

УДК 621.316.99

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РАСЧЕТА И ПОСТРОЕНИЯ ЗОН МОЛНИЕЗАЩИТЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Яблонский О. В., Баран А. Г.

Научный руководитель – аспирант Шпаковский А.А.

Молниезащита – это система мер по предотвращению и нейтрализации опасных проявлений атмосферного электричества, которые защищают здания, сооружения, материалы от пожаров, взрывов и разрушений. К частям, подлежащим заземлению, относятся металлические части оборудования, которые нормально не находятся под напряжением, но могут оказаться под напряжением при перекрытии или пробое изоляции.

Наиболее опасным является прямой удар молнии, так как при этом происходит непосредственный контакт молнии с объектом, в результате индукции возникают токи высокого напряжения на металлических с изолированных от земли предметах. Это приводит к искрению между ними и заземленными металлическими элементами конструкций и оборудования.

От прямых ударов молнии сооружения защищают молниеотводами, которые воспринимают молнию и отводят ее ток в землю. Молниеотвод состоит из трех частей: молниеприемника, токоотвода и с заземлителя.

Значение импульсного сопротивления заземления должно быть не более 10 Ом. Для защиты от индукции все расположено горизонтально, металлическое оборудование соединяют между собой так, чтобы оно представляло собой единую и непрерывную электрическую цепь, заземляют в нескольких местах. Объекты и сооружения или их части в зависимости от назначения, интенсивности, грозовой деятельности, а также, от ожидаемого количества поражений молнией в год, должны быть защищены в соответствии с категорией ул. обустройство молниезащиты и типа зоны защиты (А или Б). Молниезащита объектов первой категории и складов взрывчатых материалов должна устраиваться с типом зоны защиты А, независимо от грозовой активности. Зона защиты – это часть пространства, внутри которого здание или сооружение защищено от прямых ударов молнии с определенной степенью надежности.

Программный комплекс Model Studio CS Молниезащита предназначен для расчета и трехмерного интерактивного проектирования молниезащиты зданий, сооружений и открытых территорий. Помимо решения задач молниезащиты, программа позволяет выполнять компоновку всего объекта: в этом приложении доступен весь инструментарий Model Studio CS для трехмерного проектирования.

Model Studio CS Молниезащита - многофункциональная программа для расчета и трехмерного интерактивного проектирования молниезащиты зданий, сооружений и открытых территорий. База данных оборудования, изделий и материалов встроена в среду проектирования и не требует вызова дополнительного программного обеспечения. Model Studio CS Молниезащита содержит все инструменты, необходимые для работы с базой: поиск (простой или сопровождающийся предварительно заданными условиями), работа с предопределенными выборками и классификаторами.

Программа Model Studio CS Молниезащита работает в среде AutoCAD версий от 2007 до 2010, а также программных средств, в состав которых AutoCAD включен: AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD MEP. Model Studio CS Молниезащита значительно расширяет возможности платформы AutoCAD, делая работу инженера более комфортной и эффективной. Данная программа позволяет решать следующие задачи: компоновочное решение объекта, требующего молниезащиты; построение горизонтального сечения зон молниезащиты на заданной высоте; формирование и выпуск полного комплекта проектной документации; табличная проектная документация с рамками, штампами, эмблемами и другими элементами (в форматах Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD, адаптируемых

под стандарт проектной организации).

При размещении молниеприемника, взятого из базы данных или со-зданного с помощью специализированной команды, зона молниезащиты автоматически строится по правилам, сформулированным в нормативных документах. Выбор зон защиты ведется в строгом соответствии с положениями действующих норм и стандартов. Для удобства работы с моделью предусмотрен виртуальный спецификатор – всегда доступное для просмотра специальное диалоговое окно, где состав модели отображается в виде таблицы заданной формы (при необходимости пользователь программы Model Studio CS Молниезащита может задать собственный вариант таблицы).

Комплекс Model Studio CS Молниезащита позволяет нажатием одной кнопки формировать спецификации, экспликации, ведомости, сохраняя их в наиболее востребованных форматах (Microsoft Word, Microsoft Excel, RTF), а также непосредственно на чертеже в AutoCAD (DWG).

Литература

Построение зон молниезащиты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>, свободный.– Загл. с экрана.