

**ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ
СРЕДСТВА И
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**

Классификация электрозащитных средств

Согласно ГОСТ 12.1.009-76

электрозащитными средствами

называются переносимые и перевозимые

изделия, служащие для защиты людей,

работающих с электроустановками, от

поражения электрическим током, от

воздействия электрической дуги и

электромагнитного поля.

Классификация электрoзащитных средств

- а) штанги изолирующие (оперативные, измерительные, для наложения заземления), клещи изолирующие (для операций с предохранителями) и электроизмерительные, указатели напряжения, указатели напряжения для фазировки;
- б) изолирующие средства для ремонтных работ под напряжением выше 1000 В и слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками;
- в) диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики, изолирующие накладкИ, изолирующие подставки;

Классификация электрозащитных средств

- г) индивидуальные экранирующие комплекты;
- д) переносные заземления;
- е) временные ограждения, предупредительные плакаты;
- ж) защитные очки, рукавицы, противогазы, предохранительные монтерские пояса и когти, страховочные канаты, защитные каски.

Классификация электрозащитных средств

Изолирующие электрозащитные средства подразделяются на *основные и дополнительные*.

Основными называются такие изолирующие электрозащитные средства, изоляция которых длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановки и которые позволяют прикасаться к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Основные электрозащитные средства испытываются повышенным напряжением, значение которого зависит от рабочего напряжения электроустановки,

Дополнительными называются такие изолирующие электрозащитные средства, которые являются лишь дополнительной мерой защиты к основным средствам, а также служащие для защиты от **Упр**, **Уш**. Дополнительные защитные средства испытываются повышенным напряжением, не зависящим от рабочего напряжения электроустановки

Основные электрозащитные средства

выше 1000 В:

оперативные и измерительные штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения и изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ (изолирующие лестницы, площадки, тяги, непосредственно соприкасающиеся с проводом, щитовые габаритники, захваты для переноски гирлянд изоляторов, изолирующие штанги для укрепления зажимов и для установки габаритников)

до 1000 В:

изолирующие штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, слесарно-монтажный инструмент с изолированными рукоятками

Дополнительные электрозащитные средства

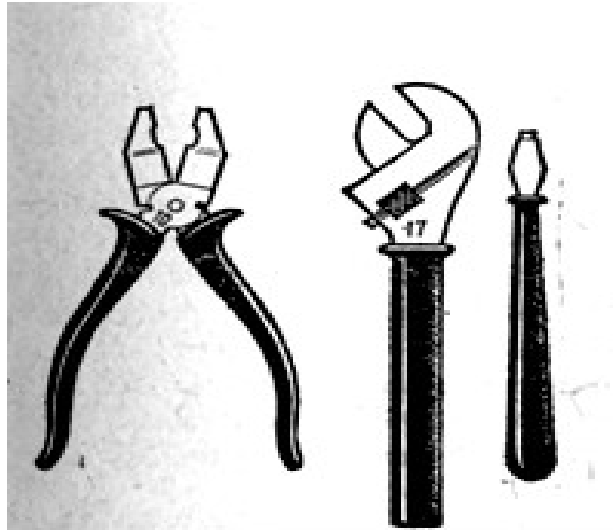
выше 1000 В:

диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, диэлектрические резиновые коврики, изолирующие подставки на фарфоровых изоляторах, диэлектрические колпаки, переносные заземления, оградительные устройства

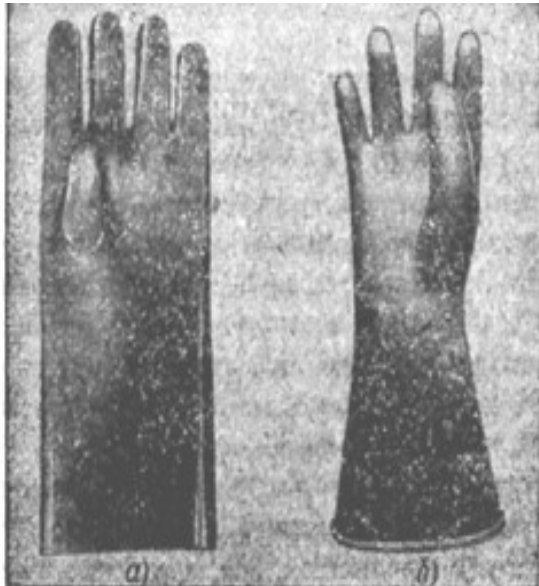
до 1000 В:

диэлектрические галоши, диэлектрические резиновые коврики и изолирующие подставки

Электрозащитные средства

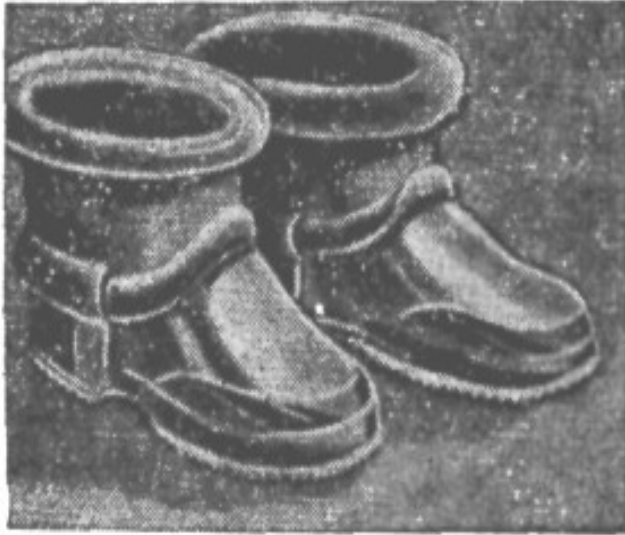


Набор слесарно-монтажного инструмента с изолированными рукоятками



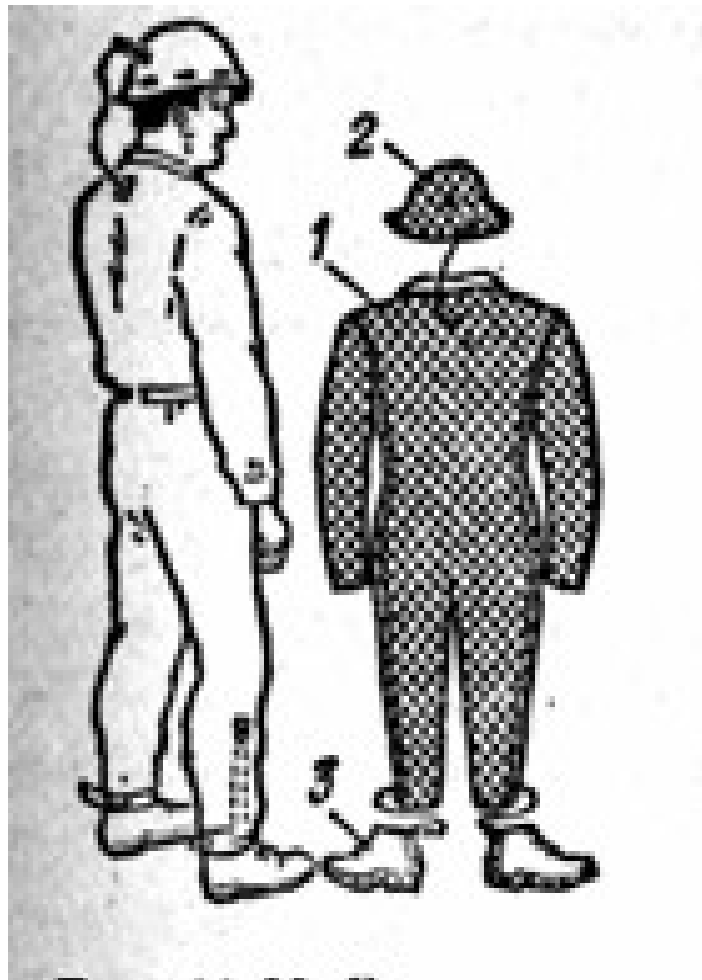
Диэлектрические перчатки:
a – клееная;
б – литая бесшовная

Электрозащитные средства



Диэлектрические боты

Электрозащитные средства

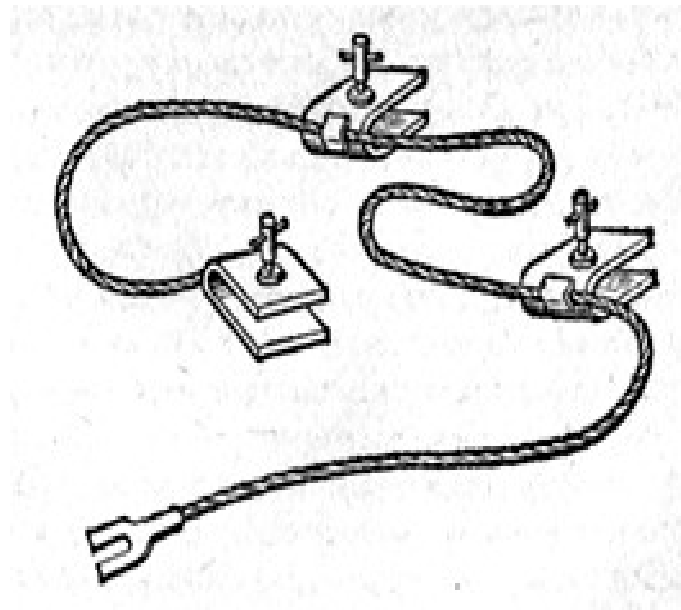


Для защиты оперативно-ремонтного персонала от воздействия интенсивных электромагнитных полей, создаваемых вблизи проводов ВЛ и открытых РУ напряжением 330 кВ и выше

Экранирующий костюм

- 1 - комбинезон,
- 2 - металлизированная пластмассовая каска ,
- 3 - ботинки на электропроводящей подошве.

Электрозащитные средства



Переносное заземление

Является надежным
ограждающим защитным
средством при работе на
отключенном
электрооборудовании

Изолирующие штанги

подразделяются на:

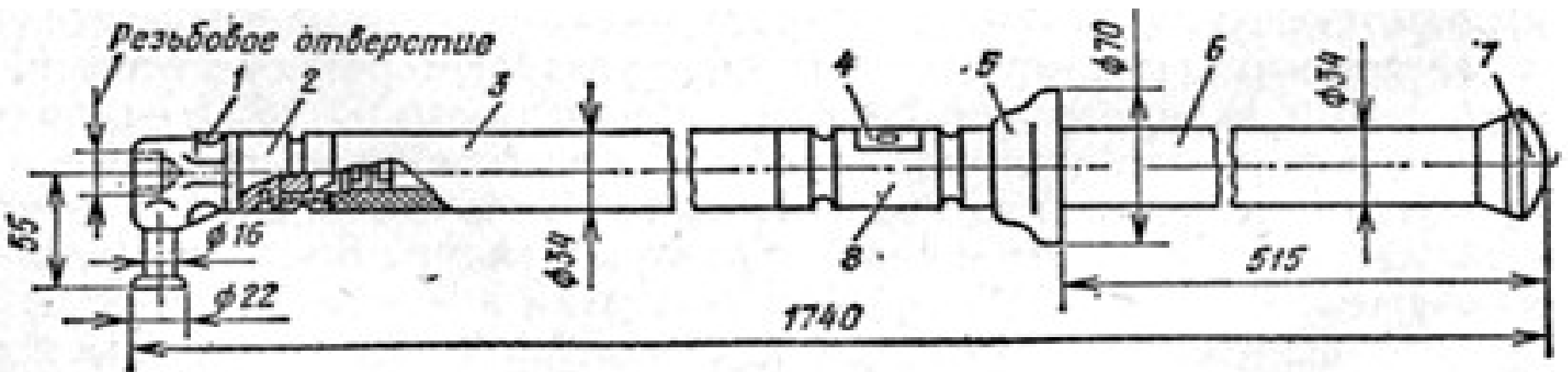
оперативные;

ремонтные;

измерительные.

Оперативные штанги предназначены для операций в распределительных устройствах — переключения ножей однополюсных разъединителей, определения мест ослабления крепления жестких сборных шин, проверки степени нагрева доступных для замеров токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением

Изолирующие штанги



Оперативная штанга типа ШО-10У:

1 – стальной наконечник с пальцем для управления однополюсным разъединителями; 2 – стальная обойма; 3 – изолирующая часть; 4 – производственная марка с техническими данными; 5 – упорное кольцо; 6 – ручка-захват; 7 – пробка; 8 – стальная муфта

Изолирующие штанги

Наименьшая допустимая длина изолирующей части штанги должна соответствовать номинальному напряжению установки. Так, в установках до 15 кВ длина изолирующей части штанги должна быть не менее 0,7 м, от 15 до 35 кВ — 1,1 м, от 35 до 110 кВ — 1,4 м. При операциях со штангой оператор должен надевать диэлектрические перчатки и стоять на изолирующем основании либо в диэлектрической обуви

Изолирующие штанги

изображена оперативная штанга типа ШО-10У4 на; номинальное напряжение 10 кВ. Штанга на номинальное напряже-ние 35 кВ имеет аналогичное устройство. Рабочая часть этих штанг имеет резьбу для навинчивания переносного указателя напряжения. Технические данные штанг этого типа приведены ниже:

	ШО-10У4	ШО-35У
Номинальное напряжение электроустановки, кВ	10	35
Длина изолирующей части, мм	777	1777
Длина рукоятки, мм	400	600
Общая длина штанги, мм	1213	1813
Масса, кг, не более	0,8	1,1

Изолирующие ремонтные штанги

Изолирующие ремонтные штанги служат для производства работ на токоведущих частях, находящихся под напряжением, таких, например, как очистка изоляторов от пыли, присоединение и закрепление контактов временных электроприемников, вязка провода на штыревых изоляторах воздушных линий (ВЛ), установка разрядников и габаритников, наложение и снятие переносных заземлений-закороток.

Изолирующие *измерительные* штанги

Изолирующие *измерительные* штанги служат для контроля исправности отдельных изоляторов в подвесных гирляндах на ВЛ путем определения по искровому разряду наличия напряжения на изоляторе.

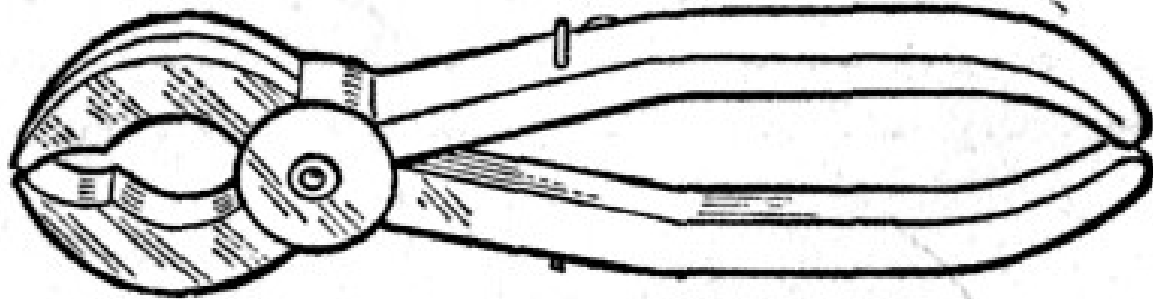
Применяются также штанги для контроля контактов соединений проводов путем измерения переходных сопротивлений по значению падения напряжения в контакте.

Изолирующие клещи

применяют для операций под напряжением с трубчатыми предохранителями, а также для надевания или снятия изолирующих резиновых колпаков на ножи однополюсных разъединителей и для других аналогичных работ.

изолирующая часть оперативных клещей должна иметь длину: в электроустановках до 10 кВ—не менее 0,45 м, а ручка-захват—0,15 м; для электроустановок 10—35 кВ размеры клещей должны быть соответственно 0,75 и 0,2 м.

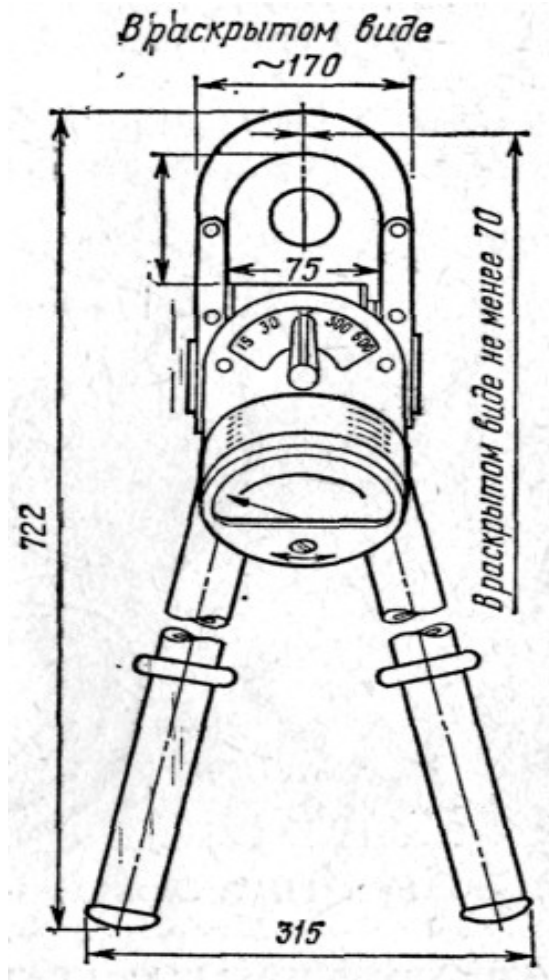
Изолирующие клещи



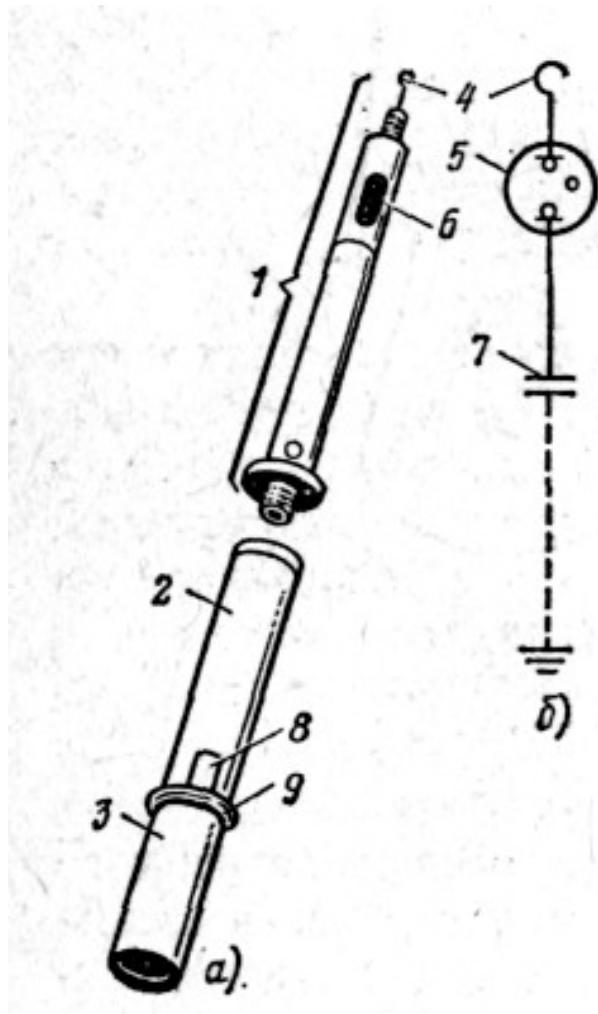
должны применяться только в закрытых распределительных устройствах и в строгом соответствии со значением рабочего напряжения. При операциях с клещами оператор должен стоять на полу или на прочном основании

Электроизмерительные клещи

для измерения тока или активной мощности в цепях переменного тока без разрыва электрической цепи



Указатели напряжения типа УВН-10



a — общий вид;
б — принципиальная схема;
1 — указатель; 2 —
изолирующая часть; 3 —
ручка-захват; 4 — щуп; 5 —
малогабаритная неоновая
лампочка; 6 — прорезь для
наблюдения свечения
лампочки; 7 —
конденсатор; 8 — штамп об
испытании указателя;
9- ограничитель захвата.

Правила эксплуатации электрозащитных средств

Для постоянного надзора за состоянием электрозащитных средств и правильным их хранением на предприятии назначается ответственное лицо из числа инженерно-технических работников, которое должно иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV

Он должен организовать:

- правильное хранение;
- периодический контроль исправности;
- испытания в установленные сроки.

Предохранительные приспособления в электроустановках

Предохранительные защитные очки служат для защиты глаз

При производстве электросварочных работ рекомендуется защита глаз очками закрытого типа со стеклами, обладающими избирательно-поглощающей способностью в ультрафиолетовой части спектра, или универсальными щитками типа УН со свето-фильтрами Э1 — Э4 в зависимости от значения сварочного тока;

Предохранительные пояса служат средством защиты от падения при работах на высоте;

Монтерские когти предназначены для подъема и опускания по гладким деревянным опорам;

Универсальные когти-лазы со сменными захватами для подъема как на деревянные, так и на бетонные опоры;

Лестницы (инвентарный номер) ;

Предупредительные плакаты

Электрические испытания электрозащитных средств

эл/ЗС	U, кВ	срок мес.	I мА
диэлектрические перчатки	6	6	6
Боты диэлектрические	15	36	15
изолирующие клещи	2	24	-
слесарный инструмент	2	12	-
указатели напряжения	1	12	-

При испытании постоянным током на пробой (токи утечки не учитываются), U должно быть в 2,5 раз больше

Правила эксплуатации электрозащитных средств

Для постоянного надзора за состоянием электрозащитных средств и правильным их хранением на предприятии назначается ответственное лицо из числа инженерно-технических работников, которое должно иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV

Он должен организовать:

- правильное хранение;
- периодический контроль исправности;
- испытания в установленные сроки.