

.: Ochrona przeciwporażeniowa .:

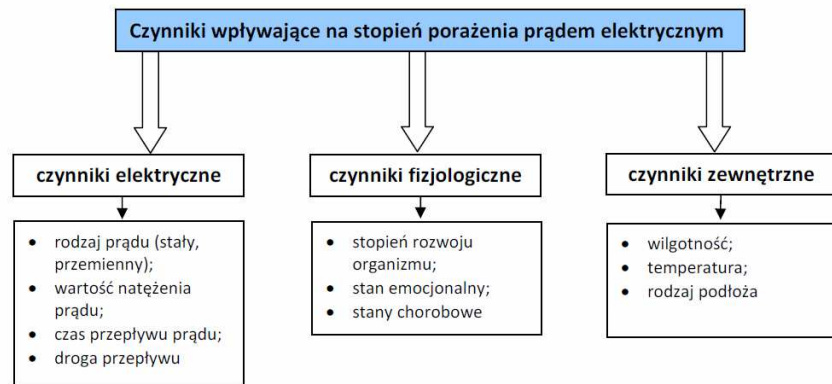
Działanie prądu elektrycznego na organizm człowieka

Praca przy urządzeniach elektrycznych, a nawet przypadkowa styczność z tymi urządzeniami, związana jest z możliwością porażenia prądem elektrycznym.

Porażeniem nazywa się zmiany w normalnym funkcjonowaniu organizmu człowieka spowodowane przepływem prądu rażeniowego, a związane głównie:

- z zaburzeniami w pracy serca,
- układu oddechowego oraz wystąpieniem skutków cieplnego działania prądu.

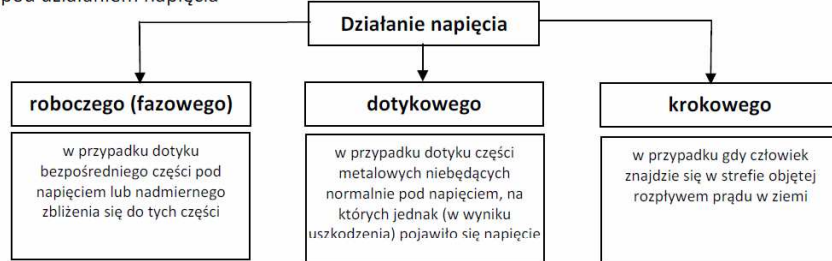
Na stopień ciężkości porażenia prądem elektrycznym wpływają czynniki: elektryczne, fizjologiczne i zewnętrzne (otoczenia).



- Najważniejsze znaczenie odgrywa natężenie prądu rażeniowego przepływającego przez człowieka oraz bezpośrednio z nim związany czas przepływu prądu.

Zagrożenia porażeniowe

Porażenia prądem elektrycznym związane są z sytuacjami, w których człowiek znajdzie się pod działaniem napięcia



Wg statystyk **najczęściej występują porażenia od napięć roboczych**, które obejmują ok. **60%** porażen prądem elektrycznym i **porażenia od napięć dotykowych stanowiące ok. 40%** ogólnej liczby porażen prądem. **Porażenia od napięcia krokowego stanowią znacznie poniżej 1%** porażen prądem.

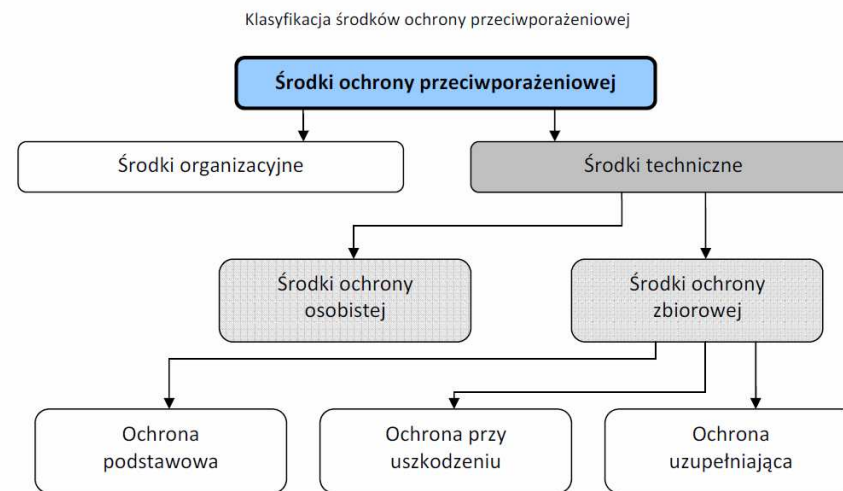
Statystyki wykazują również, że ok. 70-80% przypadków porażen prądem, to porażenia na niskim napięciu, wśród których udział śmiertelnych wypadków porażen wynosi 1,5-5%.

Z kolei porażenia na wysokim napięciu (powyżej 1 kV) powodują z reguły cięższe przypadki, udział śmiertelnych porażen prądem w tej grupie sięga 15-20%.

Zagrożenie porażeniowe określane jest za pomocą wskaźnika podającego liczbę śmiertelnych wypadków porażen prądem na milion mieszkańców w ciągu roku.

W naszym kraju wskaźnik ten w ostatnich latach uległ obniżeniu do poziomu ok. 3-4, jest on jednak nadal wyższy niż w krajach Europy Zachodniej.

Środki ochrony przeciwporażeniowej



Organizacyjne środki ochrony stosowane w celu zapobieżenia porażeniom prądem elektrycznym obejmują wprowadzone przez rozporządzenia wykonawcze do ustawy Prawo energetyczne wymagania dotyczące kwalifikacji osób zatrudnionych przy eksploatacji urządzeń energetycznych oraz wymagania dotyczące organizacji i wykonywania prac związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych.

Do działań typu organizacyjnego mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożeń elektrycznych należą:

- popularyzacja zasad prawidłowego użytkowania urządzeń elektrycznych,
- nauczanie zasad udzielania pierwszej pomocy porażonym i poparzonym prądem elektrycznym,
- stosowanie środków propagandy wizualnej w postaci plasz i plakatów popularyzujących zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych,
- obowiązkowe szkolenie okresowe pracowników zaliczanych do grupy wzmożonego ryzyka porażeniem prądem, głównie elektryków,
- ustawowy wymóg posiadania uprawnień kwalifikacyjnych przez osoby zatrudnione przy eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych,
- przeprowadzenie okresowych czynności kontrolnych obejmujących oględziny, przeglądy i zabiegi konserwacyjno-remontowe,
- przeprowadzanie wymaganych przepisami badań odbiorczych oraz okresowych badań i pomiarów eksploatacyjnych,

Materiały pomocnicze do zajęć

- przestrzeganie zasad i przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących organizacji prac przy urządzeniach elektrycznych, w tym zwłaszcza stosowania modelu obejmującego 5 podstawowych (złoty) reguł bezpieczeństwa:

Wyłączyć - Zablokować - Sprawdzić - Uziemić - Wygradzić

- stosowanie środków ochrony osobistej (sprzęt ochronny) przy pracach konserwacyjno-remontowych, operacjach łączeniowych i czynnościach pomiarowych,
- właściwe oświetlenie miejsca pracy.

Techniczne środki ochrony przeciwporażeniowej

Techniczne środki ochrony – środki ochrony osobistej

Zgodnie z definicją podaną w Dyrektywie 2009/104/WE dotyczącej minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas używania przez pracowników wyposażenia roboczego, środki ochrony indywidualnej „to urządzenia lub wyposażenie przewidziane do noszenia bądź trzymania przez użytkownika w celu jego ochrony przed jednym lub większą liczbą zagrożeń, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie.” Środki ochrony indywidualnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844), powinny być stosowane wówczas, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy. Ogólnie rzecz biorąc, środki ochrony indywidualnej powinny być przeznaczone do użytku osobistego, aczkolwiek w niektórych przypadkach mogą być używane przez więcej niż jedną osobę (pod warunkiem zastosowania działań wykluczających niepożądany wpływ takiego użytkownika na zdrowie lub higienę użytkowników). Do środków ochrony indywidualnej nie zalicza się odzieży roboczej i mundurów.

Techniczne środki ochrony – środki ochrony zbiorowej

Poza środkami ochrony osobistej występują jeszcze środki ochrony zbiorowej. Zgodnie z zapisami zawartymi w normie PN-HD 60364 przewiduje się trzy rodzaje ochron przeciwporażeniowych:

- ochronę podstawową (ochronę przed dotykiem bezpośrednim),
- ochronę przy uszkodzeniu (ochronę przy dotyku pośrednim),
- ochronę uzupełniającą.

Ochrona podstawowa

Ochrona podstawowa zapewnia ochronę w warunkach normalnych. Jej zadaniem jest niedopuszczenie do dotknięcia przez człowieka części czynnych urządzeń elektrycznych lub niebezpiecznego zbliżenia się do tych części.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu

Ochrona dodatkowa spełnia swoje zadanie w warunkach zakłóceń pracy urządzeń elektrycznych. Jej zadaniem jest niedopuszczenie do pojawienia się niebezpiecznych napięć dotykowych lub krokowych. Zadaniem ochrony przy uszkodzeniu jest ochrona ludzi i zwierząt przed porażeniem prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia części dostępnych przewodzących urządzeń elektrycznych przy pojedynczym uszkodzeniu (głównie przy uszkodzeniu izolacji podstawowej).

Materiały pomocnicze do zajęć

Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca

Wymagana zwłaszcza w warunkach zwiększonego zagrożenia porażeniem. Stosowanie tej ochrony jest wymagane przede wszystkim w miejscach wilgotnych lub mokrych oraz w obwodach odbiorczych zasilających urządzenia ręczne. Ochrona uzupełniająca ma zapobiegać porażeniom w razie niesprawności bądź ominięcia środków ochrony podstawowej lub dodatkowej. Jej zadaniem jest uzupełnienie ochrony podstawowej lub/i dodatkowej.