

Електрика: промислова, статична і атмосферна



Промислова електрика — це електричний струм, який виробляється промисловими установками та індивідуальними джерелами струму для використання на виробництві та в побуті. Промислова електрика виробляється електричними генераторами на електростанціях та гальванічними елементами спеціальних приладів — акумуляторів.





Основними параметрами струму є напруга і сила струму.

Величина напруги, яка використовується: 0-42 В – для індивідуального освітлення і ручного електроінструменту при роботі в небезпечних виробничих зонах; 127, 220 В – для освітлення і ручного інструменту в промисловості та побуті; 380 В – величина напруги, яка використовується для промислового устаткування; 380 В і вище – величина напруги, що застосовується для передачі електричного струму електролініями на відстань.

Статична електрика— це заряди електрики, що накопичуються на виробничому обладнанні, предметах побуту, на тілі чи одязі людини внаслідок контактного або індуктивного впливу.

Сила струму даного виду електрики, як правило, дуже мала, але потенціал напруги може бути досить великим. Внаслідок цього статична напруга може стати небезпечною для життя людини як на виробництві, так і в побуті.



У виробничих умовах накопичення зарядів статичної електрики відбувається під час:

- ▣ - наливання електризуючих рідин (етилового ефіру, бензину) в незаземлені резервуари, цистерни та інші ємкості;
- ▣ - протікання рідини по трубах, ізольованих від землі або по гумових шлангах;
- ▣ - очищення тканин, забруднених діелектричними рідинами та подібних процесів;
- ▣ - перемішування речовин у змішувачах.

Дія статичної електрики може відчуватися як слабкий, помірний, сильний укол або поштовх.

Ці уколи й поштовхи безпечні, тому що сила струму статичної електрики дуже мала. Але такий вплив може призвести до тяжких нещасних випадків внаслідок рефлексного руху поблизу незахищених рухомих частин устаткування або падіння з висоти.

Атмосферна електрика— це явище природи, пов'язане із взаємодією електричних зарядів, що утворюються внаслідок електризації грозових хмар під час руху потужних повітряних потоків. Різні частини грозової хмари несуть заряди різних знаків.



Найчастіше нижча частина хмри (повернута до землі) буває заряджена негативно, а верхня – позитивно. Тому, якщо дві хмари зближуються різнойменно зарядженими частинами, то між ними проскакує блискавка. Проте грозовий розряд може статися й інакше. Проходячи над землею, грозова хмара створює на її поверхні великі індукційні заряди, і тому хмара та поверхня землі утворюють дві обкладинки великого конденсатора. Різниця потенціалів між хмарою і землею досягає величезних значень, що вимірюються сотнями мільйонів вольт, і в повітрі виникає сильне електричне поле. Якщо напруженість цього поля стає досить великою, то може статися пробій, тобто блискавка, яка б'є в землю.



Найбільш небезпечним є прямий удар блискавки оскільки при цьому протягом 10 сек. у каналі блискавки виникає струм величиною 200 - 500 кА, розігріваючи його до 30 000 °С. Зустрічається також кульова блискавка, яка з'являється одночасно із лінійною недалеко від місця її удару. Вона має вигляд вогняної кульки діаметром 10-20 см, пересувається горизонтально із швидкістю декілька метрів за секунду. Зникаючи, кульова блискавка вибухає, що призводить до руйнувань та пожеж.

