

ВЫБОР СРЕДСТВ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ПРОТЯЖЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Светличная Е.Е.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В настоящее время зоны защиты молниеотводов определяются в соответствии с нормативными документами. Однако практическое использование существующих стандартов применительно к выбору средств молниезащиты протяженных объектов в ряде случаев затруднительно. Физическое моделирование электромагнитных процессов, сопровождающих удар молнии, является весьма дорогостоящим и, к тому же, не обеспечивает полное представление происходящих при ударе молнии явлений. Это вызывает необходимость анализа существующих методов выбора средств молниезащиты, позволяющих оценить их надежность.

Выбор средств молниезащиты является важным фактором, обеспечивающим безопасность зданий и сооружений. В настоящее время эффективность средств молниезащиты в ряде случаев оценивают с помощью моделей объектов при приложении к ним длинной искры, генерируемой в воздушных промежутках длиной 8-15м. Для более полного учета всех происходящих электрофизических процессов могут быть использованы математические модели, позволяющие связать два явления: длинную искру и молнию.

Следует отметить, что исследуемые процессы носят вероятностный характер. Это ограничивает возможность использования в качестве математического аппарата аналитических методов моделирования и анализа процессов, протекающих в атмосфере при формировании молнии. Альтернативой здесь выступает аппарат имитационного моделирования, позволяющий реализовать как аналитические, так и статистические методы математического описания процессов формирования и ударов молнии в объекты. Анализ существующих проектных решений для выбора средств молниезащиты протяженных объектов показал, что автоматизация этого процесса может существенно облегчить и ускорить работу проектировщиков.

При помощи программы AutoCAD с использованием языка AutoLISP были произведены расчеты геометрических размеров элементов схемы молниезащиты и автоматически визуализированы выбранные зоны защиты протяженных объектов.