

КАК ДА СЕ ПРЕПАЗИМ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК ПО ВРЕМЕ НА РАБОТА

Днес електричеството така дълбоко е навлязло в нашето ежедневие, че без него трудно можем да си представим каквато и да е дейност. То ни дава светлина и топлина, движи машините, скъсява разстоянията, оживява радиото и киноекраните. Неоченима е неговата полза за бита, техниката и културата. То е носител на човешкия прогрес, незаменим наш помощник и приятел.

Същевременно електричеството притежава свойствата, които при известни условия могат да доведат до злополуки. Неправилно използване на електрическата енергия може да я превърне в опасен враг на човека.

Какви злополуки може да причини електричеството?

Електрическите поражения се изразяват по два начина:

Електрическият удар, причиняващ поражение върху вътрешните жизнени органи на човешкото тяло, електрически травми, представляващи наранявания на външните органи, предимно на кожата.

Електрическият удар се дължи на протичане на ток през тялото. В резултат може да се стигне до по-леки или тежки вредни последици, включително и до смъртен изход.

От какво зависи тежестта на удара?

Преди всичко от силата на тока, протекъл през организма. Колкото този ток е по-силен, толкова по-тежки са последиците.

Ток със сила 1 милиампер едва се чувства, достигне ли 20 милиампера, причинява болезнени разтърсвания, а при 100 милиампера причинява смърт за 2-3 секунди.

Обикновеният причинител на злополуки е променливият ток с промишлена честота 50 периода в секунда, използван за задвижване на машини, отопление и осветление.

Постоянният (правият) ток е 3-4 пъти по-малко опасен. Токовете с висока честота над 100 хиляди периода в секунда въобще не причиняват електрически удар, а само загряване и даже се използват за лечебни цели.

Важен фактор за тежестта е времетраенето на удара – колкото той е по-продължителен, толкова опасността е по-голяма. Оттук следва и правилото за възможно по-бързо освобождаване на човек, попаднал под електрически ток.

Характерни електрически травми са обгарянията, причинени от електрическа дъга, която има много висока температура. По-редки са електрическите знаци (малко кръгли или елипсовидни белези) и метализацията на кожата (подкожни точковидни петна), появяващи се от допирание до части под напрежение или от разтопени от дъга метални частици.

Колкото по-високо е напрежението по един проводник, до който се е допрял човек, толкова по-силен ток ще премине през тялото му, следователно по-голяма ще бъде опасността от електрическия удар.

Според начините за обезопасяване електрическите уреди се делят на такива за:

- високо напрежение над 1000 волта, представляващо смъртоносен ток;
- ниско напрежение до 1000 волта, също представляващо смъртоносен ток;
- безопасно ниско напрежение до 36 волта, причиняващо безопасен ток за организма

Неправилно е да се счита, че използването за задвижване на машините и за осветление ниско напрежение 380, 220 и даже 150 волта е безопасно. Както показва практиката, над 70 % от тежките и смъртни поражения от електрически ток се дължат на ниско напрежение предимно 220 волта.

Какво трябва да правим, за да не допускате злополука?

За отстраняване на случайни допирания до части под напрежение през време на работа, те трябва да бъдат недосегаеми. Проводниците и кабелите трябва да се инсталират скрито в стените, в изолационни или металически тръби или под пода.

Клемите на тоководещите части на електродвигателите на моторните и цехови табла, на прекъсвачите, предпазителите и други съоръжения се закриват с предпазни кожуси и капачки. Тролеите на електрическите кранове се разполагат на недостъпна височина.

Всеки работник трябва да проявява активност и внимателно отношение към състоянието на електробезопасността. Така той ще допринесе за сигурността на себе си и на другите. Преди всичко трябва да се следи за изправността на изолацията и електрическите машини, проводници и съоръжения около своето работно място, в цеха и предприятието и сам да я пази от поражение.

Да си представим, че при транспортиране на продукцията или на суровините някой твърд предмет закачи кабела на машината и оголи проводника във вътрешността му. Или пък по време на работа металически детайл падне върху кабела на машината, възможно е също поради някаква причина да падне капачката, която закрива изводите на електродвигателя на машината и да се открият клемите, закрепващи краищата на оголените кабелни жила под напрежение. Тези безобидни по размер повреди се превръщат в опасни – **"язви"**, които при неволно допирание могат да доведат до непоправими последици.

За да не се допусне това, всеки работник, щом забележи най-малката повреда, трябва незабавно да прекрати работа, да съобщи на своя пряк ръководител и да поиска бързото отстраняване на повредата.

Малките нередности имат голямо значение.

Става дума за някои допуснати нередности в практиката, които понякога се отминават мълчаливо и могат да причинят неприятности.

Абсолютно недопустимо е свободното и произволно прокарване на проводници без каквито и да е опори, увиснали, преплетени, изложени на допирания и настъпвания, защото много лесно могат да бъдат оголени.

При наложили се размествания на машините или при монтаж на нови машини или прокарване на захранващи кабели тяхното захранване трябва да става съобразно всички изисквания и правила, без каквито и да било изключения и под предлог за спешност или временно използване. Не трябва да се допуска също така, макар и временно, захранване на електродвигатели или настолни лампи на машините с проводници, спуснати от фасонките или розетките на електрическите лампи за общо осветление на помещенията.

Електрическите табла да са монтирани в шкафове.

Трябва да бъдат с постоянно заключени врати и с тях да оперира само електротехническият персонал. По-малките открити електрически табла и прекъсвачи, монтирани в помещенията или на самите машини, трябва

да бъдат със закрити тоководещи части. С тях трябва да манипулират само натоварените за тази задача лица. По тях не трябва да има счупени и свалени кожуси на прекъсвачи, счупени или липсващи капачки на предпазители.

Понякога след поправка закритията на части под напрежение не се поставят на мястото си. Нужно е да се поиска от съответното техническо лице да постави в ред съоръжението.

Освен това не трябва сами да отстраняваме неизправността по електрическата инсталация, а отстраняването е задължение само на електротехници по поддръжката.

Как машината служи покорно?

Нека да си представим повреждане или овъгляване на изолацията по такъв начин, че оголен проводник или друга тоководеща част се допре в някой пункт до металическия корпус на обслужващата машина. Получава се така нареченото "корпусно съединение". Повредата е незабележима, а ето че от слабия пункт напрежението "нахлува" мигновено и обхваща цялата машина. Работещият, който е в постоянен допир с нея, би се изложил на голяма опасност. За предпазване от злополуки при такива случаи се прилага ефикасна защитна мярка, така нареченото "заземяване". В какво се състои то? Знае се, че токът търси пътя на най-малкото съпротивление. Принципно заземяването представлява здраво свързване на масата на машината с проводник, на който на другия край е отведен в земята посредством специални заземители. Попадне ли заземеният корпус под напрежение, токът не ще премине през работника, а по много по-лесния път – през заземения проводник – се отвежда в земята. Същевременно напрежението на машината става безопасно ниско.

Освен тази мярка се прилага и зануляването.

При него машинният корпус е свързан също с проводник, който води към нулевия проводник на инсталацията. При корпусно съединение се предизвиква късо съединение с много силен ток, който моментално изгаря предпазителя.

Машината спира, прекратява се електрическото напрежение, а заедно с това и опасността.

Заземяването и зануляването са основни защитни мерки и се прилагат задължително спрямо всички електрически машини, съоръжения и преносими инструменти в производството. Всеки трябва да познава и да следи за здравето свързване на този така важен проводник, който обезпечава защитата на всичко, използващо електрически ток. Забележи ли се неговото прекъсване или разхлабване, веднага трябва да се прекрати работата и да се сигнализира за отстраняване на повредата.

Проверявайте преди и по време на работа заземяващите и зануляващите проводници към машините, което е от първостепенно значение за Вашата работа!

Бъдете готови да помогнете при нужда!

Да допуснем най-лошото – че поради необезопасяване някой попадне под опасно напрежение и е безсилен да се отстрани.

Нужна е спешна помощ, оказана по най-подходящ начин.

Първото нещо, което е необходимо, е да се прекрати колкото се може по-бързо електрическият удар, защото всяка секунда е от значение за изхода от злополуката.

Хладнокръвно, без паника веднага трябва да се изключи напрежението от най-близкия прекъсвач.

Ако той е далеч и трябва да се изгуби много време за непосредственото извършване или съобщаване на друг за изключването, незабавно се пристъпва към прекъсване с предмети (брадви, чукове, гумирани клещи и пр.), за да не пострада и спасяващият.

Във всеки случай предварително се вземат мерки срещу нараняване на пострадалия от падане след изключване на напрежението.

След това пострадалият се отвежда на чист въздух, освобождава се от стягащи части на облеклото (яка, колан и пр.) и се съобщава за медицинска помощ. До нейното идване се подхожда по следния начин:

При съзнание и дишане на пострадалия – оставя се на спокойствие. Ако е в безсъзнание и не дава признаци на живот, пристъпва се незабавно към изкуствено дишане, защото може да е изпаднал само в привидна смърт, от каквато много хора са съживявани при правилно проведено изкуствено дишане, след като предварително се извърши следното:

Ако зъбите са стиснати, разтварят се чрез изтегляне напред на долната челюст. Махат се изкуствените челюсти, ако има такива. Устата се изчиства от чужди тела, слюнка и кръв.

Изкуствено дишане е резултатно, когато се провежда търпеливо, ритмично и при нужда продължително. Има случаи на спасени едва след няколко часова прилагане на тази мярка.

Бъдете хладнокръвни, бързи и съобразителни при оказване на първа помощ.

Не извършвайте и не допускайте заравяне в земята и покриване с пръст на пострадал от електрически ток. Издърпва се, извива се главата назад, така че да са отворени дихателните тръби, затваря се ноздрата, отваря се устната кухина и се вкарва въздух от атмосферата "уста в уста" или "уста в нос".

Така на вкарване на въздух от даващият първа помощ е 16-18 пъти в минута. Второто лице прави масаж (натиск) върху сърцето. Третото лице трябва да извика лекар.

Това са основните неща, които трябва да знае работника.