

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ МНОГОСТУПЕНЧАТОГО ВЫБОРА УНИФИЦИРОВАННЫХ ОПОР, РАБОТАЮЩИХ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Червякова А.А.

Научный руководитель – д.т.н., профессор Короткевич М.А.

Перед нами стоит задача в разработке методики оценки технико-экономических показателей линий электропередачи 110кВ с опорами, работающими в соответствующих климатических условиях. Начальные данные, которые мы можем использовать для разработки методики, следующие:

1. Район по гололеду и район по ветру той ландшафтной местности, где будет возводиться линия электропередачи.
2. Марка и сечение провода.

По показателям надежности и экономичности нам подходит  $n$ -ое количество металлических промежуточных решетчатых опор 110Кв. Из представленных вариантов по мною разработанной методике будет выбрана одна опора, которая наиболее полно удовлетворяет наших условиям.

Методика оценки технико-экономических показателей линии формируется на основе методики оценки каждой отдельно взятой и используемой в возведении ЛЭП, опоры. Поэтому решив задачу разработки методики оценки для одной опоры каждого отдельного типа, мы решим задачу для всей линии.

Сущность методики состоит в сравнительном принципе результатов анализа каждой опоры по следующим критериям:

1. *Учет влияния климата – параметр потокоотказов  $w$ .*

Этот критерий является наиболее важным и значимым для надежности линий, так как он наиболее полно влияет на устойчивую работу системы. Неправильно подобранный тип опоры может не удовлетворять наши требования по надежности, что приведет к систематическим отключениям.

2. *Максимальное эстетическое восприятие.*

Процесс наиболее гармоничного сочетания опор линий электропередачи с окружающим ландшафтом. Максимальное число факторов и явлений человека, которые его окружают, должны наиболее полно удовлетворять эстетическую картинку мировоззрения. Так как это оценка является крайне субъективной, ее проведение возможно только на основании социологических исследований.

3. *Оценка экономической эффективности капиталовложений в линию.*

4. Методика выбора типа опоры по *методу многоцелевой оптимизации*, которая включает в себя:
  - 4.1. Максимум надежности работы
  - 4.2. Минимум затрат на сооружение и эксплуатацию
  - 4.3. Удобство монтажа

Таким образом, проведя сравнительный анализ по вышеперечисленным параметрам среди подобранных типов опор, мы выберем ту, которая наиболее оптимально подходит под наши исходные данные.

При проведении подобного анализа и разработки метода будет использовано большое количество баз данных, а также сложные логические и математические цепочки. Для наиболее оптимального решения проблемы мы будем использовать компьютерную программу 1С, Систему Управления Базами Данных-Oracle и Microsoft Access. Эти системы позволят нам создать независимую программу N, которая будет включать в себя:

1. Базы данных для выбора исходной информации при проектировании.
2. Все 4 ступени оценок выбранного типа опоры по разработанным алгоритмам.

3. Анализ и сравнение полученных результатов, а также готовое решение для применения на практике.

#### Литература

1. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 8. Ч. 1. Воздушные линии электропередачи: Учеб. пособие для ВУЗ / Магидин Ф. А.; Под ред. А. Н. Трифонова. — М.: Высшая школа, 1991. — 208 с.
2. Рожкова Л. Д., Козулин В. С. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1987. — 648 с.: ил. ББК 31.277.1 Р63
3. Проектирование электрической части станций и подстанций: Учеб. пособие / Петрова С. С.; Под ред. С. А. Мартынова. — Л.: ЛПИ им. М. И. Калашникова, 1980. — 76 с. — УДК 621.311.2(0.75.8)