

Библиография

М. М. Лебедев

НКЭС СССР. *Технический отдел*. РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПЕРЕМЕННОГО ТОКА от 3 кв И ВЫШЕ (проект). Государственное энергетическое издательство. 1941 г., 116 стр., 29 рис. Цена 4 руб. 10 к.

Предлагаемый проект руководящих указаний вносит ряд серьезных и ценных уточнений в нормы расчета грозоупорных электросистем. Наиболее серьезным изменением, опирающимся на работы Энергетического института АН СССР им. академика Г. М. Кржижановского, является увеличение расчетной амплитуды тока молнии с одновременным уменьшением расчетной крутизны с 80 ка/мксек до 50 ка/мксек.

К сожалению, величина расчетной амплитуды не рекомендована достаточно четко. На стр. 9 сказано: „объекты, защищенные от токов молнии в 200 кв, надо считать грозоупорными“. На стр. 67 сказано: достаточная эксплуатационная надежность (с точки зрения грозозащиты) работы линий в грозовых районах достигается применением защитных устройств, приведенных в табл. 16*. В табл. 16 (стр. 68—69) приведен ряд защитных уравнений, начиная с 8 ка и до 220 ка. Наконец, на стр. 78 сказано: „При этом защитный уровень места пересечения должен быть не ниже заданного уровня линии высшего напряжения (220 ка для линий 220 кв; 150 ка для линий 30—110 кв)*“.

Большим плюсом проекта нужно считать постановку вопроса о соотношении между числом поражений, числом перекрытий и числом выключений и введение в качестве критерия грозопоражаемости „числа ударов молнии (за грозовой сезон), приходящихся на 1 км² поверхности в районе линии передачи“ (стр. 10—11).

Едва ли можно многое прибавить к проекту, представляющему концентрат опыта научно-исследовательских институтов, эксплуатационных организаций и заводов СССР. Однако, нужно признать большим упущением отсутствие в проекте руководящих указаний ссылки на неприменимость его цифр к высокогорным установкам. В окончательную редакцию РУ нужно обязательно включить эту оговорку подобно тому, как это делается в большинстве текстов ОСТ.

В самом деле, как показали работы ТНИСГЭИ (см. доклад В. В. Бургсдорфа на совещании по высокогорным электросистемам при АрмФАН в декабре 1940 г.), вероятность появления значительных токов молнии в горах значительно ниже, чем в равнинных условиях; равным образом, ввиду большого удельного веса местных тепловых гроз, сопровождающихся в основном разрядами между облаками, соотношение между числом грозовых дней и числом ударов молнии на 1 км² будет значительно благоприятнее, чем в равнинах. Таким образом, принимая то же число отключений в год, можно значительно облегчить грозозащиту горных линий.

Далее, для распределительной сети средних напряжений применение АПВ позволяет избежать аварий при большем числе отключений. Так как эффективность АПВ

в первом приближении пропорциональна коэффициенту запаса на пробой, то в горах где напряжение перекрытия падает с высотой, а напряжение пробоя остается неизменным, роль АПВ значительно больше, чем в равнинных системах. Поэтому в горах следует рекомендовать АПВ не только в случаях недостаточности других мер (стр. 59), но и во всех прочих случаях за счет дальнейшего облегчения линий. Нужно помнить, что стоимость АПВ неизмеримо ниже стоимости других мероприятий, особенно в горных условиях, где транспорт сложнее и дороже.

Облегчение расчетных условий в горных сетях сократит и расходы на устройство заземлений, могущие достигнуть в скальных грунтах больших величин.

Перечисленные здесь обстоятельства имеют существенное значение для высокогорных сетей. Поэтому, поскольку в проекте отсутствуют соответствующие указания, необходимо включение предложенной нами выше оговорки о том, что РУ применимы к высокогорным сетям только в методической части, а расчетные условия должны исходить из реально наблюдаемых величин. Только такая оговорка позволит избежать излишнего утяжеления горных линий и омертвления значительных средств.

Все, сказанное выше, ничуть не умаляет научного и практического значения проекта, подводящего итоги многолетних работ и указывающего пути дальнейшего изучения перенапряжений и защиты от них.

Остается пожелать, чтобы проект подвергся скорейшему утверждению и выпуску в окончательном виде.

При окончательном редактировании РУ нужно обратить серьезное внимание на графы табл. 16, основной таблицы РУ. В настоящем издании они сдвинуты, что затрудняет пользование таблицей.

Армянский филиал Академии наук СССР

Водно-энергетический сектор.