoś takiego jak wartość graniczna. Zalecany poziom dźwięku pod ochronnikiem zawiera się w zakresie od 75 – 80 dB. Mając wartości hałasu weryfikuje się czy dany ochronnik będzie odpowiedni na danym stanowisku pracy. Tłumienie nie może być za małe, ale też nie może być za duże. Do wyznaczenia niezbędna jest znajomość

wartości hałasu na stanowisku pracy: L_c (poziom dźwięku C), L_a (poziom dźwięku A) – nie są to te same wartości które są wykorzystywane do oceny ryzyka. Przydatność ochronnika słuchu można weryfikować kilkoma metodami SNR, HML i najbardziej zalecaną pasm oktaowych.

Pytanie 6

Jak dobrać ochronniki słuchu metodą HML?

Odpowiedź:

Metoda HML opiera się na znajomości poziomów dźwięku C i A hałasu na stanowisku pracy oraz znajomości wartości parametrów ochronnych: H, M, L ochronnika słuchu (H – tłumienie hałasu wysokoczęstotliwościowego, M – tłumienie hałasu średniczęstotliwościowego, L – tłumienie hałasu niskoczęstotliwościowego). Ich wartości określają odpowiednio o ile obniży się poziom dźwięku A przy błonie bębenkowej ucha po zastosowaniu ochronnika słuchu w przypadku hałasu :

- wysokoczęstotliwościowego H, dla którego $L_c - L_a = -2$ dB,
- średniczęstotliwościowego M, dla którego $L_c - L_a = 2$ dB,
- niskoczęstotliwościowego L, dla którego $L_c - L_a = 10$ dB.

Jeżeli chcemy wyznaczyć do jakiego hałasu możemy zastosować ochronniki słuchu, musimy wiedzieć jaki rodzaj hałasu mają tłumić.

Przykładowe obliczenia dla Peltor LiteCom Plus mocowane na hełmie (XH001680475).

Wyniki pomiarów hałasu na stanowisku pracy:

poziom dźwięku A (LA): 91,7 dB

poziom dźwięku C (LC): 96,7 dB

Dane dobieranego ochronnika słuchu:

model ochronnika: **3M Optime I**

tłumienie dźwięku:

H 32 dB

M 25 dB

L 15 dB

Zastosowane obliczenia:

Jeśli $LC - LA \leq 2$ to

$$L'A = LA - M - (H - M) * (LC - LA - 2) / 4$$

Jeśli $LC - LA > 2$ to

$$L'A = LA - M - (M - L) * (LC - LA - 2) / 8$$

Prognozowany poziom dźwięku A pod ochronnikiem słuchu

$L'A = 62,95$ dB

legenda:

LC – poziom dźwięku C hałasu na stanowisku pracy, dB,

LA – poziom dźwięku A hałasu na stanowisku pracy, dB,

H – tłumienie hałasu wysokoczęstotliwościowego ochronnika słuchu, dB,

M – tłumienie hałasu średniczęstotliwościowego ochronnika słuchu, dB,

L – tłumienie hałasu niskoczęstotliwościowego ochronnika słuchu, dB.