

## KATASTROFY ENERGETYCZNE

Wśród przyczyn awarii sieci energetycznych (zerwanie linii przesyłowych lub uszkodzenia stacji transformatorowych) wymienić należy:

- wpływy atmosferyczne (wichury, podtopienia, oblodzenia);
- katastrofy budowlane;
- wstrząsy sejsmiczne;
- nieumyślna lub celowa działalność człowieka.

Skutkiem oddziaływania energii elektrycznej na organizm człowieka jest porażenie prądem elektrycznym, które stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia. Przyczyną porażenia jest znalezienie się człowieka bezpośrednio w obwodzie elektrycznym.

Decydujące znaczenie dla oddziaływania elektryczności na żywy organizm mają następujące czynniki, pozostające ze sobą w związku: napięcie, natężenie i częstotliwość prądu, opór elektryczny ciała, gęstość prądu (zależna od powierzchni styku ciała i przewodnika prądu) czas działania oraz droga prądu przez ciało.

### ZAPAMIĘTAJ !!!

**Mokra skóra stanowi bardzo słaby opór dla prądu elektrycznego. Przebieg wypadków z prądem elektrycznym jest cięższy w miejscach, gdzie dochodzi woda lub panuje wilgoć. Prąd zmienny jest z reguły bardziej niebezpieczny od prądu stałego o tym samym natężeniu. Im dłużej prąd elektryczny działa na organizm, tym cięższe obrażenia powoduje w ciele człowieka. Porażenie prądem elektrycznym może spowodować uszkodzenia narządów pozornie nie leżących na drodze jego przepływu. Od faktycznej, trudnej do ustalenia, drogi przebiegu prądu, (o której decyduje różny opór tkanek) zależy rozmiar szkód powstałych w organizmie.**

Ze względów praktycznych wypadki z prądem można podzielić na dwa rodzaje:

- wypadki z prądem o niskim napięciu (poniżej 1000 woltów);
- wypadki z prądem o wysokim napięciu (powyżej 1000 woltów).

Przepływający przez ludzkie ciało **prąd o niskim napięciu** – np. zmienny zasilający gniazda ścienne lub oświetlenie, czy też przewodowy zasilający silniki elektryczne, maszyny – powoduje głównie pobudzenie układu nerwowego i mięśni.

W wyniku niekontrolowanego skurczu mięśni dochodzi np. do tzw. „przyklejenia się kończyny do przewodu” bądź upadku osoby porażonej i mechanicznych uszkodzeń ciała. Oddziaływanie prądu na mięsień sercowy może doprowadzić nawet do zatrzymania akcji serca, a utrata przytomności i bezdech są często skutkiem reakcji układu nerwowego na prąd lub też porażenia mózgu. Czasami stwierdza się oparzenia skóry.

Jeśli jesteś świadkiem wypadku z porażeniem prądem elektrycznym o niskim napięciu:

- staraj się natychmiast spowodować przerwanie obwodu elektrycznego (wyłączenie urządzenia, wyjęcie bezpiecznika);
- gdy przerwanie działania prądu jest z jakiegokolwiek powodu niemożliwe, spróbuj odseparować ofiarę wypadku od obwodu elektrycznego poprzez odsunięcie pozostającego pod napięciem przedmiotu przy użyciu sprzętu nie przewodzącego elektryczności (drewno, tworzywo sztuczne, guma, wyroby ceramiczne, itp.);
- ostatecznie możesz zdecydować się na oderwanie porażonego od źródła prądu np. chwytając za jego ubranie;
- przed podjęciem każdego działania zapewnij sobie zabezpieczenie przed wpływem prądu (stań na desce, suchej tkaninie lub innym materiale izolacyjnym) nie dotykaj

ratowanego gołymi rękami lub przedmiotem przewodzącym elektryczność, dopóki obwód prądu nie zostanie skutecznie przerwany;

- gdy oddziaływanie prądu zostanie wyeliminowane lub usuniesz ofiarę wypadku z okolicy zagrożenia, przystąp do udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu.

Przy wypadkach z **prądem o wysokim napięciu**, spotykanym w liniach przesyłowych między elektrowniami a stacjami transformatorowymi, niebezpieczne jest już samo zbliżanie się do elementów będących pod napięciem. Może bowiem powstać łuk elektryczny przez (normalnie izolującą) warstwę powietrza i nastąpi przepływ prądu przez ciało człowieka. Działanie wysokiego napięcia w przypadku dotknięcia lub zbytniego zbliżenia się do urządzeń będących pod napięciem wytwarza wysoką temperaturę i w konsekwencji groźne oparzenia poszkodowanego. Możliwe jest również wystąpienie wszystkich zaburzeń zachodzących w organizmie, który został poddany oddziaływaniu napięcia niskiego.

Jeśli stwierdziłeś, że ofiara wypadku została porażona prądem elektrycznym o wysokim napięciu:

- nie możesz przystąpić do wykonywania czynności ratunkowych w ramach pierwszej pomocy;
- abyś zdołał udzielić jedynej możliwej pomocy poszkodowanemu, którą jest wezwanie pogotowia ratunkowego – w pierwszym rzędzie zadbaj o swoje bezpieczeństwo;
- nie zbliżaj się bezpośrednio do miejsca zdarzenia, pamiętaj, że łuk elektryczny może przeskoczyć na odległość nawet kilku metrów (z reguły bezpieczna odległość to 5 metrów);
- powiadamiając pogotowie ratunkowe zaznacz, że wypadek dotyczy porażenia prądem o wysokim napięciu.

### **ZAPAMIĘTAJ !!!**

**Urządzenia sieci wysokiego napięcia są oznakowane tablicami ostrzegawczymi z napisem: UWAGA – wysokie napięcie – grozi śmiercią” umieszczonymi na tle czerwonej błyskawicy.**