Защита людей от поражения электрическим током

Поражение человека электрическим током происходит в случаях:

- 1. Прикосновения к токоведущим частям электроустановок, находящихся под напряжением.
- 2. Приближения человека на опасное расстояние к токоведущим незащищенным изоляцией частям электроустановок.
- 3. Прикосновения человека к нетоковедущим частям электроустановок, оказавшимся под напряжением (из-за замыкания на их корпус).
- 4. Ошибочного принятия находящегося под напряжением оборудования как отключенного.

- 5. Повреждения изоляции.
- 6. Удара молнии.
- 7. Действия электрической дуги.
- 8. Освобождения другого человека, находящегося под напряжением.
- 9. В результате возникновения токового напряжения на поверхности земли из-за замыкания фазного провода на землю, что привело к растеканию тока по земле.

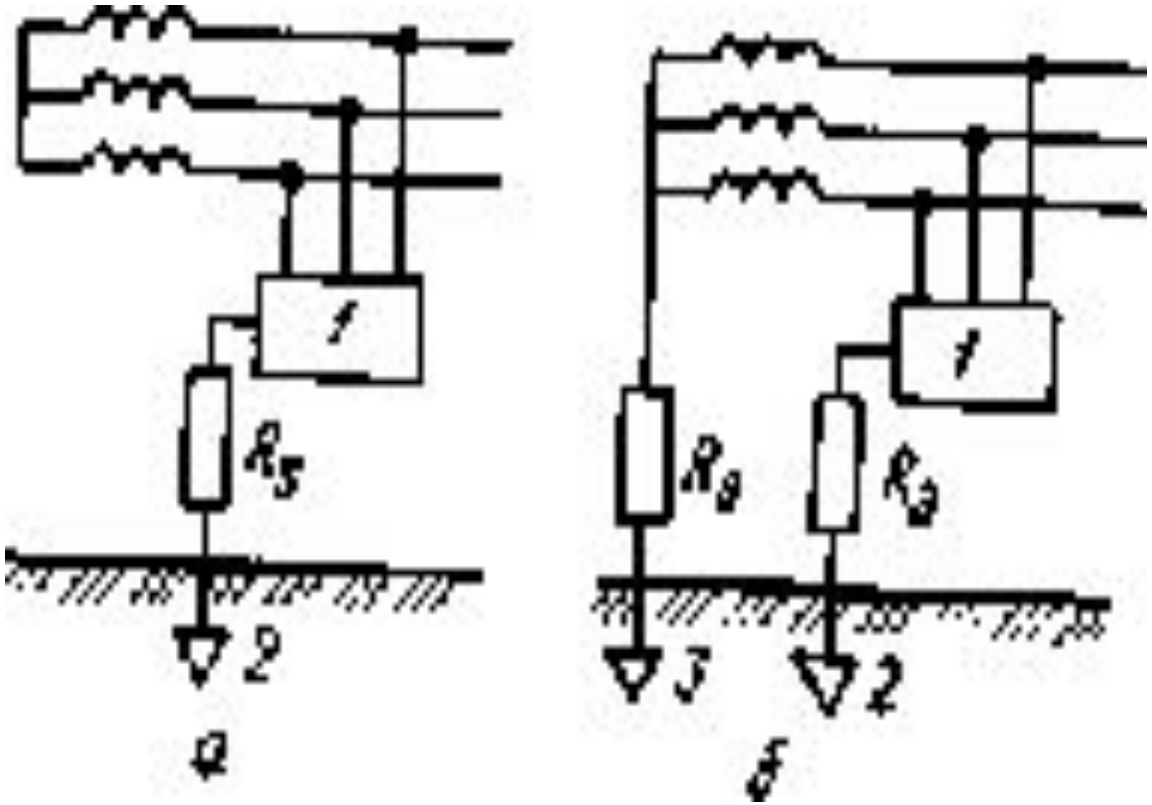
Меры защиты

- 1. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
- 2. Защитное заземление, зануление, отключение.
- 3. Использование малых напряжений.
- 4. Применение изоляции.

Защитное заземление

- – это преднамеренное соединение металлических нетоковедущих частей электроустановки с землей.

Принципиальная схема защитного заземления:



1 - заземляемое оборудование,

2 - заземлитель защитного заземления,

3 - заземлитель рабочего заземления,

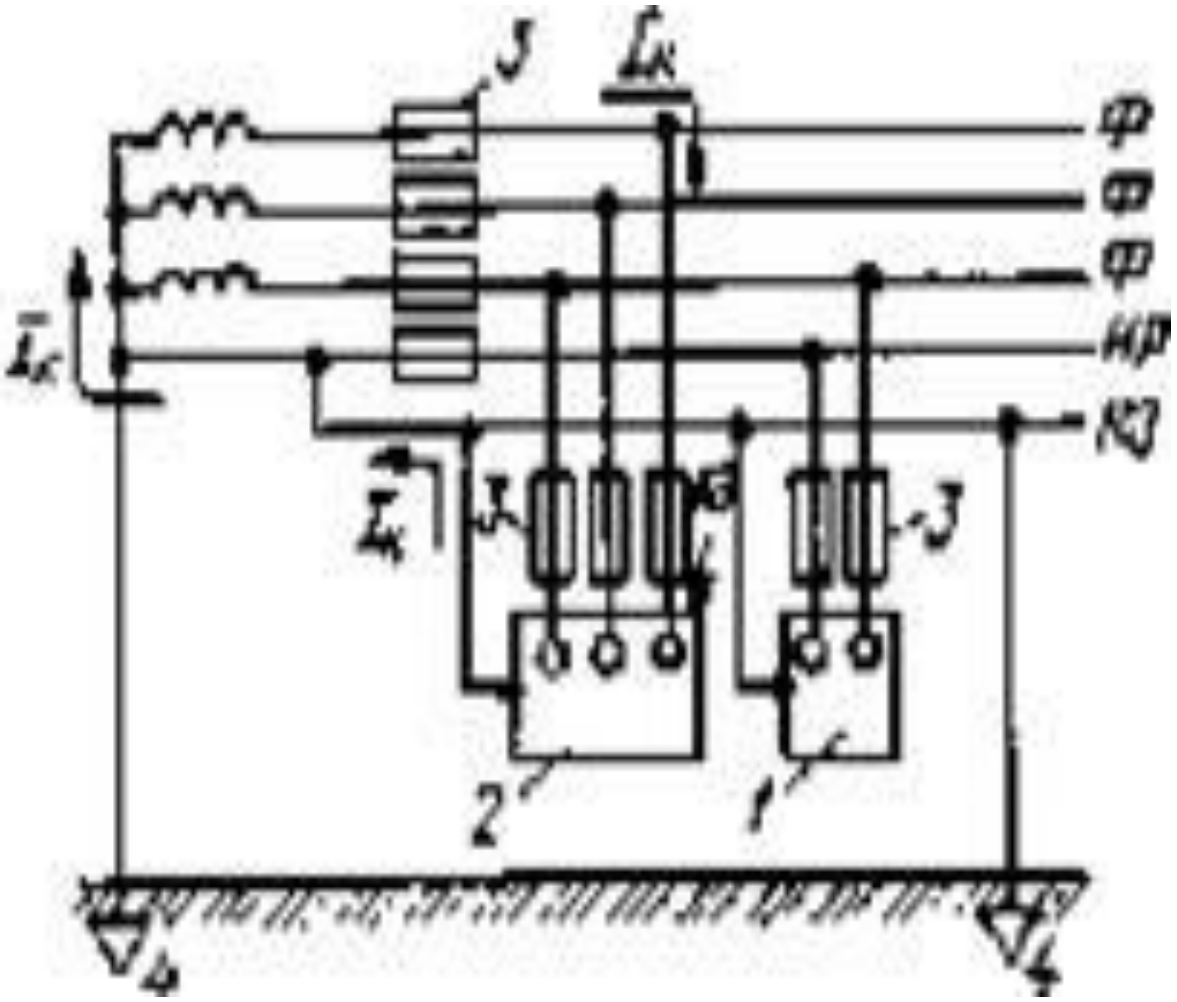
$R_З$ - сопротивление защитного заземления,

$R_О$ - сопротивление рабочего заземления.

Зануление

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

Принципиальная схема зануления



1 - корпус однофазного приемника тока;

2 - корпус трехфазного приемника тока;

3 - предохранители;

4 - заземлители;

Iк - ток однофазного короткого замыкания;

Ф - фазный провод;

Uф - фазное напряжение;

НР - нулевой рабочий проводник;

НЗ - нулевой защитный проводник;

КЗ - короткое замыкание

Изоляция

- – это слой диэлектрика, которым покрывают поверхность токоведущих элементов, или конструкция из непроводящего материала, с помощью которых токоведущие части отделяются от остальных частей электрооборудования.