



## Урок № 11 «Охрана труда» для подготовки машинистов тепловоза

### Технические средства защиты

Преподаватель Ржевского подразделения ОУЦПК  
Лысова В.П



## Содержание урока

1. Технические средства защиты
2. Общие меры безопасности на электрифицированных железнодорожных путях

## Цель урока

1. Изучить технические средства защиты
2. Изучить общие меры безопасности на электрифицированных железнодорожных путях

Средства и способы защиты от поражения электрическим током сводятся к следующему:



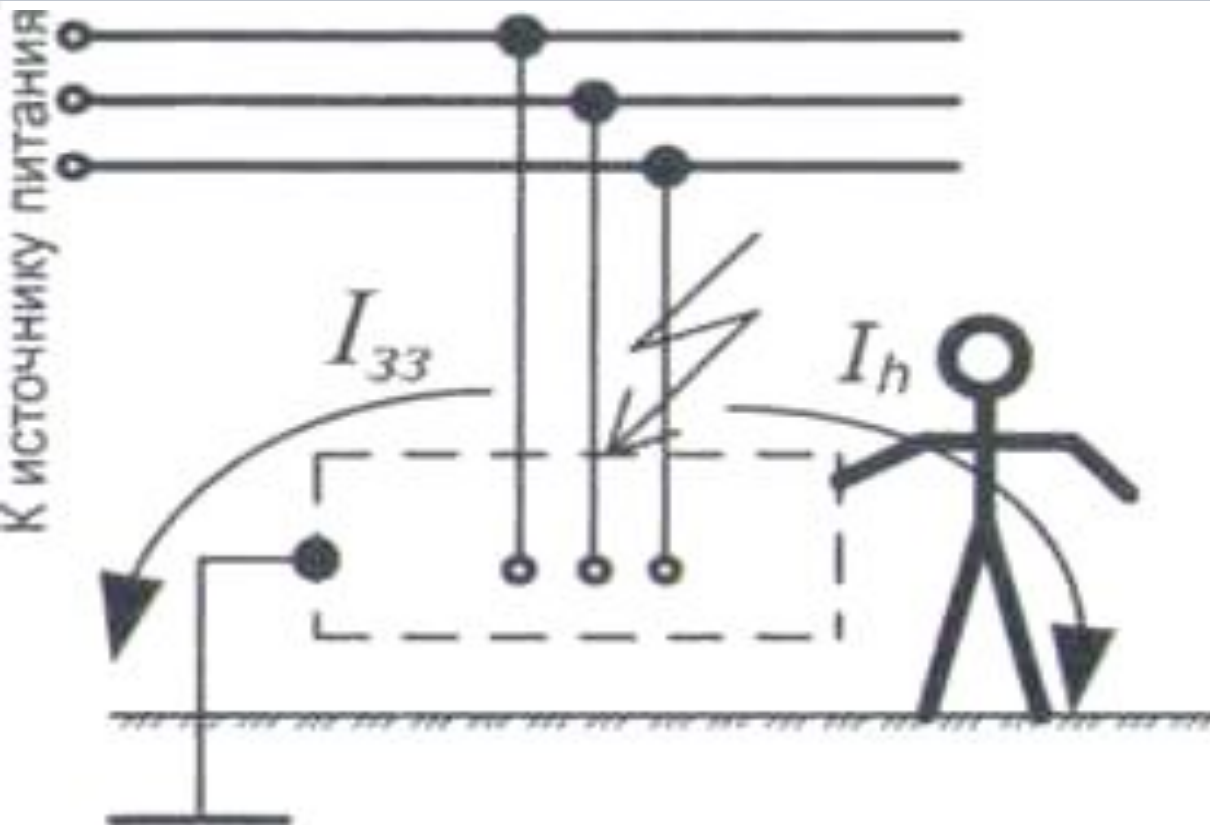
уменьшению рабочего напряжения электроустановок;

выравниванию потенциалов; электрическому разделению цепей высоких и низких напряжений;

увеличению сопротивления изоляции токоведущих частей

применению устройств защитного отключения и средств коллективной защиты, а также изолирующих средств защиты.

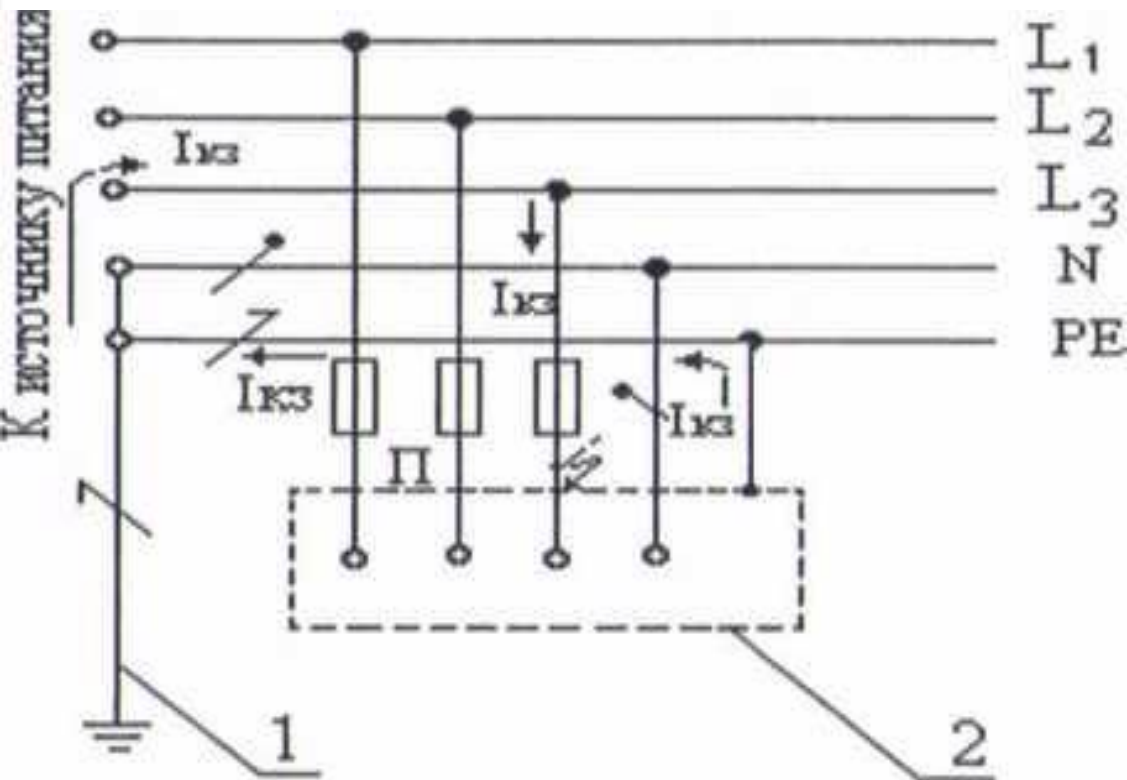
# ТЕХНИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ: ЗАЗЕМЛЕНИЕ



## **защитное заземление**

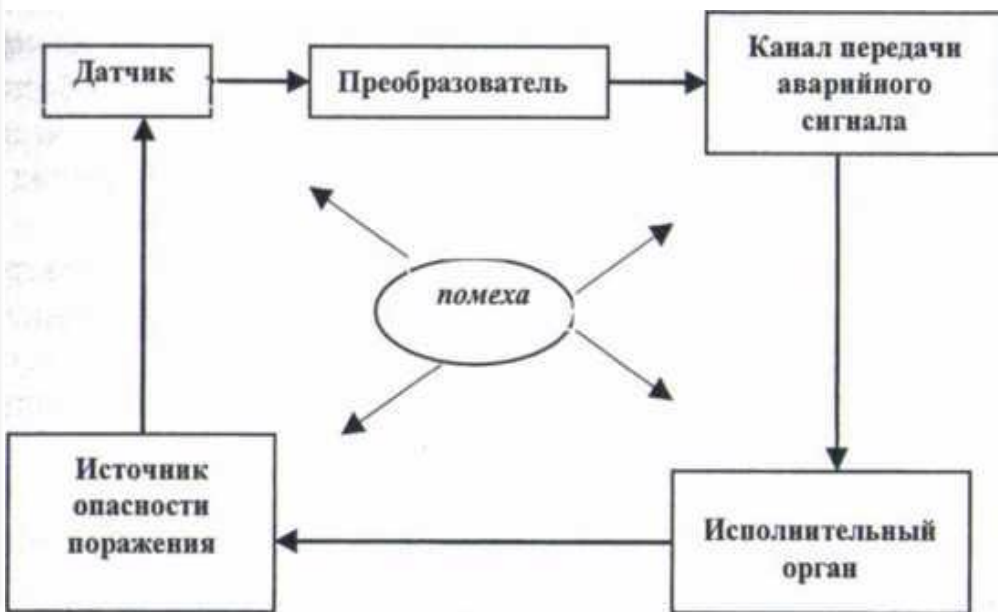
- преднамеренное  
соединение  
металлических  
нетоковедущих частей  
электроустановки с  
землей

# ЗАЩИТНОЕ ЗАНУЛЕНИЕ



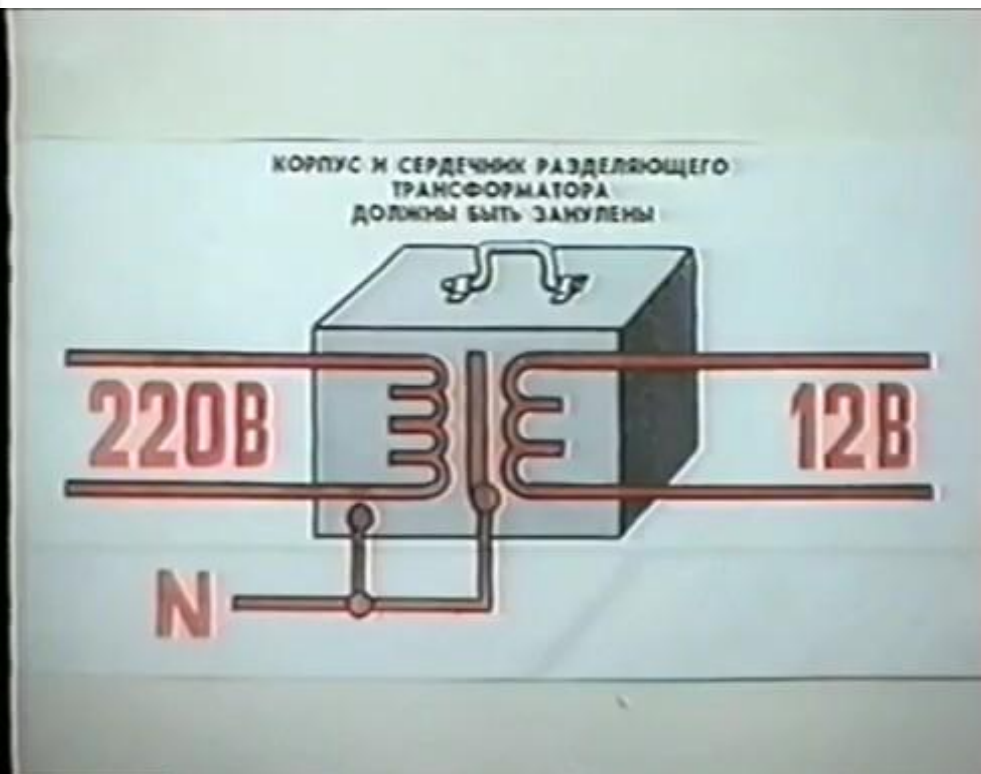
преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

# ЗАЩИТНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ



это автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения электрическим током. Структурная схема УЗО  
Электрический параметр, несущий информацию об опасности поражения током, является входным сигналом для УЗО, которое сравнивает входной сигнал с уставкой и при достижении ее значения отключает сеть.

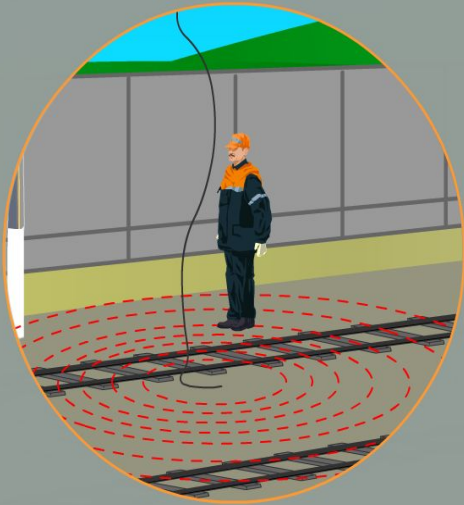
# ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ СЕТИ



на отдельные электрически не связанные между собой участки происходит с помощью разделяющего трансформатора.



# ВЫРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ



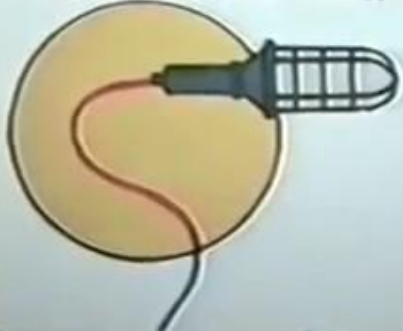
**ОКАЗАВШИСЬ  
В 8-ми МЕТРОВОЙ  
ЗОНЕ ОТ МЕСТА  
ПАДЕНИЯ ПРОВОДА,  
СЛЕДУЕТ ДВИГАТЬСЯ  
НЕБОЛЬШИМИ  
ШАГАМИ  
(НЕ БОЛЕЕ 0,1 м),  
НЕ ОТРЫВАЯ НОГ  
ОТ ЗЕМЛИ.**

ЭТО МЕТОД СНИЖЕНИЯ  
НАПРЯЖЕНИЙ  
ПРИКОСНОВЕНИЯ И ШАГА  
МЕЖДУ ДВУМЯ ТОЧКАМИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ



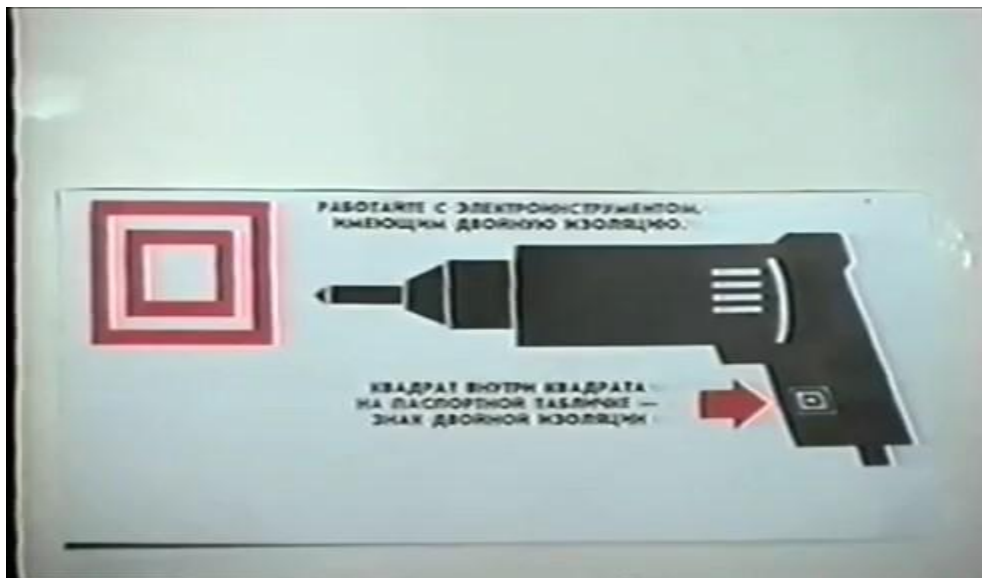
# МАЛОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

РУЧНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ И ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ,  
РАССЧИТАННЫЕ НА МАЛОЕ НАПРЯЖЕНИЕ,  
ПРИСОЕДИНЯТЕ  
К Понижающему трансформатору  
ТОЛЬКО ПРИ ПОМОЩИ ГИБКИХ ПРОВОДОВ,  
ОБОЛОЧКИ КОТОРЫХ ЗАВЕДены В КОРПУС



это номинальное напряжение не  
более 50 В переменного и 120В  
постоянного тока

# ИЗОЛЯЦИЯ. ДВОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



Исправность изоляции – это основное условие безопасности эксплуатации электроустановок

# ОГРАЖДЕНИЯ И ОБОЛОЧКИ. БАРЬЕРЫ



опасные части  
электрооборудования  
размещаются в  
оболочках или за  
ограждениями

# Предупредительная сигнализация, блокировки, знаки безопасности.

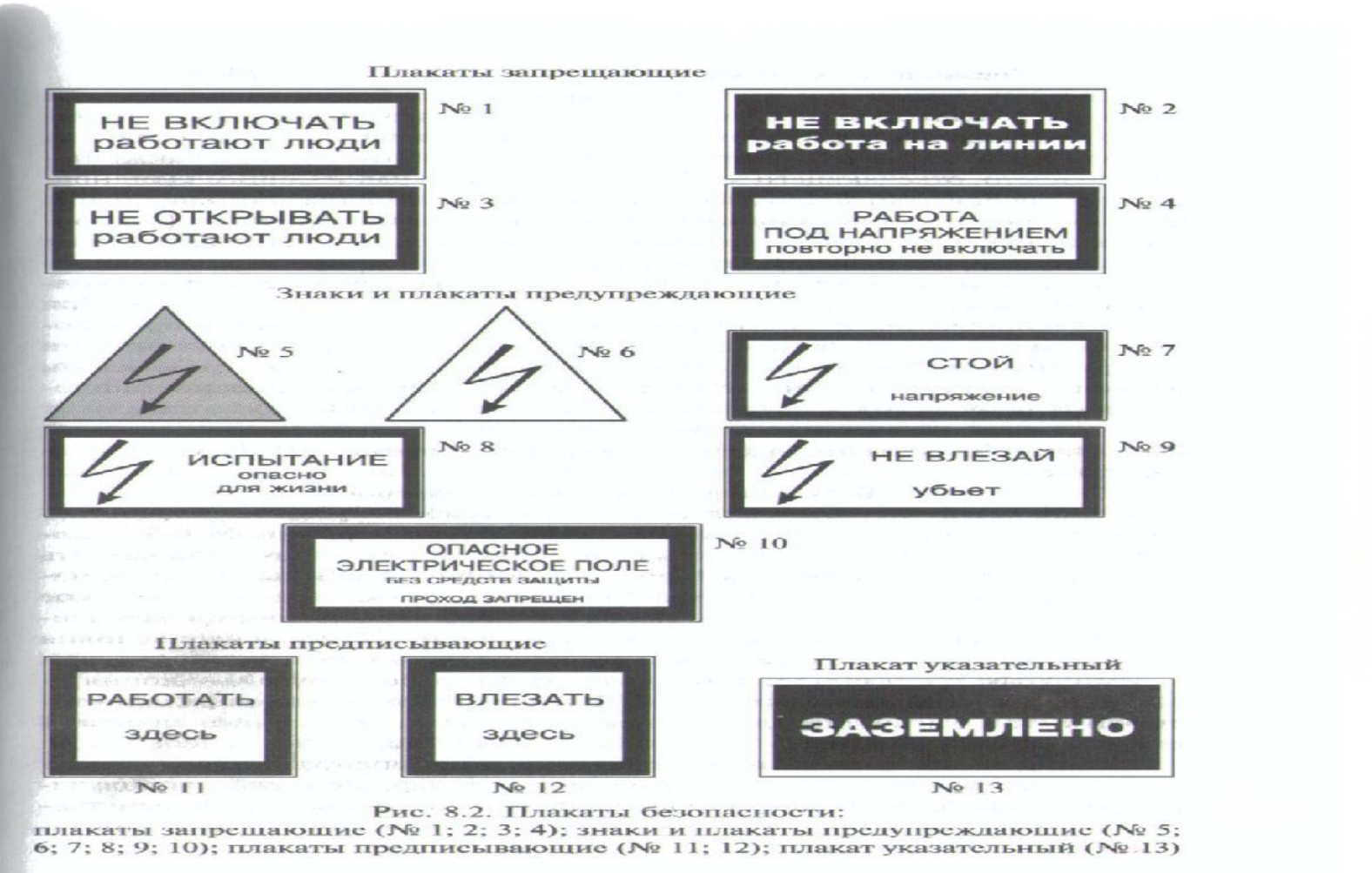


Рис. 8.2. Плакаты безопасности: плакаты запрещающие (№ 1; 2; 3; 4); знаки и плакаты предупреждающие (№ 5; 6; 7; 8; 9; 10); плакаты предписывающие (№ 11; 12); плакат указательный (№ 13)