

УДК 620.9.621.314

## ГРОЗОВОЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ

Косик Е.Н.

Научный руководитель – Дерюгина Е.А., к.т.н., доцент

Молния представляет собой электрический разряд между облаком и землей или между облаками.

Нижняя часть грозового облака оказывается заряженной отрицательно, а вершина – положительно. Это один из основных процессов электризации грозовых облаков, и поэтому в большинстве случаев (до 90 %) молнии бывают отрицательными, т. е. переносят на землю отрицательный заряд.

По мере концентрации в нижней части облака отрицательных зарядов увеличивается напряженность электрического поля, и когда она достигает критического значения, происходит ионизация воздуха и в сторону земли начинает развиваться разряд.

Грозовые перенапряжения представляют реальную опасность для оборудования сетей практически всех классов номинального напряжения и следовательно, требуют разработки и внедрения эффективных защитных мер, одной из которых является применение специальных защитных аппаратов – вентильных разрядников (РВ) и ограничителей перенапряжений нелинейных (ОПН). Защитные свойства РВ и ОПН основаны на нелинейности вольтамперной характеристики их рабочих элементов, обеспечивающей заметное снижение сопротивления при повышенных напряжениях и возврат в исходное состояние после снижения напряжения до нормального рабочего.

Существующий опыт применения разрядников (вентильных, трубчатых) и ОПН для защиты ВЛ от грозовых перенапряжений, а также теоретические исследования показывают, что их технические возможности не могут в полной мере удовлетворить предъявляемые к ним требования в соответствии с условиями работы на ВЛ при воздействии грозовых разрядников. Так даже самые совершенные из успешно применяемых для грозозащиты подстанционного оборудования ОПН не способны без разрушения выдерживать те возможные токи разряда молнии, которые будут протекать через них в случае установки на ВЛ. Искровые воздушные промежутки приводят только к увеличению числа отключений ВЛ, поскольку не способны гасить сопровождающую грозовое перекрытие дугу. Единственным средством, которое хотя и не выступает как защита от перенапряжений непосредственно от грозовых воздействий, но сокращает степень их последствий, служит автоматическое повторное включение (АПВ), эффективность которого для распределительных сетей не более 50%.

### Литература

1. <http://allbest.ru>.