

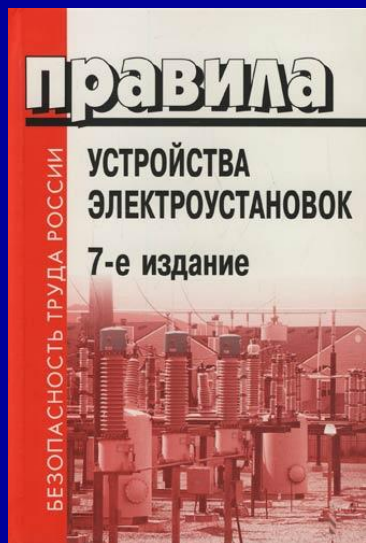
Электробезопасность при эксплуатации электроустановок

Тема №1.
Правила техники
безопасности при
эксплуатации
и ремонте
электроустановок

Занятие №1

Общие требования по безопасной эксплуатации электроустановок

При устройстве, реконструкции и эксплуатации электроустановок используют следующие нормативные документы:



Государственный стандарт (ГОСТ);

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС РТ.СН01.В03993
Срок действия с 01.02.2008 по 01.02.2011
7686190

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС СН.0001.11СН01
СКС СОСЬЕТЕ ЖЕНЕРАЛЬ ДЕ СУРВЕЙЯНС С.А.
(SGS SOCIETE GENERALE DE SURVEILLANCE S.A.)
1, place de l'Alpe, P.O. Box 2152, 1211 Geneva, Switzerland
15114, rue Moselle, Lëtzebuergesch YP, L-15, стр.1,
Тел. (495) 775 44 55, факс (495) 775 44 56

ПРОДУКЦИЯ
Выключатели-разводные выключатели торговой марки KATKO типов согласно приложению (см. Бланк № 1819454)
серый выпуск

КОД ОК 005 (ОКП):
34 2450

КОД ТН ВЭД России:
8 5 3 6 5 0 0 0 0 0

СОТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 50030.3-99

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Katko Oy / фирма Катко
Karhunkierros 6, 01640 Vantaa, Finland / Финляндия
тел. + 358 9 849600, факс + 358 9 8496000

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
Katko Oy / фирма Катко
Karhunkierros 6, 01640 Vantaa, Finland / Финляндия
тел. + 358 9 849600, факс + 358 9 8496000

НА ОСНОВАНИИ
Протокол сертификационных испытаний № 18/2-08 от 29.01.2008, выдан ИЦ ЗАО "Спектр-К"
115619 г. Москва, ул. Д.Набегова 9, рег. в РОСС RU.0001.21 ЮЮ02)
Акт контрольной проверки производства от 23.10.2007/ SGS Pinfo Oy / Финляндия

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Семья сертификации 38 (с исключенными контрольными проверками)
Факт соответствия является по ГОСТ 50465-92 на изделие в/или упаковку
Сертификат системы качества ISO 9001:2000 № Y104/L03 от 21.10.2004
выдан SGS Pinfo Oy / Финляндия

Руководитель органа _____ М. Паванин
Эксперт _____ И. Вильям

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

РОСС No 1819454-01263

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

1819454

ПРИЛОЖЕНИЕ
РОСС РТ.СН01.В03993
К сертификату соответствия № _____

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовителя	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД СНГ		
342450 8536508000	Выключатели-разводные выключатели, типы: KU, KUE, VKA, EVA, VKE, VKR, KVKE, KUM, KUT, KUA, KEM, KET, KBA, KE, KKV, KKM, KCT, KCB, TBA, KIB, NBM, TK Комплектуемые, типы: LK, XL, KL, KPK, KVM, ER, KST Изготовитель: Katko Oy / фирма Катко Karhunkierros 6, 01640 Vantaa, Финляндия	

SGS Ref No 1043



МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВИЛА РАБОТЫ

**С ПЕРСОНАЛОМ
В ОРГАНИЗАЦИЯХ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ПРАВИЛА И ИНСТРУКЦИИ

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности при эксплуатации электроустановок)
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
5. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
Государственный стандарт (ГОСТ);

Электроустановкой называется - совокупность машин , аппаратов , линий (вместе с помещениями, в которых они установлены) предназначенных для производства , преобразования , распределения и передачи электрической энергии , а также для преобразования ее в другой вид энергии.

Электроустановки по условиям электробезопасности делятся на :

- электроустановки напряжением до 1000 В;
- электроустановки напряжением свыше 1000 В;

Открытыми ЭУ называются электроустановки не защищенные зданиями от атмосферных воздействий или защищенные только навесами и сетчатыми ограждениями.

- **Закрытыми или внутренними ЭУ называются** электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий.

Безопасность работ с электроустановками обеспечивается:

1. Применением надежной изоляции токопроводящих жил проводов и кабелей;
2. Соблюдением соответствующих расстояний до токоведущих частей;
3. Закрытием и ограждением токоведущих частей;
4. Применением блокировок аппаратов для предотвращения ошибочных операций;

5. Быстрым отключением оборудования, ошибочно оказавшимся под напряжением;
6. Заземлением и занулением корпусов электрооборудования;
7. Использованием средств защиты;
8. Применением предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

Занятие №2

Классификация помещений по электробезопасности

Электропомещениями
называются помещения или
отгороженные части помещения,
доступные только для
квалифицированного
обслуживающего персонала,
в которых расположены
электроустановки.

В зависимости от параметров внутренней среды помещения делятся:

1. **Сухие помещения** - относительная влажность не более 60 %.
2. **Влажные помещения** - относительная влажность от 60 до 75 %.
3. **Сырые помещения** - относительная влажность более 75 %.
4. **Особо сырые помещения** – относительная влажность около 100%.
5. **Жаркие помещения** - температура воздуха превышает +30°С
6. **Пыльные помещения** -пыль оседает на проводах и проникает внутрь аппаратов.
7. **Помещения с активной химической средой** - наличие паров , действующих разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования.



Сырые и
особо сырые помещения



Жаркие помещения

Пыльные помещения





Помещения с химически активной
или органической средой

По **электробезопасности** помещения электроустановок делятся :

1. Помещения без повышенной опасности : условий , создающих опасность поражения электрическим током нет.

2. Помещения с повышенной опасностью : присутствует одно из следующих условий:

- а) сырость и проводящая пыль;
- б) токопроводящие полы;
- в) высокая окружающая температура;
- г) возможность одновременного прикосновения к токоведущим частям и заземленным предметам;

3. Особо опасные помещения: помещения характеризуются наличием одного из следующих условий:

- а) особой сырости ;
- б) химически активной средой;
- в) наличием двух и более условий повышенной опасности.

Помещения без повышенной опасности.

В этих помещениях отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность;





помещения с
повышенной опасностью
поражения током

территория открытых
электроустановок в отношении
опасности поражения людей
электрическим током
приравнивается к особо
опасным помещениям.



Занятие №3
Требования к
электротехническому
персоналу

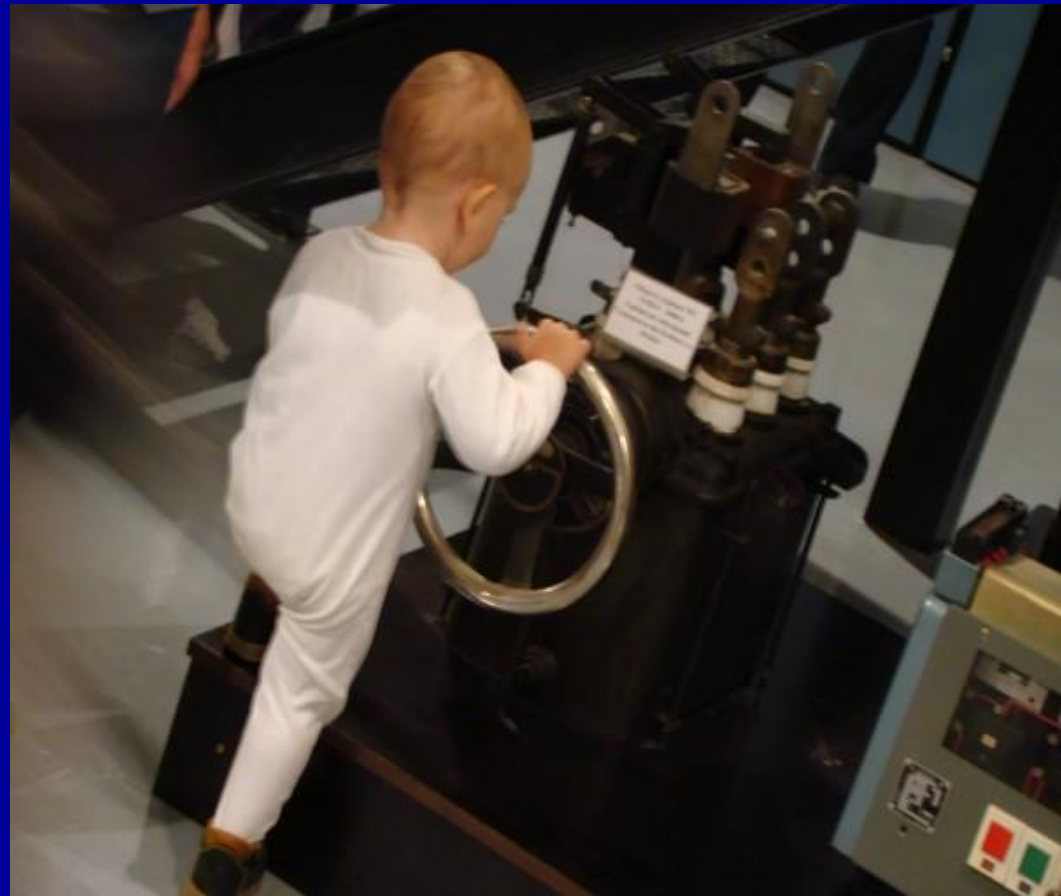
К электротехническому персоналу относятся

лица , имеющие специальное техническое образование (окончившие энергетические ВУЗы , техникумы , ПУ , курсы и имеющие документы об их окончании) и имеющие удостоверение , установленного образца.



К электротехническому персоналу
предъявляются ряд требований :

а) лица ,
не достигшие 18
лет не
допускаются
к самостоятельной
работе с
электроустановка
ми ;



б) лица электротехнического персонала *не должны иметь увечий и болезней,*

препятствующих физическому труду или повышающих вероятность несчастного случая.

Проверка состояния здоровья работника проводится до приема на работу , а также периодически.

В зависимости от рода выполняемых работ существует несколько списков противопоказаний к допуску к работам (например: к работам на высоте, к работам в траншеях и каналах и т.п.)



в) лица электротехнического персонала **должны** после теоретической и практической подготовки **пройти проверку знаний** и иметь удостоверение о проверке знаний требований охраны труда



Удостоверение

УДОСТОВЕРЕНИЕ
о проверке знаний требований
охраны труда



УДОСТОВЕРЕНИЕ

Прохождение
производственной
практики лицам до
18 лет
разрешается под
непрерывным
контролем лица
электротехническо
го персонала с
квалификационной
группой не ниже 3.



Занятие №4
Прием на работу
электротехнического персонала

1. Работники , принимаемые для выполнения работ в электроустановках **должны иметь соответствующую профессиональную подготовку.** При отсутствии таковой подготовки , они должны быть обучены до допуска к самостоятельной работе в специализированных центрах.
2. До назначения на самостоятельную работу, связанную с обслуживанием электроустановок персонал обязан **пройти производственное обучение непосредственно на рабочем месте.**

3. Электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен *приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи* при несчастных случаях.
4. По окончании учебы электротехнический персонал *должен пройти проверку знаний* Правил и других нормативных документов (инструкций по эксплуатации, пожарной безопасности, пользование защитными средствами) в пределах требований своей должности и иметь соответствующую группу по электробезопасности;

5. После успешной сдачи зачета обучаемый **обязан пройти стажировку** на рабочем месте не менее 2-х недель, под руководством опытного работника, а затем допускается к самостоятельной работе.
6. Если обучаемый **не сдал** зачет , то назначается **повторный срок сдачи** зачета;
7. **После повторной неудачной попытки** работник либо увольняется с работы по профессиональной непригодности либо переводится на другой участок работы, не связанной с эксплуатацией электроустановок.

8. *Периодическая проверка знаний* у электротехнического персонала проводится *один раз в год*.
9. Лица, *допустившие нарушения* техники безопасности подвергаются *внеочередной проверке* знаний.
10. Весь электротехнический персонал , успешно сдавший проверку **получает удостоверение** о проверке знаний в объеме соответствующей квалификационной группы и допускается к самостоятельной работе с электроустановками.

11. Работники, обладающие правом проведения специальных работ должны иметь об этом запись в удостоверении.

Под *специальными работами* понимаются:

- ✓ верхолазные работы;
- ✓ работы под напряжением на токоведущих частях;
- ✓ испытания электрооборудования повышенным напряжением (кроме работ с мегомметром);

Работник, проходящий стажировку, дублирование должен быть закреплен распоряжением за опытным работником.

Допуск к самостоятельной работе должен быть также оформлен распоряжением руководителя организации.

Каждый работник, если он не может принять меры к устранению нарушений правил, должен немедленно сообщить вышестоящему руководителю о нарушении.

Занятие №5

Квалификационные группы

Установлено **пять групп** по электробезопасности , которые присваивает квалификационная комиссия электротехническому персоналу в зависимости от его знаний и практических навыков.

1 группа - рабочий - электрик принят на работу, но еще не прошел проверку знаний и выделяется только для уборки помещений со снятым напряжением;

2 группа - присваивается работнику - электрику , если он показал хорошие знания и практические навыки в объеме этой группы.

3 группа - присваивается рабочему со 2 группой электробезопасности , если он проработал с этой группой в течение 10 месяцев и показал на экзамене отличные знания и практические навыки в объеме 3 группы электробезопасности.

4 группа - присваивается как правило ИТР, имеющим среднее, средне-техническое или высшее образование и имеющие стаж работы с 3 группой в течение не менее 3 мес. Работники с 4 гр. должны знать ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, свободно разбираться в принципиальных схемах электроустановок, уметь организовывать безопасное ведение работ в электроустановках.

5 группа - присваивается мастерам, техникам, инженерам, имеющим законченное образование и имеющие стаж работы с группой 4 не менее 3 месяцев. Знающие в полном объеме ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, умеющие отыскивать и устранять неисправности в электроустановках. Умеющие руководить и контролировать безопасное ведение работ в электроустановках.

Занятие №6

Классификация защитных средств, их использование и хранение

а) Классификация защитных средств:

Электротехнический персонал, обслуживающий электроустановки должен быть снабжен электрозащитными средствами, обеспечивающими безопасное проведение работ.

Электрозащитные средства служат для защиты от поражения электрическим током и электродугой.

Электрозащитные средства делятся:

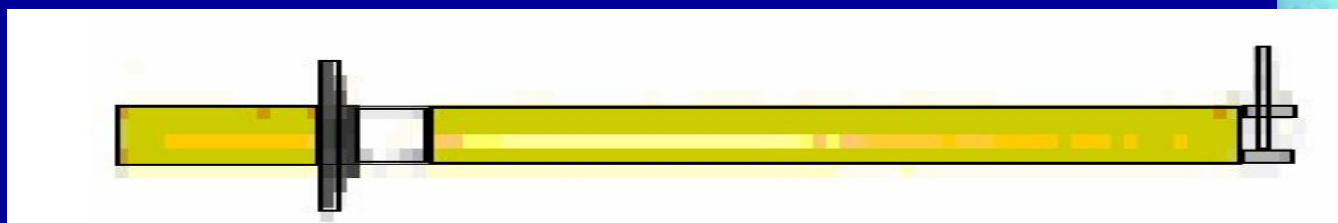
□ для работы в ЭУ до 1000 В;

□ для работы в ЭУ свыше 1000 В;

и те и другие разделяются на *основные и дополнительные*.

К основным защитным средствам в электроустановках до 1000 В относятся:

1. Диэлектрические перчатки;
2. Изолирующий инструмент;
3. Указатели напряжения;
4. Изолирующие и токоизмерительные клещи;
5. Изолирующие штанги;



Основные электрозащитные средства в ЭУ до 1000 В



Изолирующие штанги



электроизмерительные клещи



указатели напряжения



изолированный инструмент



диэлектрические перчатки

Диэлектрические перчатки являются основным изолирующим электрозащитным средством в электроустановке до 1000 (В) и дополнительным изолирующим электрозащитным средством в электроустановке выше 1000 (В).

Изолирующий инструмент это слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками применяемый для непродолжительных работ под напряжением в электроустановках до 1000 В в качестве основного электрозащитного средства.

Изолирующие клещи предназначены для замены предохранителей, надевания и снятия изолирующих колпаков и др.

Токоизмерительные клещи , служат для измерения тока в одиночных проводниках без нарушения их целости

Изолирующие штанги используют для оперативной работы, измерений, проверки изоляции, наложения заземлений и т. п.

К дополнительным защитным средствам в электроустановках до 1000 В относятся:

1. диэлектрические галоши (боты);



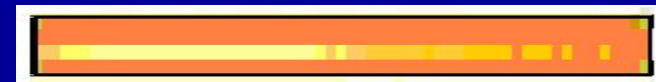
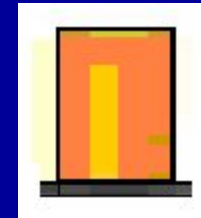
2. диэлектрические резиновые коврики ;



3. изолирующие подставки;



4. изолирующие накладки и колпаки;



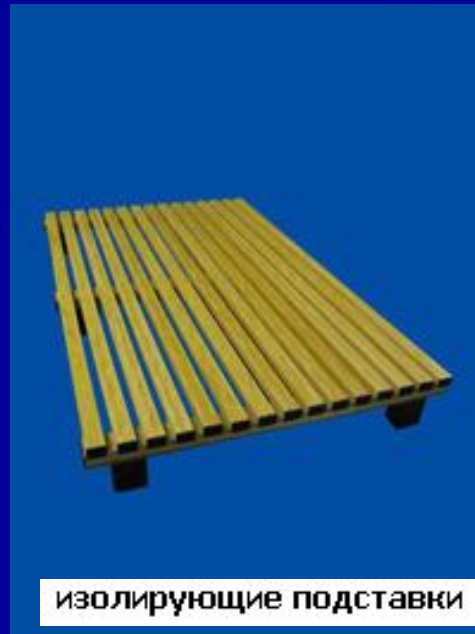
Дополнительные электробезопасные средства в ЭУ до 1000 В



диэлектрические галоши



диэлектрические ковры



изолирующие подставки



изолирующие колпаки



стремянки
стеклопластиковые

К основным электрозащитным средствам в ЭУ свыше 1000 В относятся :

- изолирующие штанги всех видов ;
- изолирующие и электроизмерительные клещи ;
- указатели напряжения ;
- устройства для обеспечения безопасности при проведении испытаний

К дополнительным электрозащитным средствам в ЭУ свыше 1000 В относятся :

- диэлектрические перчатки ;
- диэлектрические боты ;
- диэлектрические ковры ;
- изолирующие подставки и накладки ;
- изолирующие колпаки ;
- штанги для выравнивания потенциалов ;

Кроме электрозащитных средств при работе с электроустановками применяются:

1. Средства защиты головы (каска защитная)
2. Средства защиты органов дыхания (противогаз, респиратор)
3. Средства защиты рук (перчатки рабочие)
4. Средства защиты от падений с высоты (страховочный пояс)



б) общие требования по использованию средств защиты

1. Персонал, обслуживающий электроустановки должен быть обеспечен всеми необходимыми средствами защиты, обучен правилам применения и обязан пользоваться ими при работе.
2. Средства защиты должны храниться в качестве инвентарных в помещении электроустановки , входить как инвентарное имущество бригад оперативного обслуживания, а также выдаваться в индивидуальное пользование.

3. При обнаружении непригодности средств защиты обслуживающий персонал обязан их немедленно изъять, поставить в известность соответствующих начальников и сделать запись в Журнале учета и содержания средств защиты и оперативном журнале.
4. Лица , получившие средства защиты в индивидуальное пользование отвечают за правильную эксплуатацию и своевременную отбраковку.

в) Правила содержания средств защиты

1. Средства защиты должны быть защищены от увлажнения, загрязнений и механических повреждений.
2. Средства защиты необходимо хранить в закрытых помещениях .
3. Средства защиты из резины должны храниться в ящиках, стеллажах отдельно от инструмента. Они должны быть защищены от действия масел, бензина, кислот и щелочей, а также от прямого действия солнечных лучей и теплового излучения нагревательных приборов (не ближе 1 метра).

4. Изолирующие штанги и клещи следует хранить в условиях , исключающих их прогиб и соприкосновение со стенами.
5. Места хранения переносных заземлений должны быть пронумерованы в соответствии с номерами на переносных заземлениях.
6. В местах хранения должны быть перечни средств защиты.
7. Комплекты спецодежды хранят на вешалках, спецобувь, средства защиты головы , лица и рук - на полках.

г) Контроль за состоянием средств защиты и их учет

1. Все электрозащитные средства должны быть пронумерованы за исключением касок, диэлектрических ковров, изолирующих подставок, плакатов и знаков безопасности защитных ограждений и штанг для выравнивания потенциалов. Индивидуальные номера наносят краской или выбивают на металле, или выбивают на специальной бирке.

2. На предприятии ведется Журнал учета и содержания средств защиты.

В этом журнале учитываются также средства, выданные в индивидуальное пользование. Проверка наличия и состояние средств защиты производится не реже 1 раза в 6 месяцев.

3. На средствах защиты, выдержавших испытания должен стоять штамп :

<p>№ _____ годно до _____кВ Дата следующего испытания _____</p>

4. Если применение средств защиты не зависит от напряжения, то " годно до _____кВ " не пишется.

4. Штамп должен быть хорошо виден. Он должен наноситься несмываемой краской или наклеиваться на изолирующей части около ограничительного кольца или у края резиновых изделий. Штамп на средства защиты , не выдержавших испытания перечеркивается красной краской.
5. Средства защиты , полученные в индивидуальное пользование также подлежат испытаниям в сроки, установленные Правилами.

д) Правила пользования средствами защиты

1. Изолирующими средствами следует пользоваться по их прямому назначению в электроустановках напряжением не выше того, на которое они рассчитаны.
2. Основные и дополнительным защитные средства рассчитаны на применение в закрытых помещениях , в открытых электроустановках и на воздушных линиях - только в сухую погоду. В изморось и при осадках пользоваться ими запрещается.

3. Перед каждым применением средств защиты персонал обязан проверить их исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, проверить по штампу срок годности.
4. Выдачу защитных средств в индивидуальное пользование оформляют записью в журнале учета и выдачи защитных средств".

Тема №2.

Организация технического обеспечения по безопасной работе с электроустановками

Занятие №8

Технические мероприятия по обеспечению безопасности работ

Для предотвращения несчастных случаев во время работы с электроустановками персонал после получения распоряжения на начало работ со снятием напряжения выполняет **в указанной последовательности следующие мероприятия:**

1. производство необходимых отключений и принятие мер против ошибочных включений;
2. вывешивание плакатов "**НЕ ВКЛЮЧАТЬ ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ !**" и "**НЕ ВКЛЮЧАТЬ . РАБОТА НА ЛИНИИ !**"
3. установка ограждений на токоведущие части, к которым возможно касание ;

4. проверка отсутствия напряжения на отключенных токоведущих частях;
5. установка переносных заземлений и вывешивание плаката «Заземлено»;
6. ограждение рабочего места и вывешивание запрещающих плакатов " **СТОЙ ! НАПРЯЖЕНИЕ** " " **НЕ ВЛЕЗАЙ , УБЬЕТ !** "
7. вывешивание предписывающих плакатов " **РАБОТАТЬ- ЗДЕСЬ !** " и " **ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ !** "

Строгое выполнение последовательности технических мероприятий чрезвычайно важно. Изменение порядка проведения технических мероприятий может привести к несчастным случаям.

Занятие №9

Порядок производства отключений

а) производство отключения электроустановки :

При подготовке рабочего места должны быть отключены :

1. токоведущие части, на которых будет производиться работа;
2. не огражденные токоведущие части , к которым возможно случайное приближение людей ближе 0,6 м , а грузоподъемных механизмов ближе 1 м.
3. цепи питания управления приводами коммутационных аппаратов, а также закрыт воздух в их системах управления.

Трансформаторы отключаются с двух сторон для исключения возможной обратной трансформации.

Если есть рубильник с ручным приводом, то напряжение с места работ снимается при **помощи этого рубильника**, а при наличии в схеме предохранителей – **снятием предохранителей**.

При отсутствии предохранителей
предотвращение ошибочного
включения должно быть обеспечено :

1. запираaniem рукояток или дверок шкафа на замок;
2. закрытием кнопок ;
3. установкой на токоведущие части изолирующих накладок;
4. при дистанционном управлении отключением управления включающей катушки;

Если коммутационный аппарат по своей конструкции недоступен для осмотра разрыва цепи (контактов), допускается определять разрыв цепи путем замера отсутствия напряжения на выходных зажимах аппарата.

б) Вывешивание запрещающих плакатов:

Запрещающие плакаты

" НЕ ВКЛЮЧАТЬ !
РАБОТАЮТ ЛЮДИ "

вывешиваются :

1. На рукоятках коммутационных аппаратов;
2. У снятых предохранителей;
3. На ключах и кнопках дистанционного управления;



в) Проверка отсутствия напряжения :

Перед проверкой отсутствия напряжения необходимо убедиться в исправности указателя напряжения путем касания к токоведущим частям *заведомо находящимися под напряжением.*



На воздушных линиях проверка отсутствия напряжения при подвеске проводов в разных уровнях производится начиная нижнего провода , а при горизонтальной подвеске с ближайшего провода.



В электроустановках с трехфазным питанием

отсутствие напряжения проверяется между фазами и между каждой фазой и корпусом.

Для проверки отсутствия напряжения допускается использовать *проверенный вольтметр*. Использовать для проверки контрольную лампу не разрешается.

Постоянно установленные сигнальные лампы, табло, вольтметры могут являться только дополнительными средствами и на их показаниях *нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.*

Проверка отсутствия напряжения на шинах



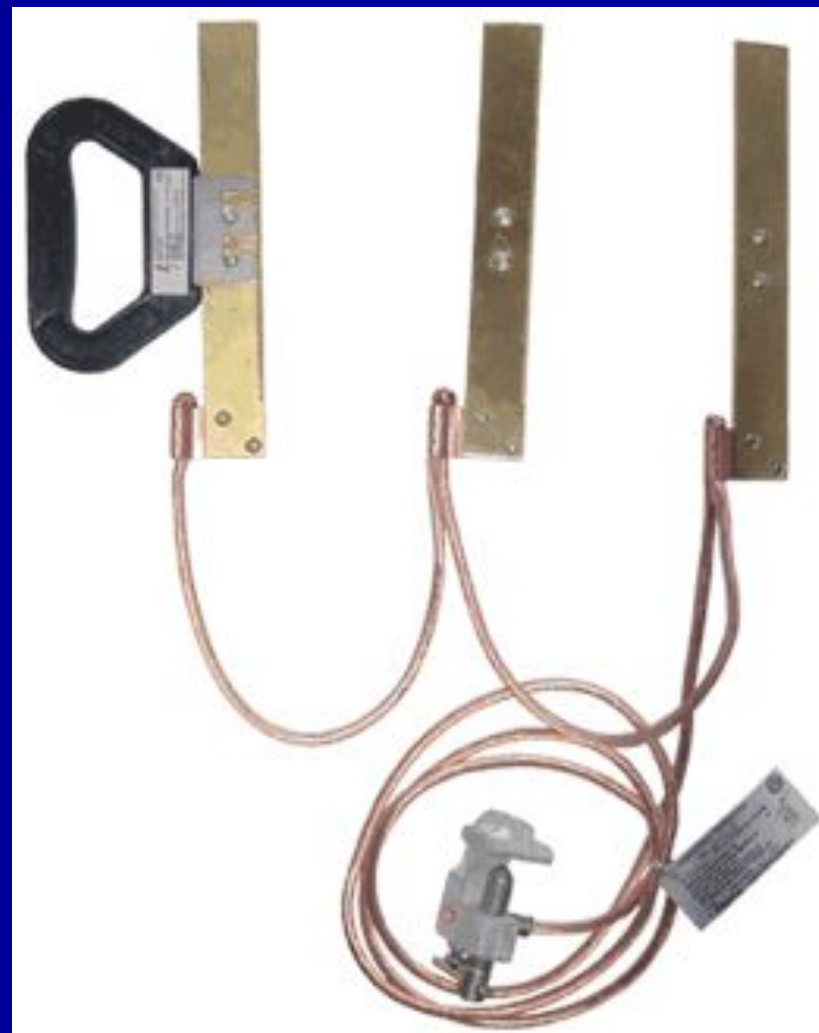
г) Установка заземления :

Устанавливать переносные заземления необходимо сразу после проверки отсутствия напряжения.

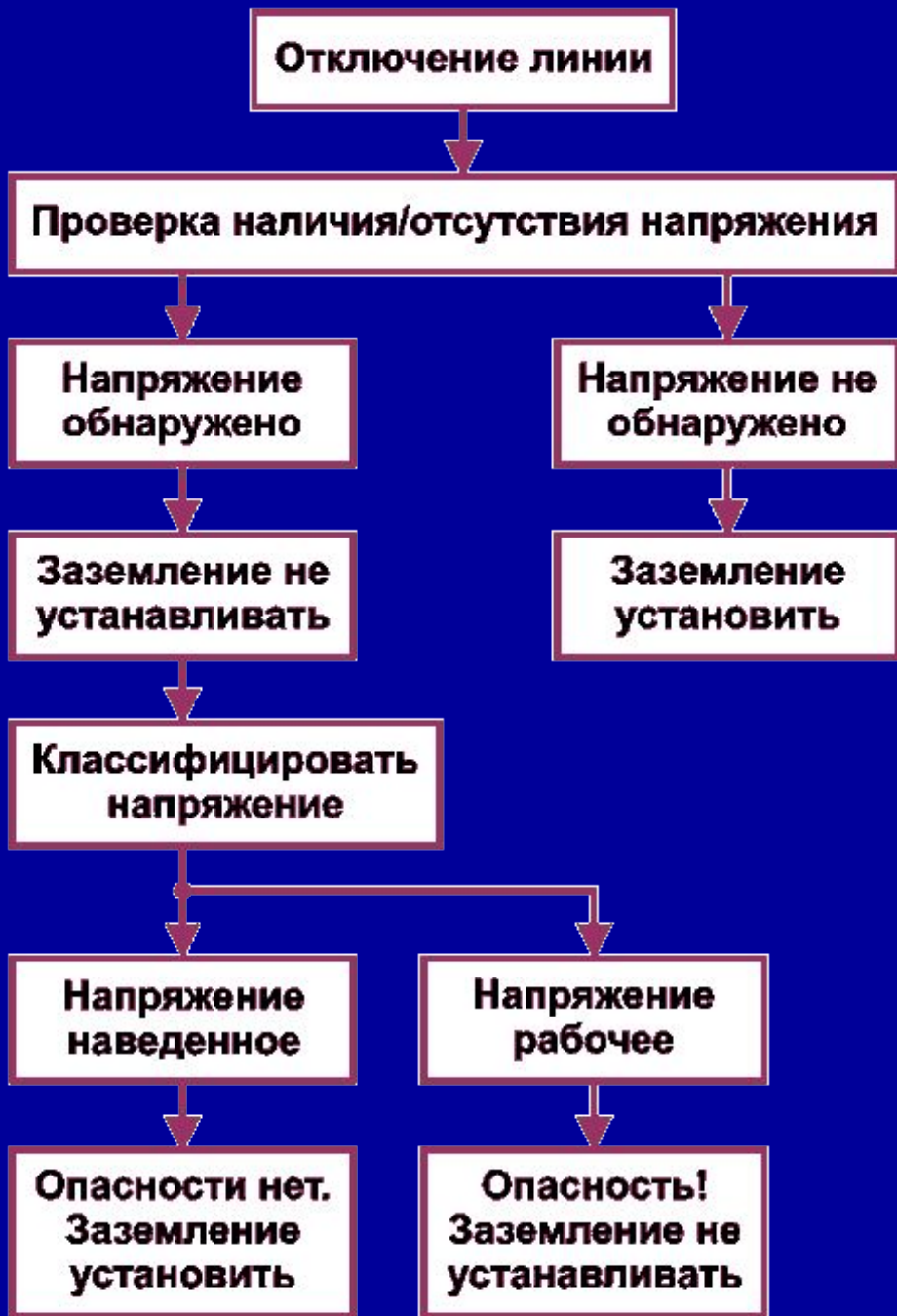
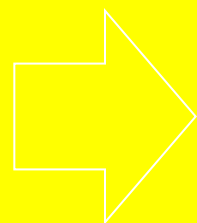
Переносные заземления сначала присоединяются к заземляющему устройству, а затем, *после проверки отсутствия напряжения* устанавливаются на токоведущие части.

Снимать переносные заземления следует в обратной последовательности.

Установка переносных заземлений должна проводиться в диэлектрических перчатках.



Порядок действий перед установкой переносных заземлений



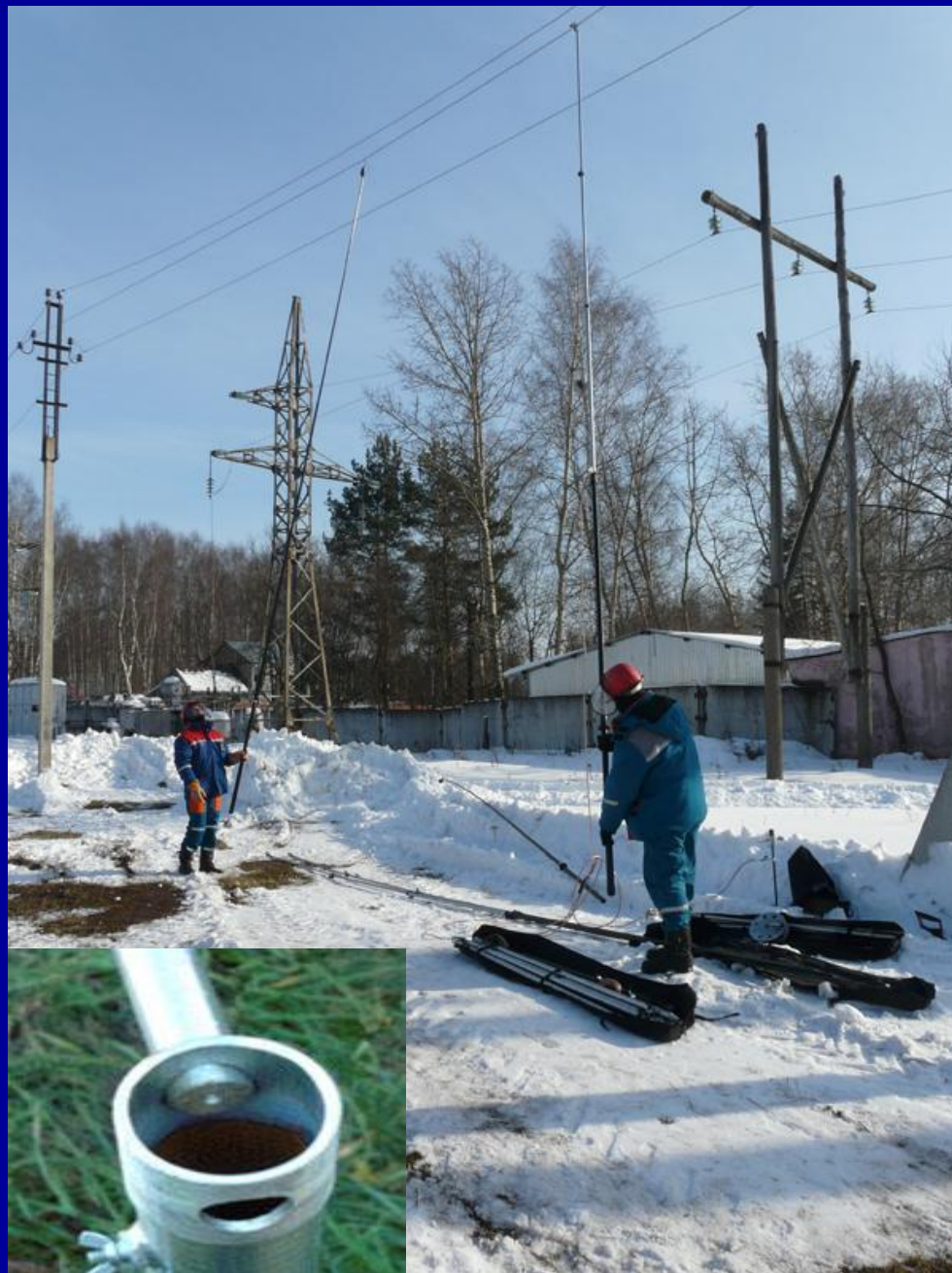
Не допускается вместо штатных переносных заземлений применять другие проводники.

На воздушных линиях переносные заземления допускается присоединять к заземлителю на рабочем месте погруженному в грунт на глубину не менее 0,5 м.

Не допускается устанавливать заземлитель в случайно наваленный грунт.

На воздушных линиях при проверке отсутствия напряжения и установках заземления один работник находится на опоре, а другой наблюдает с земли за его действиями.

Установка
переносных
заземлений
на
воздушных
линиях



д) Ограждение рабочего места и вывешивание плакатов :

В электроустановках вывешиваются плакаты "ЗАЗЕМЛЕНО" на приводах разъединителей, кнопках, при ошибочных включениях которых может быть подано напряжение на заземленный участок.



Для временного ограждения токоведущих частей оставшихся под напряжением применяются щиты, ширмы, экраны изготовленные из электроизоляционных материалов. Расстояние от щитов до токоведущих частей, находящихся под напряжением должно быть не менее **0,6 м** при работе только людей, а при использовании грузоподъемных механизмов не менее **1 м**.

- На временных ограждениях вывешиваются плакаты **« СТОЙ ! НАПРЯЖЕНИЕ!»**
- В тех случаях, когда нельзя оградить токоведущие части могут применяться изолирующие накладки . Эти накладки могут касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением. Накладки устанавливаются с помощью изолирующих клещей или диэлектрических перчаток.
- На опорах , граничащих с местом работ вывешиваются плакаты **«НЕ ВЛЕЗАТЬ - УБЬЕТ!»**
- На стационарных лестницах и рабочих местах вывешиваются плакаты **"ВЛЕЗАТЬ-ЗДЕСЬ "** и **"РАБОТАТЬ-ЗДЕСЬ "**.



Тема №3:
Организация
безопасных работ в
электроустановках

Занятие №10

Организационные

мероприятия по обеспечению

безопасности работ

а) Общие требования :

Организационными мероприятиями ,
обеспечивающими безопасность работ в
электроустановках являются :

1. оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ в порядке текущей эксплуатации;
2. допуск к работе;
3. надзор во время работы;
4. оформление перерывов, перевода на другое рабочее место и окончания работ.

Бланк наряда -допуска

Организация _____
Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК № _____ для работы в электроустановках

Ответственному руководителю работ _____ допускающему _____ (фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)
Производителю работ _____ наблюдающему _____ (фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)
с членами бригады _____ (фамилия, инициалы)
_____ (фамилия, инициалы)
поручается _____

Работу начать: дата _____ время _____
Работу закончить: дата _____ время _____

Меры по подготовке рабочих мест

Наименование электроустановок, в которых нужно провести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
1	2

Отдельные указания _____

Наряд выдал: дата _____ время _____
Подпись _____ Фамилия, инициалы _____
Наряд продлил по: дата _____ время _____
Подпись _____ Фамилия, инициалы _____
Дата _____ время _____

Регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Работник, выдавший наряд	(фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	(фамилия, инициалы) _____ (подпись)

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
1	2	3

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

Допускающий _____ (подпись)

Ответственный руководитель работ (производитель работ или наблюдающий) _____ (подпись)

Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Допускающий	(фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Ответственный руководитель работ (наблюдающий), члены бригады	(фамилия, инициалы) _____ (подпись)

Ежедневный допуск к работе и время ее окончания

Бригада получила целевой инструктаж и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена	
Наименование рабочего места	Дата, время	Подпись (подпись) (фамилия, инициалы) допускающего производителя работ (наблюдающего)	Дата, время	Подпись производителя работ (наблюдающего) (подпись) (фамилия, инициалы)	
1	2	3	4	5	6

Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем (производителем работ, наблюдающим)

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	(фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Члены бригады	(фамилия, инициалы) _____ (подпись)

Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, группа)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время (дата) (время)	Разрешил (подпись) (фамилия, инициалы)
1	2	3	4

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____

_____ (должность)
_____ (фамилия, инициалы)

Дата _____ (дата) _____ (время)
Производитель работ (наблюдающий) _____ (подпись) (фамилия, инициалы)

Ответственный руководитель работ _____ (подпись) (фамилия, инициалы)
_____ (подпись) (фамилия, инициалы)

Наряд-допуск на производство работ -

это задание на производство работы на специальном бланке, определяющее место работы, время начала и окончания, состав бригады, условия проведения, безопасность выполнения работы.

Ответственными за безопасность работ являются :

1. выдающий наряд , распоряжение или утверждающий перечень работ.
2. ответственный руководитель работ;
3. допускающий;
4. производитель работ ;
5. наблюдающий;
6. члены бригады;

б) Организация работ по наряду :

Наряд выписывается в двух экземплярах, а при передаче его по средствам связи - в трех экземплярах.

В последнем случае один экземпляр выписывает выдающий наряд, а принимающий текст заполняет два экземпляра и после обратной проверки , указывает фамилию выдающего наряд и подтверждает это своей подписью.

Наряд выдается на срок не более **15 суток** и может продляться один раз на срок не более **15 суток**. При перерывах в работе наряд остается действительным.

Наряды , работы по которым закончены хранятся **30 суток**, затем уничтожаются.

Если при выполнении работ по наряду произошла авария , несчастный случай то наряды хранятся вместе с материалами расследования в архиве.

Учет работ по нарядам ведется в "Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям "

в) Организация работ по распоряжению:

Распоряжение имеет разовый характер.

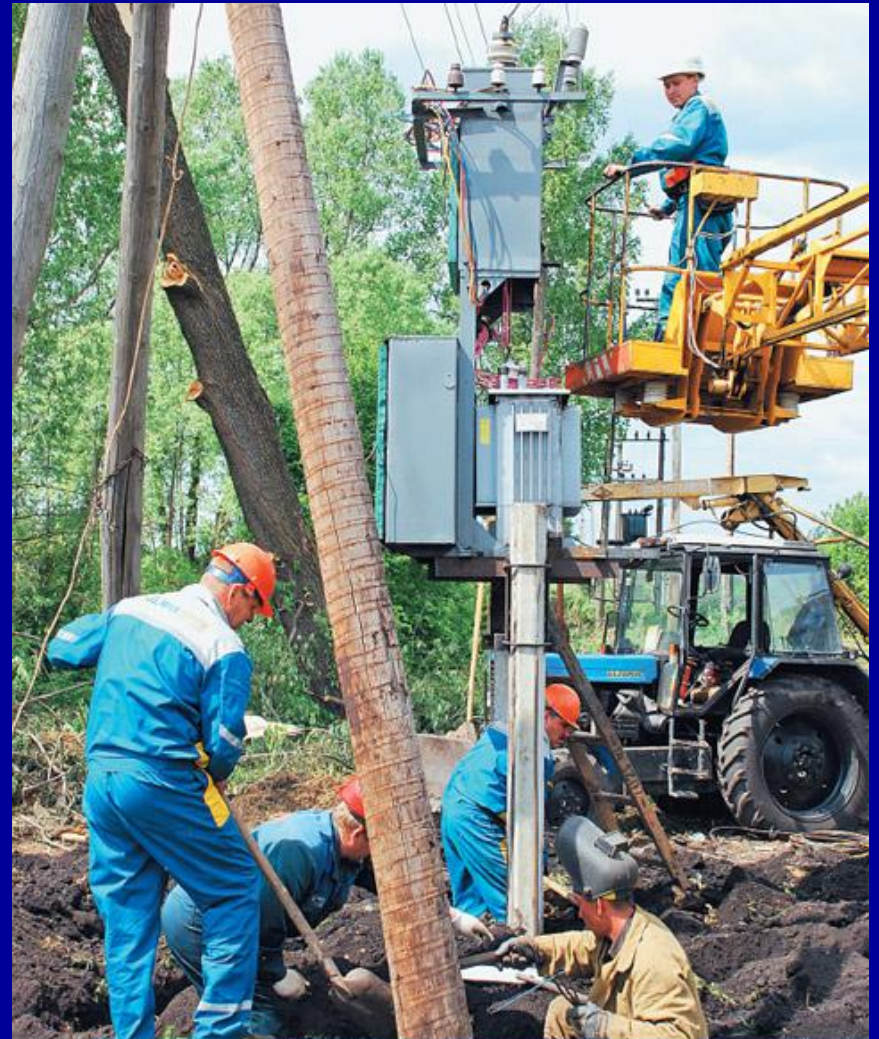
Его длительность определяется **длительностью рабочего дня**.

При необходимости продолжения работ, изменения условий работы или состава бригады выдается новое распоряжение.

Допуск к работе по распоряжению оформляется в "**Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям**"

На воздушных линиях по распоряжению могут выполняться работы без снятия напряжения:

1. работы на высоте до трех метров (до ног работающего);



Село Гололобовка Мичуринского района: работа в разгаре

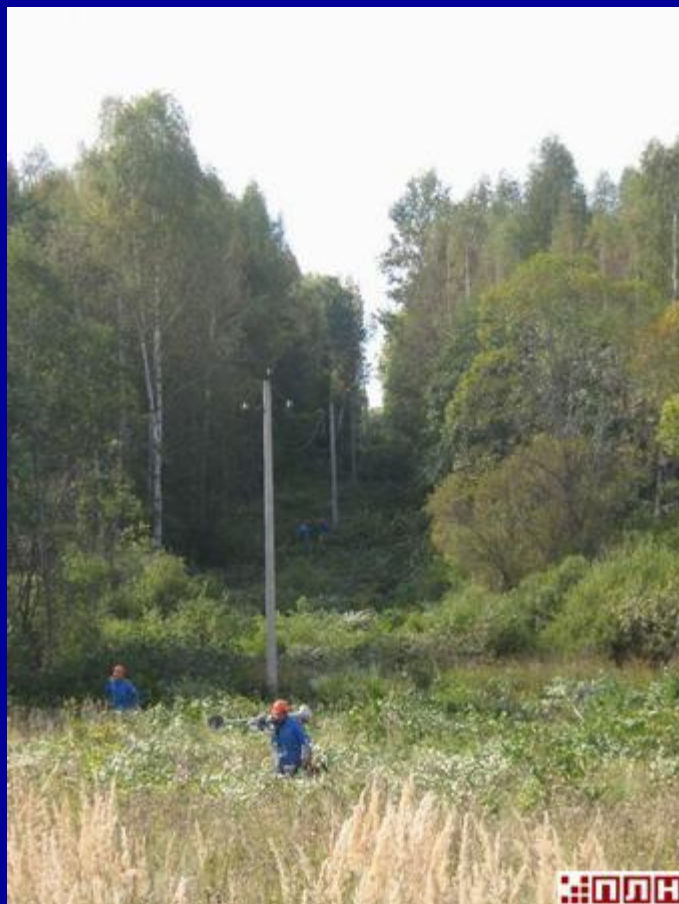
2. работы без разборки конструкции опоры;



3. работы с откапыванием стоек на глубину до 0,5 м.



4. работы по расчистке трассы , когда исключена возможность падения веток и деревьев на провода



г) Организация работ , выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.

Небольшие по объему работы, выполняемые в течение смены и разрешенные в порядке текущей эксплуатации, должны быть записаны в заранее разработанном и подписанном ответственным за электрохозяйство и утвержденным руководителем организации, перечне работ.

При этом соблюдаются следующие правила:

1. перечень распространяется только на электроустановки **до 1000 В.**
2. работа на электроустановке производится электротехническим персоналом, **закрепленным за этой установкой.**

Работа, включенная в перечень в порядке текущей эксплуатации является **постоянно разрешенной** и не требует дополнительных указаний и целевых инструктажей.

К работам , выполняемым в порядке текущей эксплуатации в ЭУ до 1000 В относятся :

1. отсоединение и присоединение кабелей;
2. отсоединение и присоединение проводов к двигателям и др. аппаратам;
3. ремонт магнитных пускателей и другой пуско-регулирующей аппаратуры;
4. ремонт электродвигателей;

5. уход за щеточными аппаратами электромашин;
6. снятие и установка счетчиков и других электроизмерительных приборов;
7. замена предохранителей;
8. ремонт осветительной проводки ;
9. замена ламп на высоте не более 2,5 м.

Перечень может дополняться
руководителем.

Занятие №11
Допуск бригады
к работе по наряду

а) Численность и состав бригады :

- Численность бригады и ее состав по группам электробезопасности определяется исходя из условий выполняемых работ и обеспечения необходимого контроля за бригадой.
- В бригаде на одного работника с третьей группой электробезопасности можно включать одного работника со второй группой (но не более трех в бригаде).

б) Допуск бригады к работе по наряду :

Перед допуском бригады к работе проводятся технические мероприятия по подготовке рабочего места.

Допуск бригады осуществляет **допускающий**, который перед допуском убеждается в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем:

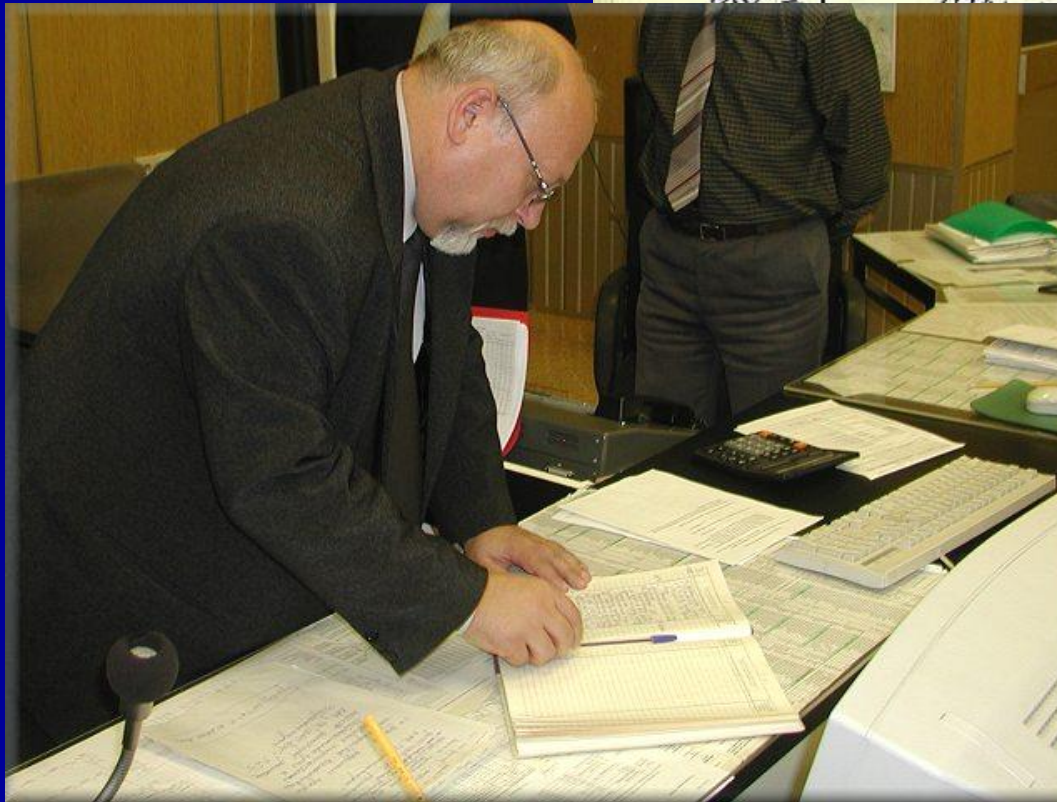
1. личного осмотра;
2. по записям в оперативном журнале ;
3. по оперативной схеме ;
4. по докладу оперативного персонала ;

Допуск бригады производится непосредственно на рабочем месте (кроме работ на ВЛ, КЛ).

Осмотр
электроустановки
допускающим
перед допуском
бригады к работе:



Контроль записей в оперативном Журнале



2358 Журнал

ми оперативно-техно-
ло управления приема
льмерто" ВТУ
сказку № 608
нии АЛТА работ
по проверке готовности
ОАО "СО-ИДУ & ЭС" РДУ
компьютерно" всему
ому персоналу
ойнить оперативно
ическое управление
исемой Ставропол.
с 00-00-16. М. 2002
директор РДУ
льмерто - Филиппа
- ИДУ & ЭС"

РДУ В.М. Пасторков
ми оперативно-техноло-
управления сдан

Генеральный директор
ОАО "Ставропольмерто" *Ирина А.А. Филиппова*

Контроль переключений по оперативной схеме

Паспортная карта подстанции Бугульма



Общие сведения

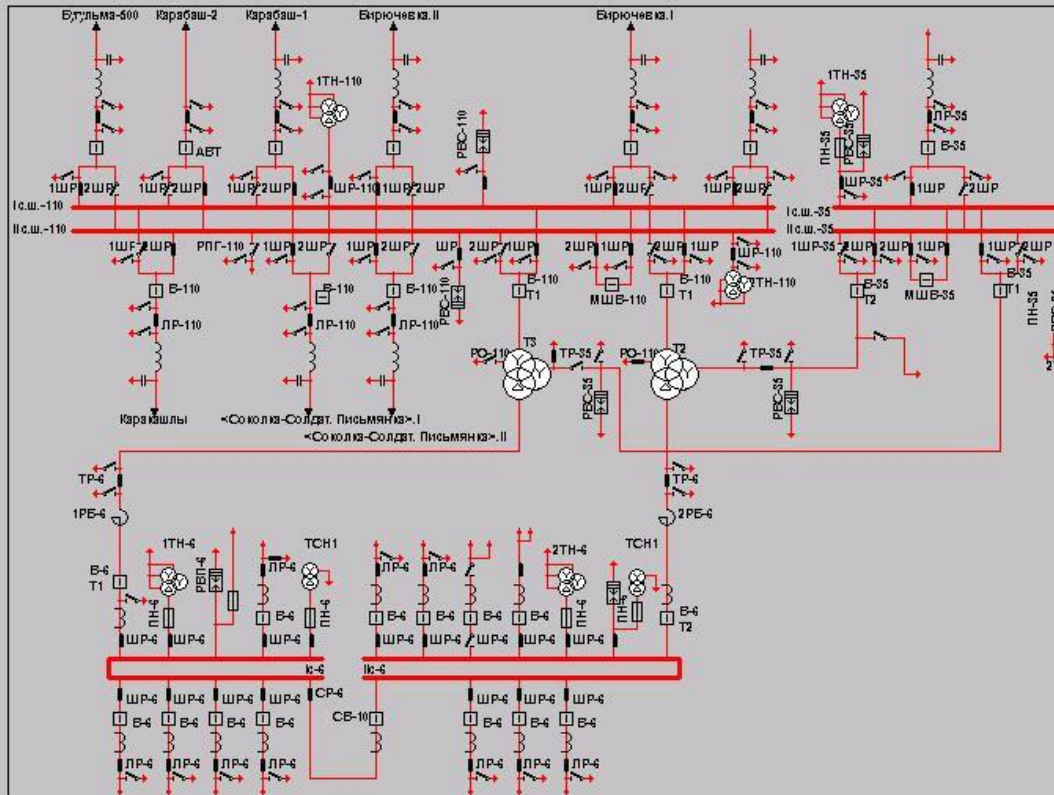
Нормальная схема

- Открыть
- Изменить
- Печать
- Сетка
- Масштаб

Спецификация

Оперативная схема

Архив



Прием докладов оперативного персонала



При допуске бригады к работе допускающий должен :

1. *проверить состав бригады по списку в наряде и по удостоверениям;*



2. *показать отсутствие напряжения*

показом
установленного
заземления или
проверкой
отсутствия
напряжения (если
заземления не
видно с места
работ), в ЭУ до 35
кВ прикосновением
рукой к
токоведущим
частям ;



Началу работ должен предшествовать целевой инструктаж , который проводит :

1. **выдающий наряд** -производителю работ;
2. **допускающий** - производителю работ , наблюдающему и членам бригады;
3. **производитель работ** - членам бригады;

Инструктаж бригады с записью в Журнале инструктажей



При **целевом инструктаже** соответствующие должностные лица обращают внимание на **следующие вопросы :**

1. ознакомление членов бригады с содержанием наряда ;
2. указать границы рабочего места;
3. указать токоведущие части , к которым не допускается приближаться;
4. правила электробезопасности;
5. указания по безопасной технологии проведения работ;
6. указания по использованию грузоподъемных машин ;
7. указания по использованию переносного электроинструмента

Занятие №12

Надзор при проведении работ.

Изменения в составе бригады.

Оформление перерывов в работе

- После допуска к работе надзор за соблюдением бригадой требований безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего).
- Наблюдающему не допускается совмещать надзор с выполнением какой - либо работы.

Надзор при проведении работ производителем работ (наблюдающим)



- При необходимости временного ухода с рабочего места производителя работ (наблюдающего) они могут быть заменены допускающим или выдающим наряд.
- Если замена невозможна, то бригада удаляется с места работ (выводится из РУ), двери помещений закрываются на замок, люди с опор воздушных линий снимаются.

□ Допускается с разрешения производителя работ временный уход одного или нескольких членов бригады. Члены бригады с третьей квалификационной группой могут самостоятельно выходить и возвращаться на рабочее место, а члены бригады со второй квалификационной группой только в сопровождении члена бригады с третьей группой.

- При обнаружении **нарушений** Правил техники безопасности или при других обстоятельствах, угрожающих безопасности работающих **бригада удаляется с рабочего места** , а у производителя работ отбирается наряд. После устранения нарушений бригада может быть допущена к работе с оформлением нового наряда.
- **Изменять состав бригады может выдающий наряд.**
- При замене производителя работ , наблюдающего или более половины членов бригады наряд выдается заново. Вновь введенных членов бригады инструктирует производитель работ.

Расследование несчастного случая.



Оформление перерывов в работе и повторный допуск

- При перерывах в течение рабочего дня (обед, изменение условий) бригада удаляется с рабочего места, двери помещения закрываются на замок.

Наряд остается у производителя работ.

Члены бригады не имеют права возвращаться на рабочее место без производителя работ.

Допуск после такого перерыва производит производитель работ без оформления в наряде.

Перерыв в связи с окончанием рабочего дня.

- При перерыве в связи с окончанием рабочего дня бригада удаляется с рабочего места. Плакаты, ограждения, флажки, заземления **не снимаются**. Производитель работ оформляет окончание работ в наряде и сдает наряд допускающему, а в его отсутствие кладет наряд в "Папку действующих нарядов".

- Повторный допуск в последующие дни производит допускающий , при этом решение вышестоящего персонала не требуется. При повторном допуске производитель работ должен убедиться в сохранности плакатов, ограждений , а также убедиться в надежности заземлений.
- Повторный допуск оформляется в наряде.

Окончание работ, сдача - приемка рабочего места , закрытие наряда

- После полного окончания работ снимаются временные ограждения, плакаты , флажки и заземления. Закрываются двери помещения.
- Производитель работ оформляет в наряде полное окончание работ , докладывает выдающему наряд и передает наряд допускающему либо кладет наряд в «Папку действующих нарядов»

- Допускающий осматривает рабочее место и сообщает вышестоящему оперативному работнику о полном окончании работ и о возможности включения электроустановки.
- Окончание работ по наряду (распоряжению) оформляется в "Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям " и "Оперативном журнале ".

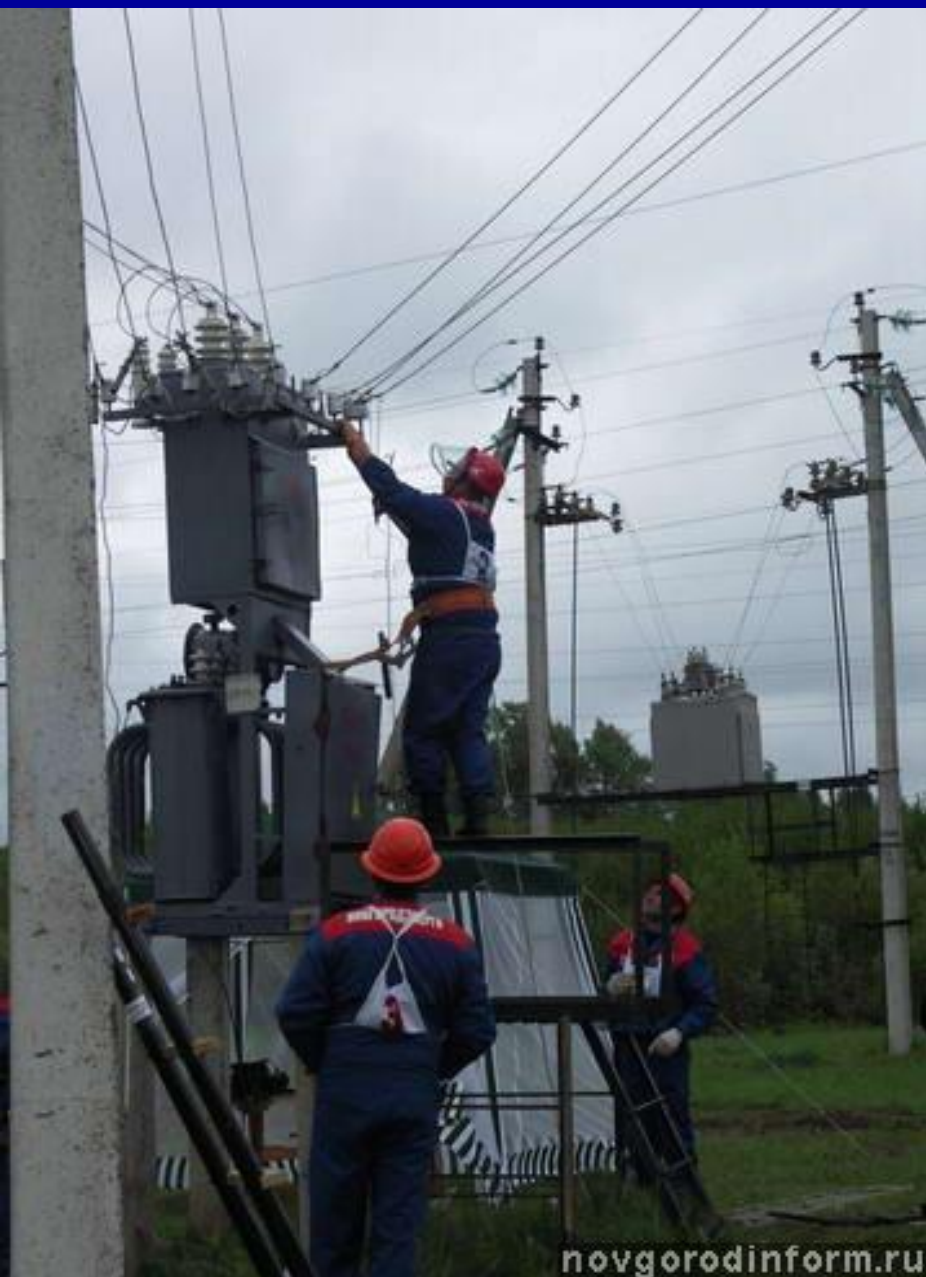
Занятие №13

Включение электроустановки
после полного окончания
работ

Работник , получивший разрешение на включение электроустановки после полного окончания работ должен перед включением убедиться в готовности электроустановки к включению:

1. проверить снятие заземлений;
2. проверить снятие временного ограждения, плакатов;
3. установить постоянные ограждения;

Включение электроустановки в аварийных случаях.



В аварийных случаях
оперативный
персонал или
допускающий могут
включить
выведенную в ремонт
электроустановку в
отсутствии бригады
до полного окончания
работ.

На месте работ расставляются работники, обязанные предупредить прибывших руководителя работ и членов бригады ,что электроустановка включена аварийно и возобновление работ не допускается.



Тема №4

Правила применения
средств защиты и
технические требования к
НИМ.

Перед изучением
данной темы
повторите
материал
Занятия №6

Занятие №15 Технические требования к электрозащитным средствам

1. Изолирующая часть защитных средств со стороны рукоятки ограничивается кольцом или упором из изоляционного материала.

При пользовании электрозащитными средствами запрещается прикасаться к их рабочей части за ограничительным упором (кольцом).

2. Размеры рабочей части штанг и указателей напряжения не нормируется, они должны быть такими, чтобы исключалась возможность межфазного замыкания или замыкания на землю.

У электрозащитных средств для электроустановок **до 1000 В** (кроме изолированного инструмента) высота кольца или упора должна быть не менее 3 мм.

У электрозащитных средств для электроустановок **выше 1000В** высота ограничительного кольца или упора должна быть не менее 5 мм.

Изолирующие части выполняются из электроизоляционных материалов, не поглощающих влагу, с устойчивыми диэлектрическими и механическими свойствами. Их поверхности должны быть гладкими, без трещин, расслоений, и царапин.

3. При повреждении лакового покрытия (трещины, глубокие царапины) или других неисправностях электрозащитных средств , их надо изъять из эксплуатации, отремонтировать и испытать. После падений и ударов указателей напряжения их подвергают внеочередным испытаниям или , в крайнем случае проверяют на работоспособность.

СРОКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

- Штанги изолирующие.....1 раз в 24 мес.
- Штанги измерительные.....1 раз в 12 мес.
- Клещи изолирующие.....1 раз в 24 мес.
- Клещи электроизмерительн...1 раз в 24 мес.
- Указатели напряжения.....1 раз в 12 мес.
- Перчатки диэлектричес.....1 раз в 6 мес.
- Боты диэлектрические.....1 раз 36 мес.
- Галоши диэлектрические.....1 раз в 12 мес.
- Накладки изолирующие.....1 раз в 24 мес.
- Колпаки изолирующие.....1 раз в 12 мес.
- Инструмент изолированный...1 раз в 12 мес
- Накладки гибкие.....1 раз в 12 мес
- Лестницы и стремянки.....1 раз в 6 мес.
- Ковры и подставки..... не испытывают.

Испытания проводят :

1 раз в 6 месяцев :

- ☐ - Перчатки диэлектрические ;
- ☐ - Лестницы и стремянки ;

1 раз в 12 месяцев :

- ☐ - Штанги измерительные ;
- ☐ - Указатели напряжения ;
- ☐ - Галоши диэлектрические ;
- ☐ - Колпаки изолирующие ;
- ☐ - Инструмент изолированный ;
- ☐ - Накладки гибкие ;

1 раз в 24 месяца :

- ☐ - Клещи изолирующие ;
- ☐ - Клещи электроизмерительные ;
- ☐ - Накладки жесткие ;

1 раз в 36 месяцев :

- ☐ - Боты диэлектрические ;

Занятие №16

Осмотры

электрозащитных средств .

- Все средства защиты (кроме переносных заземлений и противогазов) осматриваются 1 раз в 6 месяцев.
- Переносные заземления и противогазы осматриваются 1 раз в 3 месяца.

Нормы комплектования защитными средствами РУ напряжением до 1000 В.

1. Штанги изолирующие - по местным условиям.
2. Указатели напряжения - 2 шт.
3. Клещи изолирующие - 1 шт.
4. Перчатки диэлектрические - 2 пары.
5. Галоши диэлектрические - 2 пары .
6. Ковер диэлектрический - по местным условиям.
7. Защитные ограждения и плакаты – по местным условиям.
8. Защитные очки - 1 шт.
9. Переносные заземления - по местным усл.

**Тема №5.
Первая помощь
пострадавшим от
электрического тока.**

Занятие №18

Общие требования
по оказанию первой
медицинской помощи.

Оказывающий помощь должен знать :

- основные признаки нарушения функций организма ;
- приемы оказания первой помощи ;
- приемы переноски эвакуации пострадавших ;

Оказывающий помощь должен уметь :

- оценивать состояние пострадавшего и объём первой помощи ;
- обеспечить прохождение верхних дыхательных путей ;
- выполнять искусственное дыхание и наружный массаж сердца ;
- останавливать кровотечение ;
- накладывать повязки ;
- иммобилизовать часть тела при переломах;

- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах , утоплении , остром отравлении, бессознательном состоянии;
- использовать подручные средства для транспортировки пострадавшего ;
- определять целесообразность вывоза пострадавшего машиной скорой помощи или попутным транспортом
- пользоваться аптечкой первой помощи

Занятие №19

Последовательность
оказания первой помощи
пострадавшему от
электрического тока .

- Устранить воздействие на организм повреждающих факторов (освободить от тока , вынести из зоны поражения , погасить горящую одежду , извлечь из воды) и оценить состояние пострадавшего .
- Определить характер и тяжесть травмы наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению.

- Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности.
- Поддерживать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника
- Вызвать скорую помощь или врача, либо принять меры для транспортировки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

При поражении электротоком смерть часто бывает клинической (мнимой) , поэтому нельзя отказываться от оказания первой помощи. Решить вопрос о целесообразности или бесполезности мероприятий по оживлению пострадавшего и вынести заключение о смерти может только врач.

В местах постоянного дежурства персонала должны быть :

- аптечка (набор) приспособлений для оказания первой помощи ;
- плакаты по технике безопасности, первой помощи, искусственному дыханию и массажу сердца ;

Занятие №20

Освобождение

пострадавшего от действия
электрического тока

НЕОБХОДИМО :

- Отключить электроустановку с помощью рубильника, отключения штепсельного разъёма. Если пострадавший находится на высоте, принять меры по предупреждению падения. При отключении электроустановки может погаснуть освещение, поэтому необходимо принять меры по дополнительному освещению.
- Отбросить провод сухим предметом.

□ Оттянуть пострадавшего за сухую одежду. При оттягивании за обувь необходимо изолировать свои руки (диэлектрические перчатки, шарф, прорезиненная материя и т.п.) , так как обувь пострадавшего может быть сырой. При отделении пострадавшего надо действовать одной рукой держа другую в кармане или за спиной.

- Перерубить провод инструментом с изолированными рукоятками или с сухим черенком. Перерубать фазу надо пофазно т.е. каждый провод отдельно.
- Если пострадавший судорожно сжимает провод, можно прервать ток , отделив пострадавшего от земли (подсунуть сухую доску, оттащить вверх веревкой или за одежду.)

Занятие №21

Первая помощь
пострадавшему от
действия электрического
тока.

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оценить его состояние по следующим факторам :

Сознание :

- ясное
- отсутствует
- нарушено
- возбужденное

Цвет кожных покровов :

- розовый
- бледный
- синюшный

Дыхание :

- нормальное
- отсутствует
- нарушено

Пульс на сонных артериях:

- хорошо определяется
- плохо определяется
- отсутствует

Зрачки глаз :

- узкие
- широкие

Последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему:

1. устранение воздействия на организм пострадавшего опасных и вредных факторов (освобождение его от действия электрического тока, вынос из зараженной атмосферы, гашение горячей одежды, извлечение из воды и т.п.);
2. оценка состояния пострадавшего;
3. определение характера травмы, создающей наибольшую угрозу для жизни пострадавшего, и последовательности действий по его спасению;

4. выполнение необходимых мероприятий по спасению пострадавшего в порядке срочности (восстановление проходимости дыхательных путей, проведение искусственного дыхания, наружного массажа сердца, остановка кровотечения, иммобилизация места перелома, наложение повязки и т.д.);
5. поддержание основных жизненных функций пострадавшего до прибытия медицинского персонала;
6. вызов скорой медицинской помощи или врача либо принятие мер для транспортировки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

1. Если у пострадавшего отсутствуют сознание, дыхание, пульс, кожные покровы синюшные, зрачки широкие (0,5 см.) , он находится в состоянии клинической смерти и надо немедленно приступить к искусственному дыханию и наружному массажу сердца.

Как и в каких случаях проводится искусственное дыхание?

2. Если пострадавший дышит очень редко, судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу делать искусственное дыхание. Не обязательно, чтобы при проведении искусственного дыхания пострадавший находился в горизонтальном положении.

Реанимационные мероприятия - действия врача при клинической смерти, направленные на поддержание функций кровообращения, дыхания и оживление организма. Разделяют два уровня реанимационных мероприятий: **базовая** и **специализированная** реанимация. Успех реанимационных мероприятий зависит от трёх факторов:

- раннее распознавание клинической смерти;
- немедленное начало базовой реанимации;
- быстрое прибытие профессионалов и начало специализированной реанимации.

1. Приступив к оживлению необходимо, чтобы кто-то другой вызвал врача.
2. Если пострадавший в сознании , но до этого находился в обмороке или бессознательном состоянии , но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует уложить на подстилку, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, создать приток свежего воздуха, согреть тело, если холодно, создать полный покой, непрерывно наблюдая за пульсом и дыханием, удалить лишних людей.

3. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо наблюдать за его дыханием и, в случае нарушения его дыхания из-за западания языка, выдвинуть нижнюю челюсть вперед, взявшись пальцами за ее углы и поддерживать ее в таком состоянии пока не прекратится западание языка.

4. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с устойчивым дыханием и пульсом, его следует ровно и удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, поднести к носу ватку с нашатырным спиртом, обрызгать лицо водой и обеспечить полный покой.

5. При возникновении у пострадавшего рвоты необходимо повернуть его голову и плечи налево для удаления рвотных масс.
6. Нельзя позволять пострадавшему двигаться , а тем более продолжать работу.
7. Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему и лицу, оказывающему помощь продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно (например , на опоре).

8. В случае невозможности вызова врача на место происшествия необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение. Перевозить пострадавшего можно только при удовлетворительном дыхании и устойчивом пульсе. Если состояние пострадавшего не позволяет его транспортировку, необходимо продолжать оказывать помощь.

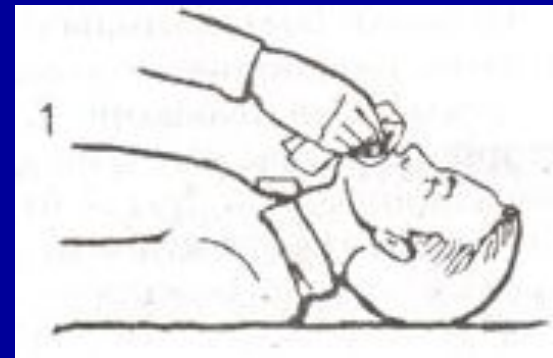
Занятие №22

Порядок проведения искусственного дыхания

1. Наиболее эффективным способом искусственного дыхания является способ " изо рта в рот " или " изо рта в нос ". Вдувание можно производить через марлю , платок или специальное приспособление " воздуховод " .
2. Необходимо контролировать поступление воздуха в легкие по расширению и спаданию грудной клетки.
3. Для проведения искусственного дыхания пострадавшего необходимо уложить на спину, расстегнуть стесняющую дыхание одежду.

4. Обеспечить прохождение воздуха в верхние дыхательные пути, для чего :

□ вытащить запавший язык ;



□ очистить рот и глотку от инородных предметов ;



□ запрокинуть голову пострадавшего ;



5. Начать искусственное дыхание, для чего :

- зажать нос пострадавшего своей рукой, находящейся на его лбу ;
- сделать энергичный выдох в рот пострадавшего обхватывая полностью его губы ;



приспособления для проведения искусственного дыхания.

- Как только грудная клетка пострадавшего поднялась нагнетание воздуха прекратить;
- Разжать нос и освободить рот пострадавшего . Повернуть своё лицо в сторону и контролировать пассивный выдох пострадавшего ;

- Если у пострадавшего есть пульс , интервал между искусственными вдохами пострадавшего должен быть 5 секунд, (12 циклов в минуту).
- Искусственное дыхание делают до порозовения слизистых оболочек и появления у пострадавшего самостоятельного дыхания;

6. Маленьким детям вдувают воздух одновременно в рот и нос, охватывая своим ртом и нос ребенка. Вдувание необходимо делать чаще : 18 раз в минуту. Вдувание должно быть неполным и менее резким, чтобы не повредить дыхательные пути ребенка.

Занятие №23

Порядок проведения

наружного массажа сердца.

1. Сочетание искусственного дыхания с наружным массажем сердца называется **реанимационным мероприятием.**

2. Показаниями к проведению реанимационных мероприятий является остановка сердечной деятельности, которой характерны **следующие признаки :**

- появление синюшности кожных покровов ;
- потеря сознания ;
- отсутствие пульса на сонных артериях.
- прекращение дыхания или судорожные вдохи.

3. Для проведения наружного массажа сердца пострадавшего необходимо уложить на ровное жесткое основание : пол, скамью, **никаких валиков под плечи и шею подкладывать нельзя .**



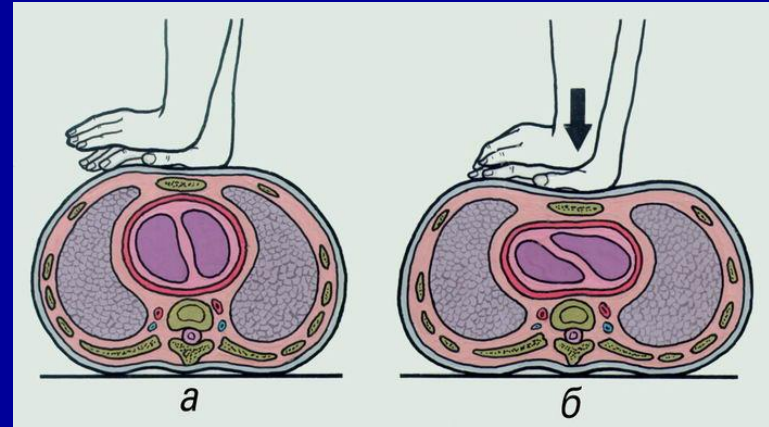
Манекен для тренировки наружного массажа сердца

4. При проведении реанимационных мероприятий одним спасателем , необходимо :

- Расположиться сбоку от пострадавшего
- Сделать два быстрых и энергичных вдувания по способу " изо рта в рот " .
- Наложив ладони друг на друга надавить на нижнюю половину грудины (на два пальца выше ее нижнего края), помогая наклоном всего корпуса.



□ Надавливание производить быстрыми толчками на глубину 4...5 см. продолжительность надавливания 0,5 секунд, интервал 0,5 секунд. В паузах руки с груди не снимать.



□ На каждые **2** вдувания производить **15** надавливаний .

5. Если реанимационные мероприятия проводят два спасателя , то необходимо :

- одному спасателю проводить искусственное дыхание , а другому- наружный массаж сердца ,



- На каждое **1** вдувание производить **5** надавливаний на грудину.