

## РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЛОЩАДИ СТЯГИВАНИЯ И ВЕРОЯТНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ МОЛНИЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЪЕКТА

Князев В.В., Дронов В.Н.

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

Оценка рисков, связанных с негативными последствиями ударов молнии в стратегически важные объекты, включает данные о прогнозируемом числе таких ударов, которое зависит от средне годовой плотности ударов молнии «облако-земля» для данного региона и площади «стягивания», которая определяется пространственной структурой объекта и его элементов системы молниезащиты. Стандарт [1] дает аналитические зависимости для осуществления таких оценок, однако, результаты не учитывают ряд существенных параметров процесса, в том числе, плотность вероятности силы тока молнии, которая аналитически и графически задана в стандарте [2]. Для учета этих параметров авторами разработана и зарегистрирована программа «ЗОНИНГ» [3]. Назначением компьютерной программы является реализация расчетной статистической модели процесса поражения молнией элементов объекта с учетом вероятностных значений параметров молнии и конструкции имеющейся системы молниезащиты объекта и, на основании этого, расчет эффективной площади стягивания и вероятности поражения молнией элементов объекта.

В программе предусматривается возможность разделения сооружений на 3 категории:

- "защитные" — назначение которых состоит в защите остальных сооружений на территории объекта;
- "защищаемые" — это те сооружения, для которых с задаваемыми вероятностями должен обеспечиваться необходимый уровень молниезащиты;
- "некритичные"— к этим сооружениям могут быть отнесены те, которые нет необходимости относить к первым двум категориям.

Под "площадью стягивания" понимается площадь земной поверхности, для которой вероятность поражения ее точек является нулевой из-за того, что происходит "перехватывание" соответствующих молний элементами сооружений на территории объекта. Эффективность программы доказана путем сравнения с частными случаями аналитической оценки.

### **Литература:**

1. IEC 62305-2:2010 (Ed.2) Protection against Lightning – Part 2: Risk management -88 p.
2. IEC 62305-1:2010 (Ed.2) Protection against Lightning – Part 1: General principles.-72 p.
3. Дронов В.М., Князев В.В. Комп'ютерна програма «ЗОНУВАННЯ». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 83877 від 21.12.2018. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України.