**Влияние высоковольтные линии электропередачи энергосистем**

Линии электропередачи считаются высоковольтными, если напряжение между одним из проводов и землёй больше 250 В.

Высоковольтные ЛЭП, служащие для передачи энергии на большие расстояния.

Распределительные ЛЭП электрических сетей строятся только переменного тока и могут быть воздушными и кабельными.

Преимущественное распространение получили воздушные линии. На одной ЛЭП могут быть подвешены 1 или 2 3-хфазные цепи. Подключаются ЛЭП к линейным обмоткам трансформаторов. Схемы подключения могут быть различны.

Если линейные обмотки трансформаторов соединены в звезду и имеют нейтраль, изолированную от земли, то 3-хфазная, 3-хпроводная ЛЭП, присоединённая к этим трансформаторам, называется линией передачи с изолированной нейтралью.

Если нейтральные точки линейных обмоток трансформаторов соединены с землёй накоротко или через так называемую дугогасящую катушку, то ЛЭП, присоединённую к таким трансформаторам, называют линией передачи соответственно с заземлённой или компенсированной нейтралью.

ЛЭП с изолированной, заземлённой и компенсированной нейтралью называют *симметричными системами*, если все 3 фазы выполняются у них одинаковыми проводами, а напряжения и токи фазв сумме дают нуль.

ЛЭП, в которых в качестве одного из проводов используется земля, называются *несимметричными системами.*

К несимметричным В. В. линиям относятся:

 тяговые сети переменного тока U= 27 кВ и f= 50 Гц,

 тяговые сети постоянного тока U= 3300 В.

Расстояние между ЛЭП и линиями АТС в реальных условиях всегда намного больше, чем расстояния между проводами ЛЭП, и симметричные системы могут вызывать в цепях связи только мешающие магнитные и электрические влияния.

В аварийном режиме эти ЛЭП могут оказывать одновременно опасные и мешающие влияния.

В нормальном режиме работы ЛЭП с заземлённой нейтралью создаёт в цепях АТС мешающие влияния.

В аварийном режиме (при заземлённой одной фазе) в неисправной фазе возникает большой ток КЗ Этот ток подобен току однопроводной линии. В соседних цепях он вызывает опасное магнитное влияние большой мощности, кратковременное, т. к. через 0,15 - 1,2 с после появления КЗ срабатывает автоматическая защита и линия будет выключена.