**Защитное заземление. Назначение и принцип действия. Области применения. В каких случаях ПУЭ запрещает его использование?**

*Назначение*

Защитное заземление обеспечивает защиту электроустановки и оборудования, а также защиту людей от воздействия опасных напряжений и токов, могущих возникнуть при поломках, неправильной эксплуатации техники - в аварийном режиме.

*Принцип действия*

Все нетоковедущие токопроводящие части, которые могут оказаться под напряжением вследствие замыкания на корпус или по другим причинам (разряд молнии, индуктивное влияние соседних токоведущих частей и др.) соединяются с землей или ее эквивалентом.

В результате все токопроводящие элементы оказываются соединены одним заземляющим контуром, который в случае возникновения напряжения на одном элементе уравнивает напряжение с остальными элементами, и соединение различных элементов (например, прикосновением человека) не приведет к появлению тока через соединитель. Также, поскольку контур заземления соединен с заземляющим устройством, заземление позволяет отвести опасный ток в землю.

*Области применения*

Защитное заземление применяется везде, где существует риск возникновения напряжения и поражения в результате человека или оборудования электрическим током.

* В трехфазных трехпроводных сетях напряжения до 1000В переменного тока с изолированной нейтралью или изолированным выводом источника однофазного тока, а также в сетях постоянного тока с изолированной средней точкой обмоток источника тока.
* В сетях напряжения выше 1000В переменного и постоянного тока с любым режимом нейтрали.
* Во взрывоопасных зонах – всегда.

*Когда нельзя заземлять?*

Не допускается использовать в качестве заземлителей трубопроводы горючих жидкостей, горючих или взрывоопасных газов и смесей и трубопроводов канализации и центрального отопления. Указанные ограничения не исключают необходимости присоединения таких трубопроводов к заземляющему устройству с целью уравнивания потенциалов.

Не следует использовать в качестве заземлителей железобетонные конструкции зданий и сооружений с предварительно напряженной арматурой, однако это ограничение не распространяется на опоры ВЛ.