

**КЛАССИФИКАЦИЯ
ОПОР ВЛ ПО
НАЗНАЧЕНИЮ
ГБПОУ НЭТ
ИВАНОВА Т.Н.**



Классификация ВЛ

- Опоры ВЛ

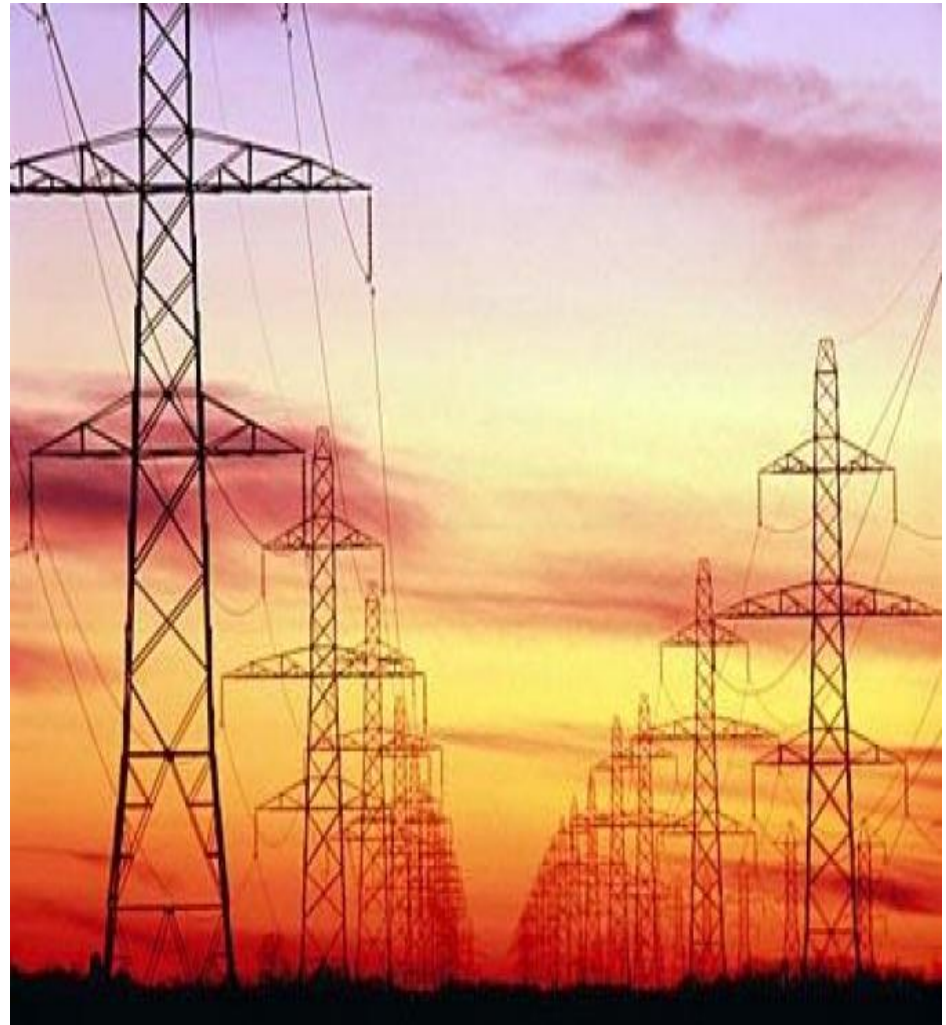
подразделяются по назначению на два

основных типа:

промежуточные и

анкерные

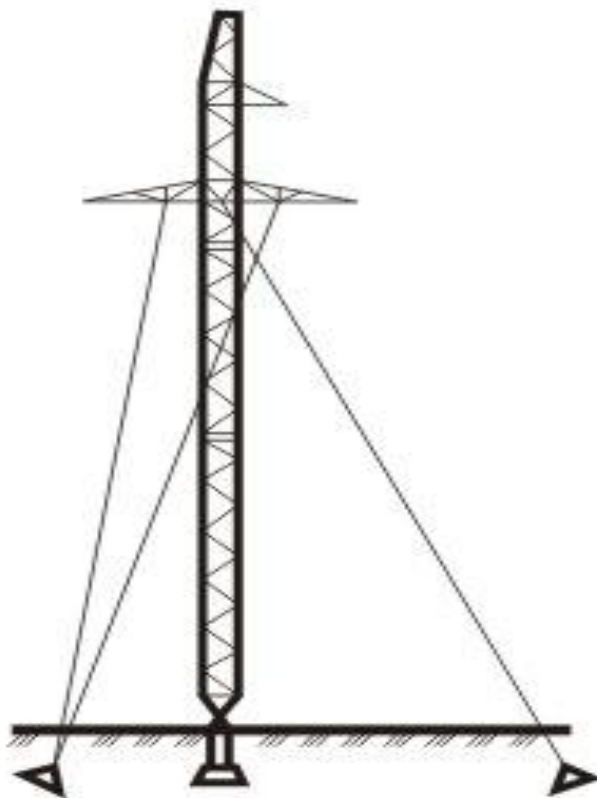
Промежуточные опоры устанавливаются на прямых участках трассы ВЛ, они не рассчитаны на восприятие в нормальных режимах работы ВЛ усилий, направленных вдоль



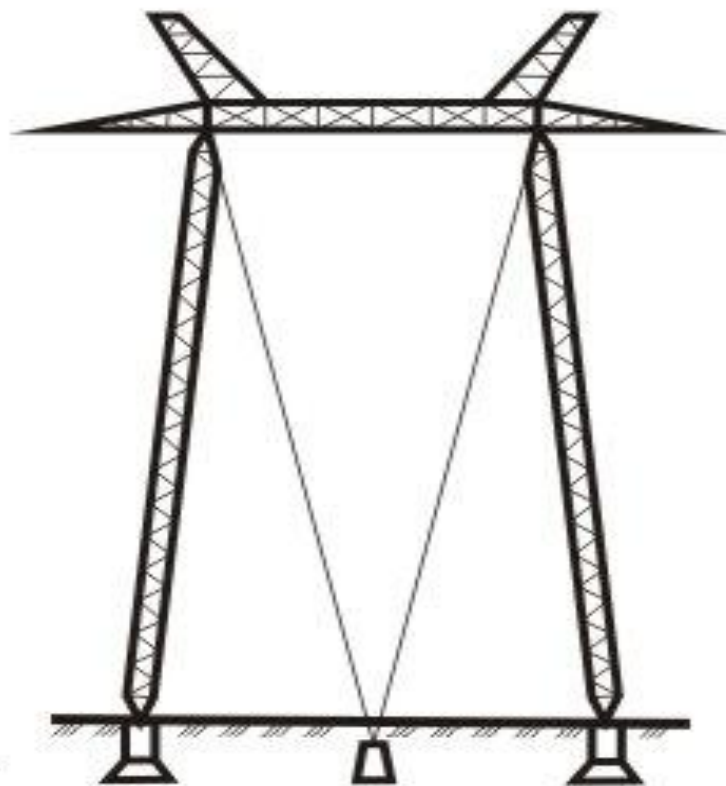
Промежуточные опоры



Промежуточная
свободностоящая опора
одноцепной ВЛ 110 кВ



Промежуточная
одноствоечная опора
на оттяжках
одноцепной ВЛ 110 кВ



Промежуточная
портальная опора
на оттяжках
одноцепной ВЛ 500 кВ

Промежуточные опоры типа «Рюмка»



Промежуточные порталные опоры И двухцепные опоры башенного типа



Анкерные опоры

Анкерные опоры устанавливаются на пересечениях с различными сооружениями, а также в местах изменения количества, марок и сечений проводов. Их конструкции достаточно жесткие и прочные и рассчитаны на восприятие в нормальном режиме ВЛ усилий от разности тяжения проводов, направленных вдоль ВЛ.



Анкерно-угловые опоры

- Угловые опоры устанавливаются в местах изменения направления трассы и рассчитаны на восприятие в нормальном режиме работы усилий тяжения проводов в смежных пролетах, действующие по биссектрисе внутреннего



Анкерные трехстоечные опоры



Анкерные двухстоечные опоры с двухцепными гирляндами



Переходные металлические АП-образные опоры

Одноцепные АП-образные опоры, собранные из сварных металлических труб. Сечение таких труб может достигать 1300 мм, а высота опоры может быть выше 80 м. На фото, пример такой трубчатой опоры на переходе через Днепр линии Л231, в районе исторического посёлка Старые Кодачи. Внутри её стоек, находятся лестницы для подъёма на её вершину, а всего опора имеет четыре колена (они окрашены в разные цвета), общая высота опоры 68 метров. Плюс таких переходных вышек - повышенная жёсткость, а минус – большой вес (128-184 т) и сложность монтажа.





Комбинированные опоры

- Ответвительные опоры устанавливаются в местах ответвления от ВЛ. Перекрестные опоры устанавливаются в местах пересечений двух или нескольких ВЛ.



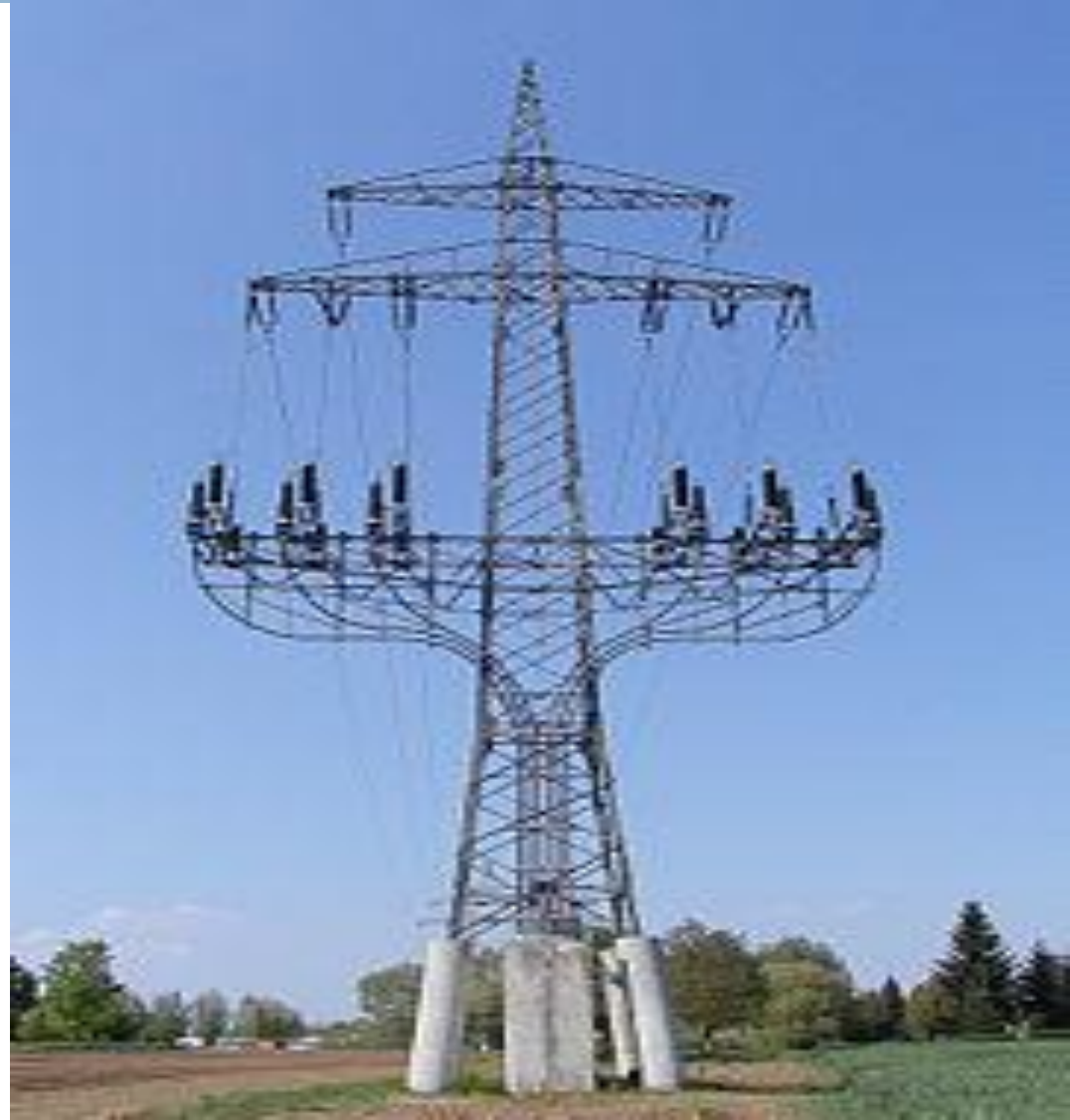
Концевая опора

- Концевые опоры устанавливаются в начале и конце ВЛ, а также в местах, ограничивающих кабельные вставки. Они являются опорами анкерного типа и должны воспринимать в нормальных режимах работы ВЛ одностороннее тяжение проводов.



Концевая опора

Специальная
концевая
опора —
переход от
воздушной
линии к
подземной
кабельной
линии



Транспозиционные опоры

Транспозицию применяют на линиях напряжением 110 кВ и выше протяженностью более 100 км для того, чтобы емкость и индуктивность всех трех фаз цепи ВЛ были одинаковыми. При этом последовательно меняют на опорах взаимное расположение проводов по отношению друг к другу на разных участках линии. Провод каждой фазы проходит одну треть длины линии на одном, вторую – на другом и третью – на третьем месте. Одно такое тройное перемещение проводов называют циклом транспозиции



Спасибо за внимание

