

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТ ВЕРОЯТНОГО УДАРА МОЛНИИ НА МАСШТАБНОМ МАКЕТЕ НАТУРНОГО ОБРАЗЦА

Князев В.В.¹, Мельник С.И.²

¹⁾ *Национальный технический университет «Харьковский
политехнический институт»,*

²⁾ *Институт радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова, г. Харьков*

Адекватность переноса результатов экспериментальных исследований по определению мест вероятных ударов моделируемой молнии на масштабном макете на натуральный образец и природную молнию не имеет однозначного научного обоснования. Это связано со многими случайными процессами, которые влияют на ориентировку молнии. В настоящее время, наиболее обсуждаемым является вопрос о влиянии лидера, который распространяется с заземленных объектов навстречу нисходящему лидеру молнии. Этот физический процесс не нашел отражения в утвержденных международных нормативных документах [1, 2], регламентирующих оценку вероятности удара молнии. Степень «влияния» встречного лидера имеет важное значение для интерпретации результатов испытаний на макетном образце. В процессе таких испытаний размер макета образца обычно в десятки раз меньше реального. При испытаниях в моделирующей установке длина лидера составляет от 1 м до десятка метров. Стоимость испытаний пропорциональна как минимум квадрату длины моделируемого лидера. Поэтому, рационально использовать макет с минимально возможными размерами. Метод определения критерия допустимой малости размеров макета содержится в материалах доклада.

Метод базируется на применении единого подхода математического моделирования процесса перераспределения зарядов на поверхности объектов и напряженности электрического поля в окружающем пространстве в модельных экспериментах и природном явлении. В модель закладываются также известные соотношения, полученные экспериментальным путем.

Трудность документального подтверждения достоверности критериев моделирована главным образом связана с невозможностью системных экспериментальных исследований на реальных объектах. Используемые для этих целей «триггерные» молнии не есть в полном смысле натуральными.

Литература:

1. IEC 62305-2:2010 (Ed.2) Protection against Lightning – Part2: Risk management -88 p.
2. IEC 62305-1:2010 (Ed.2) Protection against Lightning – Part 1: General principles. -72 p.