

Безопасность производства работ в действующих электроустановках

В пределах охранной зоны высоковольтных линий и при всех работах на открытых распределительных устройствах без систем выравнивания потенциалов заземление должно быть обеспечено. При выполнении работ в электроустановках под током или вблизи электроустановок работник ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к металлу и стальной конструкции, не имея достаточной изоляции. Если, кроме того, происходит возгорание, работник должен отступить на время на обе ноги, сохраняя равновесие и не прикасаясь к металлу. Необходимо удалиться от места на время не менее 5 м, чтобы избежать воздействия на него действия электрического тока.



Подходить к проводам и электроустановкам под напряжением ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

ОПАСНОСТЬ ОДНОФАЗНОГО И ДВУХФАЗНОГО ПРИКОСНОВЕНИЙ.

При одновременном прикосновении к двум фазам или к фазе и нулю ток, протекающий через тело человека, может вызвать фибрилляцию сердца и привести к летальному исходу.

ЗНАКИ И ПЛАКАТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ

- НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОТАЮТ АЛЮД** (Закрывает электрические аппараты)
- НЕ ОТКРЫВАТЬ РАБОТАЮТ АЛЮД** (Закрывает открытие аппаратов, предотвращает их работу)
- НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОДА НА ЧАСТИ** (Закрывает электрические аппараты, предотвращает их работу)

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ

- ОСТОРОЖНО! НАПРЯЖЕНИЕ** (Предупреждает об опасности высокого напряжения)
- ОСТОРОЖНО! ТОВАР** (Предупреждает об опасности высокого напряжения)
- ОСТОРОЖНО! ТОВАР** (Предупреждает об опасности высокого напряжения)

УКАЗАТЕЛЬНЫЕ

- ЗАЗЕМЛЕНА** (Указывает на заземление)

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Диэлектрические средства защиты:

- Диэлектрические перчатки (класс 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)
- Диэлектрические боты (класс 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)
- Диэлектрические ковры (класс 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)

Изолирующие средства защиты:

- Изолирующие штанги (класс 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)
- Изолирующие клещи (класс 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)
- Изолирующие инструменты (класс 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)

ОБОРВАННЫЙ ПРОВОД

Напряжение шага $U_{\text{шаг}}$ — это напряжение, возникающее между двумя точками цепи тока, находящимися одна от другой на расстоянии шага и на которых одновременно стоит человек.

Потенциальное различие в электрическом поле вызывает разность потенциалов, которая может быть опасной для жизни.

- а) человек стоит на ноге;
- б) человек стоит на ноге;
- в) человек стоит на ноге;
- г) человек стоит на ноге;
- д) человек стоит на ноге;
- е) человек стоит на ноге;
- ж) человек стоит на ноге;
- з) человек стоит на ноге;
- и) человек стоит на ноге;
- к) человек стоит на ноге;
- л) человек стоит на ноге;
- м) человек стоит на ноге;
- н) человек стоит на ноге;
- о) человек стоит на ноге;
- п) человек стоит на ноге;
- р) человек стоит на ноге;
- с) человек стоит на ноге;
- т) человек стоит на ноге;
- у) человек стоит на ноге;
- ф) человек стоит на ноге;
- х) человек стоит на ноге;
- ц) человек стоит на ноге;
- ч) человек стоит на ноге;
- ш) человек стоит на ноге;
- щ) человек стоит на ноге;
- ъ) человек стоит на ноге;
- ы) человек стоит на ноге;
- э) человек стоит на ноге;
- ю) человек стоит на ноге;
- я) человек стоит на ноге;

Опасно работать рядом с электроустановками.

Исключите возможность одновременного касания корпуса машины и заземленных конструкций.

На открытых электроустановках работы проводите только руководствуясь ее схемой.

1. ОТКЛЮЧИ 2. ПРОВЕРЬ 3. НАЛОЖИ

НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОТАЮТ АЛЮД

ОПАСНОСТЬ ВОЗРАСТАНИЯ ТОКА ПРИ УСТАНОВКЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ В ПУТЕВОМ ПРОВОДЕ

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА ОТКРЫТЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ РАБОТЫ ПРОВОДИТЕ ТОЛЬКО РУКОВОДИТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Работы в действующих электроустановках должны проводиться по наряду-допуску или распоряжению или по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.



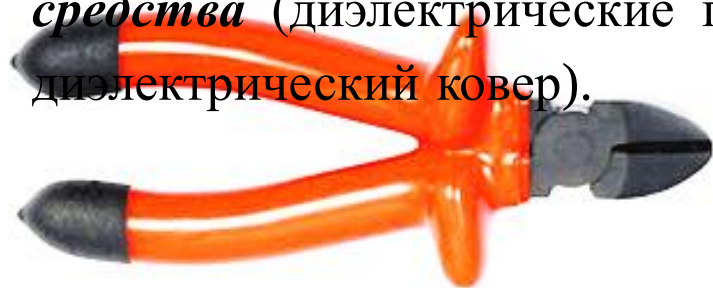
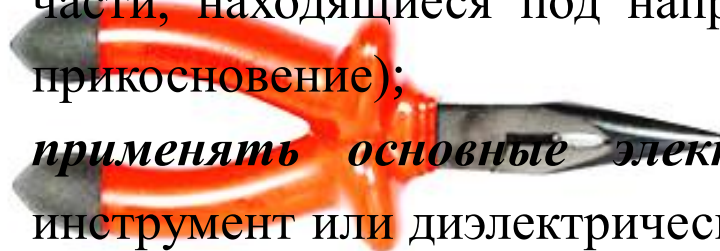
Наряд-допуск (наряд) – задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы.



Распоряжение – задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности.

В электроустановках до 1 кВ при работе под напряжением необходимо:

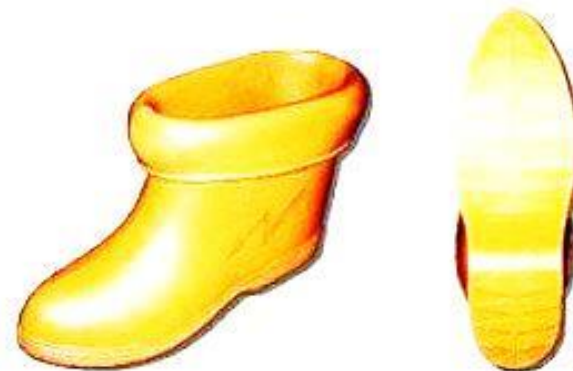
- 1. *оградить*** расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением (к которым возможно случайное прикосновение);
- 2. *применять основные электрозащитные средства*** (изолированный инструмент или диэлектрические перчатки);
- 3. *применять дополнительные электрозащитные средства*** (диэлектрические галоши или изолирующую подставку, либо диэлектрический ковер).



Следует помнить, что после исчезновения напряжения на электроустановке оно может быть подано вновь без предупреждения.

Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением

Напряжение, кВ	Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
до 1 на ВЛ	0,6	1,0
до 1 в остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35	0,6	1,0
60*, 110	1,0	1,5
	1,5	2,0
	2,0	2,5
	2,5	3,5
400*, 500	3,5	4,5
	5,0	6,0
800 (постоянный ток)	3,5	4,5
	8,0	10,0



Работы в действующих электроустановках должны проводиться:

по заданию на производство работы (наряд-допуск, наряд);
по распоряжению;
на основании перечня работ, выполняемых в порядке
текущей эксплуатации.



В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

- снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей;
- работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;
- применять изолированный инструмент или пользоваться диэлектрическими перчатками.



Работники, работающие в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками.

На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 кв. мм и по тросам сечением не менее 70 кв. мм при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией.

При перемещении по проводам и тросам строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.

Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду не менее двух работников, один из которых должен иметь группу III и выполнять соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и контролировать соблюдение им необходимых мер безопасности.

При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования строительных норм и правил.