Во время проектирования воздушных линий электропередач (ВЛ) возникает проблема боя изолятора о траверсу опоры ВЛ при сильном ветре. Для этого изолятор нагружают балластом необходимой массы. Эта масса точно рассчитывается по сложной формуле. Если повесить балласт легче, то есть вероятность боя изолятора, а если тяжелее, то стоимость больше.

Целью проекта являлась разработка программы, рассчитывающей необходимость монтажа балласта, а также его массу, на поддерживающей гирлянде изоляторов для крепления проводов к опорам воздушной линии электропередачи в режиме максимального ветра.

Алгоритм расчетов программы выполнен в соответствии с действующей нормативно-технической документацией, а именно:

-Федеральный закон от 25.12.2009 г. №384-Ф3 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

-СП (Свод правил) 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;

-Правила устройства электроустановок (7-е издание);

Программа состоит из трех частей: база опор ВЛ 110кВ (унифицированные стальные решетчатые опоры), база карт климатического районирования территории РФ, модуль ввода исходных данных, модуль расчет угла отклонения и массы балласта. Результаты расчетов сопровождаются схематичным рисунком опоры с построением гирлянды изоляторов без балласта и с учетом подвеса балласта определенной массы.

Данная программа может быть использована проектными организациями в процессе разработки проекта ВЛ, а также эксплуатирующими электросетевыми организациями.

В дальнейшем планируется расширить область применения программы для расчета балластов в других расчетных режимах, используемых при проектировании линий электропередачи в соответствии с действующей нормативной документацией. Кроме того, планируется расширить базу опор (занести опоры ВЛ более высокого класса напряжения – 330 и 500 кВ, а также железобетонные и многогранные опоры),

создать базу проводов и тросов, используемых при строительстве ВЛ.