|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отчет по фильму « Электробезопасность на производстве».**В мире электричества нас окружают электрические сети, освещения, электроприборы и многое другое. Электрический ток не видим, не имеет ни цвета, ни запаха. Случаев поражения электрическим током очень много. Каждый второй случай – электротравмы заканчивается смертельным исходом.**Электрический ток.**Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний и своеобразный характер. Проходя через организм человека, электроток производит термическое, электролитическое, механическое и биологическое действия. Термическое действие тока проявляется ожогами отдельных участков тела, нагревом до высокой температуры органов, расположенных на пути тока, вызывая в них значительные функциональные расстройства. Электрическое действие тока выражается в разложении органической жидкости, в том числе крови, в нарушении её физико-химического состава. Механическое действие тока приводит к расслоению, разрыву тканей организма в результате электродинамического эффекта, а также многовенного взрывоподобного образования пара из тканей жидкости и крови. Биологическое действие тока проявляется раздражением и возбуждением живых тканей организма, а также нарушением внутренних биологических процессов.**Виды электротравм:*** **Электроожог –** это когда электрический ток проходит непосредственно через тело человека или с воздействием на него электрической дуги.
* **Электроофтальмия –** это поражение глаз, вызванное интенсивным излучением электрической дуги, в которой имеются вредные для глаз ультрафиолетовые и инфракрасные лучи.
* **Электрический удар –** это возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, сопровождается судорожным сокращением мышц.

Исход поражения человека электротоком зависит от многих факторов: силы тока и времени его прохождения через организм, характеристики тока (переменный или постоянный), пути тока в теле человека, при переменном токе – от частоты колебаний. Ток, проходящий через организм, зависит от напряжения прикосновения, под которым оказался пострадавший, и суммарного электрического сопротивления, в которое входит сопротивление тела человека. Величина последнего определяется в основном сопротивлением рогового слоя кожи, составляющее при сухой коже и отсутствии повреждений сотни тысяч Ом. Если эти условия состоянии кожи не выполняют, то её сопротивление падает до 1 кОм. При высоком напряжении и значительном времени протекания тока через тело сопротивление кожи попадает еще больше, что приводит к более тяжелым последствиям поражения тока. Внутреннее сопротивление тела человека не превышает нескольких сот Ом и существенной роли не играет. На сопротивление организма воздействию электрического тока оказывает влияние физическое и психическое состояние человека. Нездоровье, утомление, голод, опьянение, эмоциональное возбуждение приводят к снижению сопротивления. Характер воздействия тока на человека в зависимости от силы и вида тока приведен в следующей таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ток, мА | Переменный ток, 50 Гц | Постоянный ток |
| 0,6…1,5 2,0…2,55,0…7,08,0…10,020,0…25,050,0…80,090,0…100,0300,0 | Начало ощущения, легкое дрожание пальцев.Начало болевых ощущений.Начало судорог в руках.Судороги в руках, трудно, но можно оторваться от электродов.Сильные судороги и боли, неотступающий ток, дыхание затруднено.Паралич дыхания.Фибрилляция сердца при действии тока в течение 2-3 секунд, паралич дыхания.То же, за меньшее время. | Ощущений нет.То же.Зуд, ощущение нагрева.Усиление ощущения нагрева.Судороги рук, затруднение дыхания.То же.Паралич дыхания при длительном протекании тока.Фибрилляция сердца через 2-3 секунды, паралич дыхания. |

  Допустимым считается ток, при котором человек может самостоятельно освободиться от электрической цепи. Его величина зависит от скорости прохождения тока через тело человека: при длительности действия более 10с – 2 мА, при 10с и менее – 6 м А. Ток, при котором пострадавший не может самостоятельно оторваться от токоведущих частей, называется неотпускающим. Переменный ток опаснее постоянного, однако, при высоком напряжении (более 500 В) опаснее постоянный ток. Из возможных путей протекания тока через тело человека (голова – руки, голова – ноги, рука – рука, нога – рука, нога – нога и т. д.) наиболее опасен тот, при котором порожается головной мозг (голова – руки, голова – ноги), сердце и легкие (руки – ноги). Неблагоприятный микроклимат (повышенная температура, влажность) увеличивает опасность поражения током, так как влага (пот) понижает сопротивление кожных покровов. **Средства электробезопасности.**Повышение электробезопасности в установках достигается применением систем защитного заземления, зануления, защитного отключения и других средств и методов защиты, в том числе знаков безопасности и предупредителей плакатов и надписей. В системах местного освещения, в ручном электрофицированном инструменте и в некоторых других случаях применяют понижение напряжение. Требования к устройству защитного заземления и зануления электрооборудования определены правила устройства электроустановок, в соответствии с которыми они должны устраиваться при номинальном напряжении 380 В и выше переменного и 440 В и выше постоянного тока. В условиях работ в помещениях с повышенной безопасностью и особо опасных они должны выполняться в установках с напряжением питания > 42 В переменного и > 110 В постоянного тока. Защитному заземлению или занулению подлежат металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. Защитное заземление представляет собой преднамеренное электрическое соединение металлических частей электроустановок с землей или ее эквивалентом (водопроводными трубами и т. п.).  |
| Камская государственнаяинженерно-экономическая академия.Экономический колледж.**Отчет по фильму:****«Электробезопасность на производстве».****Выполнил студент гр. Т 101с****Хайрутдинова Аделя Рафиковна****Проверил доцент кафедры****«Электротехника и электроника»****Шаякберов Н. Ш.**Набережные Челны2008 год |