

LEKCJA 9

Temat: Środki ochrony indywidualnej

Czas realizacji:

- 1 godzina lekcyjna

Cele operacyjne:

Uczeń po zakończeniu zajęć:

- rozróżnia środki ochrony indywidualnej i ich przeznaczenie,
- zna środki ochrony oczu i twarzy
- zna środki ochrony układu oddechowego,
- zna środki ochrony słuchu,
- zna odzież roboczą i ochronną oraz jej przeznaczenie.

Treści:

1. środki ochrony oczu i twarzy.
2. środki ochrony układu oddechowego.
3. środki ochrony przed hałasem.
4. odzież robocza i ochronna.

Metody nauczania:

- podające (pogadanka, objaśnienie),
- aktywizujące (dyskusja kierowana, rozwiązywanie problemów).

Formy pracy:

- prezentacja projektu „Źródła hałasu”,
- dyskusja kierowana nad zagadnieniami:
 - identyfikacji prezentowanych hałasów,
 - sposoby jego ograniczenia.

Pomoce dydaktyczne:

- materiał źródłowy,
- rzutnik pisma,
- foliogramy,
- zestaw multimedialny,
- zdjęcia lub wzory odzieży roboczej i ochronnej.

Spis foliogramów

Nr Tytuł

70. Grupy środków ochrony indywidualnej.
71. Środki ochrony oczu i twarzy.
72. Środki ochrony oczu i twarzy c.d.
73. Sprzęt ochrony układu oddechowego.
74. Sprzęt ochrony układu oddechowego - c.d. - Półmaski filtrujące.
75. Środki ochrony słuchu.
76. Odzież robocza i ochronna.
77. Oznakowanie odzieży ochronnej.
78. Ochrony rąk.
79. Ochrony nóg.

Plan zajęć:

Lp.	Treść	Metoda nauczania	Czynności nauczyciela	Czas realizacji
1.			Wita uczniów, sprawdza obecność i podaje temat.	5 min.
2.	Cele lekcji.	Prezentacja	Szczegółowo przedstawia cele lekcji i grupy podziału środków ochrony indywidualnej	2 min.
3.	Prawidłowe oświetlenie	Wykład	Prowadzi wykład	5 min.
4.	Środki ochrony oczu i twarzy	Wykład, pogadanka	Wyjaśnia, co to są środki ochrony oczu i twarzy, zadaje pytania, uzupełnia odpowiedzi	5 min.
5.	Środki ochrony układu oddechowego	Pogadanka	Zadaje pytania, uzupełnia odpowiedź, szczegółowo prezentuje środki ochrony układu oddechowego	6 min.
6.	Ochrona przed hałasem	Prezentacja projektu uczniów, dyskusja kierowana	Prezentacja projektów „nagrania hałasu”. Prowadzi dyskusję kierowaną, identyfikacja i sposoby ograniczenia hałasu. Ocenia zadanie, uzupełnia wypowiedzi uczniów	7 min.
7.	Odzież robocza i ochronna	Prezentacja	Prezentuje zdjęcia, wzory odzieży i omawia, odpowiada na pytania uczniów	6 min.
8.	Środki ochrony rąk i nóg	Wykład	Prowadzi wykład, odpowiada	4 min.
9.	Podsumowanie	Pogadanka	Odpowiada na pytania, wyjaśnia, ocenia, wyróżnia aktywnych uczniów	3 min.
10.	Zakończenie	Pogadanka	Dziękuje za wspólną pracę	2 min.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ

Ad. 1.

po sprawdzeniu obecności podaj temat lekcji: Środki ochrony indywidualnej, wprowadź do tematu, powiedz, kiedy pracownik musi stosować środki ochrony indywidualnej.

Ad. 2.

- podaj cele lekcji.
- zwróć uwagę na cel lekcji - „poznanie zasad doboru i stosowania środków ochrony indywidualnej”,
- przedstaw grupy środków ochrony indywidualnej (*foliogram nr 70*).

Ad. 3.

- zaakcentuj, że stanowiska pracy należy oświetlać światłem dziennym, a w razie konieczności światłem elektrycznym,
- poinformuj, że warunki powyższego oświetlenia są określone w Polskich Normach.

Ad. 4.

- przedstaw *foliogramy nr 71 i 72*,
- podaj definicję środków ochrony oczu i twarzy,
- przedstaw środki ochrony oczu z uwzględnieniem zagrożeń, przed którymi one chronią,
- uaktywnij uczniów zachęcając do omówienia prezentowanych na zdjęciach środków ochrony oczu i twarzy, uzupełnij odpowiedzi.

Ad. 5.

- przedstaw *foliogramy nr 73 i 74*,
- zadaj pytanie, jakie znasz środki ochrony układu oddechowego?
- wypowiedzi uczniów uzupełniaj zdjęciami,
- pozostałą część środków ochrony omów w formie wykładu.

Ad. 6.

- przedstaw *foliogram nr 75*,
- tę część lekcji zrealizuj **w formie prezentacji projektu** na temat „Źródła hałasu” wykonanego przez uczniów,
- uczniowie prezentują nagrania różnego rodzaju hałasu, które wykonali jako projekt,
- po prezentacji zastosuj **dyskusję kierowaną**, a tematem dyskusji będzie identyfikacja źródeł hałasu i sposoby jego ograniczenia. Uczniowie identyfikują źródła hałasu i proponują sposoby jego ograniczenia,
- podsumuj propozycje uczniów uzasadniając celowość stosowania częściowej eliminacji hałasu u źródła,
- zwróć uwagę na konieczność stosowania środków ochrony słuchu.

Ad. 7.

- przedstaw *foliogramy nr 76 i 77*,
- zaprezentuj zdjęcia lub wzory odzieży ochronnej i roboczej,
- zwróć szczególną uwagę na walory ochronny przed zagrożeniami,
- odpowiedz na pytania uczniów.

Ad. 8.

- przedstaw *foliogramy nr 78 i 79*,
- powiedz, przed czym chronią rękawice i obuwie ochronne oraz jakie elementy ochronne zastosowano w obuwiu.

Ad. 9.

- podsumuj wypowiedzi uczniów podczas lekcji, oceń i wyróżnij najlepsze,
- jeżeli masz jeszcze czas zachęć uczniów do zadawania pytań.

Ad. 10.

- przypomnij o ważnej roli higieny w życiu człowieka i podziękuj za udział w lekcji.

PYTANIA KONTROLNE Z ODPOWIEDZIAMI

1. Jakie czynniki są szkodliwe i niebezpieczne dla oczu i twarzy.

Odpowiedź: Czynniki szkodliwe i niebezpieczne dla twarzy i wzroku to zagrożenia mechaniczne, termiczne, aerozole, działanie środków chemicznych i biologicznych oraz szkodliwe promieniowanie optyczne takie jak; laserowe, nadfioletowe i widzialne podczerwone.

2. Wymień środki ochrony oczu i twarzy.

Odpowiedź: Do ochrony oczu i twarzy stosuje się okulary, gogle, szybki ochronne, osłony twarzy, odpowiednie tarcze i przyłbice oraz kaptury. Okulary ochronne wyposażone są w szybki ochronne zamontowane w ramkach i zauszuki umożliwiające założenie ich na twarz w celu ochrony oczu. Mogą one posiadać osłony boczne. Gogle ochronne to osłona oczu obejmująca cały obszar oczny i przylegające ze wszystkich stron do twarzy. Szybka ochronna to przezroczysta szklana osłona odpowiedniej wielkości osłaniająca oczy i twarz. Osłony oczu i twarzy noszone są bezpośrednio na głowie lub montowane do helmu, najczęściej przesłaniają twarz i szyję. Dla spawaczy najlepsze są gogle z odchylanym filtrem, przyłbice, kaptury z goglami lub tarcze spawalnicze.

3. Jakie znasz metody ochrony układu oddechowego.

Odpowiedź: Zagrożenia dla układu oddechowego stwarzają: powietrze zanieczyszczone substancjami szkodliwymi (w postaci cząstek, gazów, par) oraz niedobór tlenu (zawartość poniżej 17%). W związku z tym stosuje się dwie metody ochrony układu oddechowego:

- przez oczyszczenie powietrza za pomocą sprzętu oczyszczającego,
- przez doprowadzenie powietrza lub tlenu ze źródła wolnego od zanieczyszczeń za pomocą sprzętu izolującego.

4. Kiedy pracownik musi stosować odzież ochronną?

Odpowiedź: W środowisku pracy, gdzie występują czynniki chemiczne niebezpieczne lub szkodliwe dla zdrowia, pracownik musi być ubrany w odzież ochronną. Odzież ta wykonana jest z tkaniny powlekanej odpowiednim tworzywem sztucznym lub obszyta folią albo innym materiałem odpowiednio do zagrożenia, przed którym ma chronić. Podczas awarii chemicznych ratownik ubiera gazoszczelną odzież wraz ze sprzętem odpowiednio szczelnym, umożliwiającym ochronę i oddychanie. Odzież ochronna oznakowana jest zgodnie z przeznaczeniem. Są to znaki graficzne umieszczone na zewnątrz ubrania.

MATERIAŁ ŹRÓDŁOWY DLA UCZNIA

Temat: Środki ochrony indywidualnej

Podczas pracy często narażeni jesteśmy na działanie czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych. Czynniki te działają na nasz słuch, wzrok, drogi oddechowe i inne części organizmu. Środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane gdy wszystkie inne sposoby ograniczania zagrożeń (m.in. środki ochrony zbiorowej, zmiana organizacji pracy) są niewystarczające, aby w odpowiedni sposób zabezpieczyć pracownika na stanowisku pracy.

Środkami ochrony indywidualnej nazywamy wszelkie środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu jego ochrony przed zagrożeniem lub zagrożeniami związanymi z występowaniem niebezpiecznych lub szkodliwych czynników w środowisku pracy.

Pracodawca powinien poinformować pracownika o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić go będą środki ochrony indywidualnej, oraz o zasadach ich stosowania. Dostarczane pracownikom środki ochrony indywidualnej powinny być odpowiednie do istniejącego zagrożenia, bezpieczne, ergonomiczne, powinny posiadać niezbędne elementy do ich regulacji umożliwiające dopasowanie do użytkownika oraz warunków w miejscu pracy. W razie potrzeby pracodawca powinien zorganizować pokazy używania tych środków.

Środki ochrony indywidualnej są przeznaczone do **osobistego użytku**. Niektóre z nich mogą być stosowane przez więcej niż jedną osobę, o ile nie wpływa to niekorzystnie na zdrowie lub higienę użytkowników.

Środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Pracodawca udostępnia **instrukcję używania** środków ochrony indywidualnej, zapewnia ich kontrolę i konserwację.

Przed nabyciem środków ochrony indywidualnej pracodawca powinien ocenić, czy środki, które zamierza zastosować, spełniają wymagania ochronne. Ocena powinna obejmować:

- analizę i ocenę zagrożeń, których nie można uniknąć innymi metodami,
- określenie cech, jakie muszą posiadać środki ochrony indywidualnej dla skutecznej ochrony,
- ustalenie ryzyka pomimo stosowania wybranych środków ochrony,
- porównanie cech środków ochrony indywidualnej dostępnych na rynku z cechami środków wybranych do stosowania.

Rodzaje środków ochrony indywidualnej:

- środki ochrony oczu i twarzy,
- środki ochrony głowy,
- środki ochrony słuchu,
- środki ochrony układu oddechowego,
- odzież ochronna,
- środki ochrony kończyn górnych i dolnych,
- środki ochrony przed upadkiem z wysokości,

Środki ochrony oczu i twarzy oraz środki ochrony głowy

Dbłość o oczy i ich ochrona jest bardzo ważna, ponieważ oczy umożliwiają nam odpowiednie poruszanie się i komunikację ze światem zewnętrznym. Jednym z czynników wpływających na zdrowie naszych oczu jest oświetlenie. W przypadku wystąpienia wady wzroku (np. krótkowzroczność lub astygmatyzm) należy stosować okulary korygujące wadę wzroku. Odpowiednie okulary przepisuje lekarz okulista po szczegółowych badaniach.

Jeżeli oczy i twarz są narażone na czynniki niebezpieczne lub szkodliwe, to dla ich ochrony najczęściej stosuje się okulary, gogle, szybki ochronne, osłony twarzy, odpowiednie tarcze i przyłbice oraz kaptury. Tworzą one ochronę dla oczu i twarzy przed zagrożeniami mechanicznymi, termicznymi, aerozolami, działaniem środków chemicznych i biologicznych oraz przed szkodliwym promieniowaniem optycznym: nadfioletem, podczerwienią i promieniowaniem laserowym.

Okulary ochronne są wyposażone w szybki ochronne i/lub filtry zamontowane w oprawkach oraz zauszuki z osłonkami bocznymi. **Gogle ochronne** to osłona oczu chroniąca obszar oczny i przylegające ze wszystkich stron do twarzy.

Oslony twarzy mogą być noszone bezpośrednio na głowie lub montowane do hełmu ochronnego.

W zależności od przewidywanego zagrożenia należy użyć odpowiednio dobranych środków ochrony indywidualnej, charakteryzujących się parametrami ochronnymi zapewniającymi np. ochronę przed zagrożeniami mechanicznymi lub termicznymi. Na przykład, występujące w hutach **zagrożenia termiczne** w postaci odprysków stopionych metali, intensywnego promieniowania podczerwonego, wymagają stosowania osłony twarzy wyposażonej w filtry chroniące przed promieniowaniem podczerwonym oraz hełmu ochronnego. W przypadku narażenia na zagrożenia termiczne o mniejszej intensywności (np. w hutach szkła) mogą być stosowane okulary z odpowiednim filtrem chroniącym przed promieniowaniem podczerwonym. Podczas spawania gazowego powinny być stosowane gogle spawalnicze wyposażone w odpowiednie filtry spawalnicze. W przypadku spawania elektrycznego powinny być stosowane tarcze lub przyłbice skompletowane z odpowiednimi filtrami spawalniczymi.



Hełm strażacki z wizjerem



Okulary ochronne
oraz przemysłowy hełm ochronny



Tarcze spawalnicze
(materiały CIOP-PIB)



Przyłbica spawalnicza
(materiały CIOP- PIB)



Oslony twarzy (materiały CIOP - PIB)

Przed **zagrożeniami chemicznymi**, występującymi w postaci pyłów, gazów lub kropli cieczy, należy chronić twarz i oczy stosując gogle. Gogle są wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na chemikalia. Jeżeli substancja wykazuje działanie szkodliwe lub toksyczne na układ oddechowy, to w tym przypadku należy stosować półmaskę skompletowaną z goglami lub maskę do ochrony układu oddechowego oddechowych.

Podobnie możemy się zabezpieczyć przed **zagrożeniami biologicznymi**. Można użyć szczelnych gogli pozbawionych otworów wentylacyjnych lub odpowiednio dobranego sprzętu ochrony układu oddechowego np. w postaci maski.

Przed czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi chronimy również głowę. Do tego celu służą **hełmy ochronne i nakrycia głowy**. W miejscu pracy **nakrycia głowy mogą chronić np. przed** ryzykiem pochwylenia włosów przez wirujące części maszyn, zamoczeniem głowy.

Przy pracach budowlanych, remontowo-montażowych, przy wykopach, w kopalniach, hutach, stoczniach i w innych miejscach, gdzie istnieje możliwość urazu głowy stosuje się hełmy ochronne. Przemysłowy **hełm ochronny** najczęściej składa się ze skorupy i więźby. Skorupa tworzy kształt zewnętrzny hełmu i chroni przed uderzeniami, a więźba zbudowana na pasach nośnych amortyzuje uderzenie.



Hełm ochronny z więźbą

Indywidualne środki ochrony układu oddechowego

Przyczyną **zatrucia chemicznych** mogą być substancje chemiczne w postaci gazów, pyłów, par cieczy. Powstałe zatrucia mogą objawiać się bólem głowy i brzucha, występuje biegunka, wymioty, osłabienie widzenia, a nawet jego chwilowa utrata, duszności, utrata przytomności. Najczęstszym powodem tego jest przedostanie się substancji szkodliwych do organizmu przez układ oddechowy. Aby tego uniknąć, trzeba stosować odpowiednie środki ochrony układu oddechowego.

Zagrożenia dla układu oddechowego stwarzają: powietrze zanieczyszczone substancjami szkodliwymi (w postaci cząstek, gazów, par) oraz niedobór tlenu (zawartość poniżej 17%). W związku z tym stosuje się dwie metody ochrony układu oddechowego:

- przez oczyszczenie powietrza za pomocą sprzętu oczyszczającego,
- przez doprowadzenie powietrza lub tlenu ze źródła wolnego od zanieczyszczeń za pomocą sprzętu izolującego.



Filtrujący sprzęt ochrony układu oddechowego



Sprzęt pochłaniający

W sprężynie oczyszczającym powietrze wdychane przepływa przez element oczyszczający usuwający zanieczyszczenia (filtry i pochłaniacze lub filtropochłaniacze). Element oczyszczający samodzielnie nie stanowi sprzętu ochrony układu oddechowego - dopiero po połączeniu z odpowiednią częścią twarzą w postaci: ustnika, ćwierćmaski, półmaski, maski, kaptura, hełmu lub bluzy powietrznej, może spełniać swoje funkcje. Wyjątkiem są półmaski filtrujące lub filtrująco-pochłaniające, które najczęściej występują jako sprzęt jednorazowego użytku.

Powyższy sprzęt stosujemy do ochrony przed **aerozolami**. Występuje on w trzech klasach ochrony. Odpowiednią klasę dobieramy stosownie do stężenia zanieczyszczeń występujących w miejscach zagrożenia. W przypadku występowania zanieczyszczeń z udziałem substancji rakotwórczych należy zawsze stosować sprzęt o możliwie najwyższym stopniu ochrony bez względu na stężenie zanieczyszczeń. Sprzęt oczyszczający może być używany również do ochrony przed czynnikami biologicznymi, które występują w postaci **aerozolu biologicznego** występującego w powietrzu w formie pyłków kwiatowych, nasion, wirusów, bakterii, glonów, zarodków grzybów i mchów.



Sprzęt autonomiczny strażaka



Półmaski z pochłaniaczami

Sprzęt oczyszczający może występować w wersji ze wspomaganie lub wymuszeniem przepływu powietrza. Inną odmianą sprzętu ochrony układu oddechowego jest sprzęt **autonomiczny**, który zamiast elementu oczyszczającego posiada własne źródło powietrza do oddychania. Używany jest również sprzęt **stacjonarny**, który za pomocą węża doprowadza czyste powietrze spoza strefy skażenia.



Sprzęt izolujący autonomiczny - przykłady

Część **twarzowa** występuje w postaci ustników, ćwierćmasek, półmasek, masek lub kapturew, hełmów, bluz powietrznych.



Sprzęt izolujący stacjonarny

Środki ochrony przed hałasem

Dużym obciążeniem dla człowieka w pracy jest nadmierny **hałas**. Aby wyeliminować te obciążenie, pracodawca musi zastosować maszyny, urządzenia i procesy technologiczne o niskim poziomie hałasu. Najbardziej skuteczna jest metoda **eliminacji hałasu u źródła**, tj. prawidłowe zaprojektowanie pomieszczenia pracy pod względem akustycznym (np. w przewodach wentylacyjnych i gazowych należy stosować odpowiednie tłumiki, natomiast w maszynach i głośnych urządzeniach montować dźwiękochłonne obudowy).

Prace w warunkach, w których poziom hałasu przekracza najwyższe dopuszczalne natężenie to w szczególności obsługa pras do metalu, narzędzi pneumatycznych, prace obsługi naziemnej na lotniskach, wbijanie pali, cięcie drewna przy użyciu pilarki tarczowej lub pilarki spalinowej z piłą łańcuchową.

Gdy nie jesteśmy w stanie ograniczyć hałasu u źródła do odpowiedniego poziomu, to wówczas należy stosować odpowiednią **ochronę słuchu**.



Stopery



Słuchawki

Ochrona słuchu powinna ograniczać hałas do bezpiecznego poziomu 85dB. Stosuje się w tym celu wkładki przeciwhałasowe jednorazowe lub wielokrotnego użytku oraz nauszники i hełmy przeciwhałasowe.

Odzież robocza i ochronna

Bardzo ważne jest dobieranie i stosowanie odzieży roboczej i ochronnej do warunków występujących w środowisku pracy. Odzież ta zabezpiecza człowieka przed czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi. Odzież oprócz funkcji ochronnych powinna zapewniać odpowiedni komfort pracy, umożliwić wykonywanie zadań z optymalnym wysiłkiem bez pocenia się, obcierania skóry i ograniczania ruchu rąk i nóg. Wymiary odzieży roboczej (wzrost, obwód klatki piersiowej, obwód pasa i bioder dla kobiet) zostały znormalizowane i zgodnie z nimi szyje się odzież.

Najczęściej używaną odzieżą w pracy jest **odzież robocza**. Zastępuje ona odzież osobistą pracownika, ale nie posiada cech ochronnych, jedynie chroni przed brudem, a odpowiednio ocieplona przed zimnem.

W środowisku pracy, gdzie występują czynniki niebezpieczne lub szkodliwe dla zdrowia, pracownik musi być ubrany w **odzież ochronną**. Odzież taka wykonana jest z tkaniny powlekanej odpowiednim tworzywem sztucznym lub materiałem impregnowanym, odpowiednio do zagrożenia, przed którym ma chronić. Podczas awarii chemicznych ratownik wkłada gazoszczelną odzież wraz z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego, umożliwiającym ochronę i oddychanie. Odzież ochronna oznakowana jest zgodnie z przeznaczeniem. Są to znaki graficzne umieszczone na etykietach trwale przymocowany do ubrania.



Odzież robocza



Odzież ochronna
przeciwdeszczowa



Odzież chroniąca przed zimnem
(materiały CIOP-PIB)



Fartuch ochronny używany przy
stosowaniu noży ręcznych
(materiały CIOP-PIB)



Odbijająca odzież ochronna zaprojektowana do zapewnienia ochrony przed wysokimi poziomami promieniowania cieplnego, ciepła konwekcyjnego i kontaktowego. (materiały CIOP-PIB)



Fartuch ochronny dla personelu służby zdrowia (materiały CIOP-PIB)



Dwa podstawowe rodzaje odzieży gazoszczelnej (materiały CIOP-PIB)



Środki ochrony kończyn górnych i dolnych

Ochrony wymagają również ręce, ramiona, stopy oraz nogi. Służą do tego rękawice, obuwie oraz częściowe ochrony kończyn górnych i dolnych. Wykonane z odpowiednio dobranego do istniejących zagrożeń materiału i często wyposażone w dodatkowe elementy ochronne mogą zapewniać ochronę przed zimnem, skaleczeniem, oparzeniem, promieniowaniem, przecięciem, przebiciem, wodą, rozcieńczonymi kwasami i zasadami, olejami i rozpuszczalnikami, drganiami, porażeniem elektrycznym.



Ochronne rękawice skórzane



Ochronne rękawice gumowe



Ochronne obuwie gumowe



Ochronne obuwie skórzane

Rękawice mogą być wytwarzane ze skóry, dzianin, tkanin, gumy lub tworzyw sztucznych. Szyte na wymiar ręki jako jedno-, dwu-, trzy-, cztero- i pięciopalcowe albo częściowo osłaniające palce.

Do ochrony stóp i nóg stosowane jest **obuwie o cechach ochronnych** i/lub **częściowe ochrony kończyn dolnych**, np. ochraniacze goleni, kolana, uda, itp. Obuwie może być dodatkowo wyposażone w podnoski bezpieczne lub ochronne, wkładki chroniące przed przebicciem, elementy chroniące śródstopie, ochrony kostki, etc. Materiały wykorzystywane do projektowania tego typu obuwia to m.in. skóry, gumy oraz tworzywa sztuczne.

Znaki graficzne ubrań ochronnych

Znak graficzny	Zastosowanie przy zagrożeniu	Znak graficzny	Zastosowanie przy zagrożeniu
	części ruchome		zła widoczność
	środki chemiczne		gorąco i ogień
	zła pogoda		skażenia radioaktywne
	zimno		wyładowania elektrostatyczne
	piła łańcuchowa		

Środki ochrony przed upadkiem z wysokości

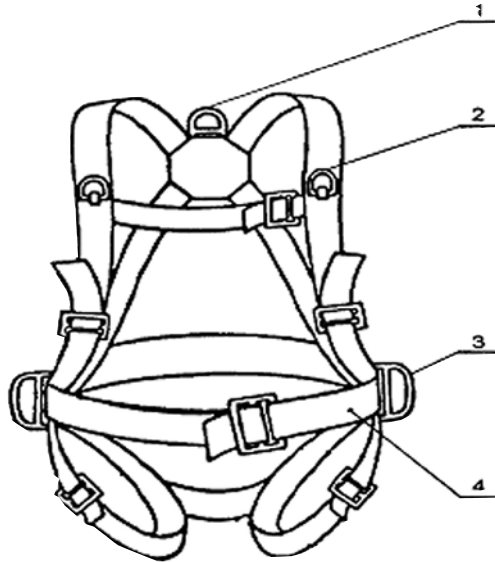
Prace wykonywane w warunkach narażających na upadek z wysokości to prace:

- na rusztowaniach, przy montażu elementów prefabrykowanych,
- na masztach, słupach, w kabinach wysokich dźwigów,
- w wysoko położonych kabinach urządzeń magazynowych,
- na wieżach wiertniczych, masztach, czworonogach i trójnogach,
- w szybach i kanałach ściekowych.

Środkami ochrony przed upadkiem z wysokości stosowanymi do wyżej wymienionych prac są:

- **uprząże**, w tym **szelki bezpieczeństwa** i **pasy biodrowe**,
- **linki bezpieczeństwa**,
- **amortyzatory**,
- **urządzenia samohamowne**,
- oraz inne środki chroniące przed upadkiem z wysokości. Dość często stosowanym środkiem ochrony są szelki bezpieczeństwa.

Szelki bezpieczeństwa



Szelki bezpieczeństwa wykonane są najczęściej z odcinków taśm poliamidowych tkanych. Górna część szelek to pasy barkowe, natomiast dolna to pasy udowe. Szelki są wyposażone w zaczep grzbietowy (1), służący do przyłączania podzespołu łącząco-amortyzującego. Jest on umieszczany w postaci klamry na skrzyżowaniu taśm nośnych na plecach użytkownika. Szelki wyposażane są w rozpinane pasy udowe. Posiadają dwa miejsca regulacji: klamry spinająco-regulacyjne na pasach udowych oraz klamry regulacyjne na pasach barkowych (2).

Szelki bezpieczeństwa przeznaczone są do stosowania w systemach powstrzymujących spadek z wysokości i/ lub w systemach do pracy w podparciu i/ lub w systemach do pracy w podwieszeniu. Mogą być one wyposażone w klamry zaczepowe umieszczone na plecach użytkownika oraz z przodu na wysokości klatki piersiowej, klamrę zaczepową umieszczoną z przodu użytkownika na wysokości brzucha, pas biodrowy do pracy w podparciu wyposażony w dwie boczne klamry zaczepowe (3). Pas biodrowy (4) wyposażony jest w poduszkę przeciwciskową.

Dermatologiczne środki ochrony indywidualnej

Prace w narażeniu na działanie pyłu paku albo innych pyłów lub oparów, przetwarzanie materiałów powlekanych, garbowanie skóry, prace w narażeniu na wdychanie chromianów, dwuchromianów alkalicznych, kwasu chromowego lub innych substancji żrących lub drażniących wywołują podrażnienia skóry oraz owrzodzenia lub perforację przegrody nosowej.

Środkami ochrony przed powyższymi czynnikami są środki osłaniające skórę w postaci kremów, past i maści. Po wykonanej pracy należy zastosować środki oczyszczające skórę, a w wielu przypadkach środki regenerujące skórę.

LITERATURA

1. *Kodeks pracy*.
2. *Środki ochrony indywidualnej*. CIOP - PIB, Warszawa 2005.

PYTANIA KONTROLNE

1. Jakie czynniki są szkodliwe i niebezpieczne dla oczu i twarzy?
2. Wymień środki ochrony oczu i twarzy.
3. Jakie znasz metody ochrony dróg oddechowych?
4. Kiedy pracownik musi stosować odzież ochronną?