

Алгоритм выбора рационального конструктивного исполнения трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ

Сталович В.В.

Белорусский национальный технический университет

Выбор и разработка трансформаторных подстанций (ТП) 6-10/0,4 кВ представляет собой поэтапную и достаточно сложную задачу, решение которой наиболее эффективно и качественно может быть осуществлено на основе компьютерных технологий.

Целью работы является разработка математической модели и общего алгоритма компьютерной программы выбора типа ТП 6-10/0,4 кВ на основе комплексного критерия, отражающего как стоимостные, так и качественные показатели подстанции.

Используя методы технико-экономических расчетов в энергетике и методы многоцелевой оптимизации, разработан алгоритм, который позволяет учесть множество разнообразных факторов, имеющих существенное значение при выборе конструктивного исполнения трансформаторной подстанции.

Перед началом составления алгоритма, была разработана схема данных, которая отображает путь данных при решении задач, определяет этапы обработки информации и применяемые носители данных. В процессе выбора ТП приходится обрабатывать большое количество исходных данных, поэтому разработана и постоянно дополняется база данных основного электротехнического оборудования, установленного на подстанциях, с его подробными технико-экономическими характеристиками.

При выборе трансформаторной подстанции 6-10/0,4 кВ учитывается информация о потребителях электроэнергии, условия окружающей среды, различного рода требования и ограничения, стоимость оборудования и отчуждаемой территории (земли) под нужды ТП, показатели надежности подстанции, технические параметры применяемого оборудования, часть из которых трудно или невозможно выразить в стоимостном выражении.

В состав алгоритма входит несколько независимых подпрограмм, позволяющих по ранее разработанным методикам осуществить оценку надежности трансформаторных подстанций и произвести грамотное технико-экономическое сопоставление различных вариантов ТП, что делает возможным решение дополнительного ряда практических задач

Разработанный алгоритм повышает вероятность нахождения оптимальных и наиболее прогрессивных вариантов конструктивного исполнения трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ.