

**Применение инженерных упрощенных методов
для расчета самозапуска электродвигателей собственных нужд
тепловых электростанций**

Глинский Е.В., Гузовская В.Н., Липская Е.В., Ерохов Е.Л.
Белорусский национальный технический университет

Самозапуск электродвигателей (ЭД) собственных нужд (СН) тепловых электростанций является одним из важнейших эксплуатационных режимов, обеспечивающих непрерывность технологического процесса и устойчивую бесперебойную работу теплоэнергетического оборудования при перерывах питания и повторной подаче напряжения на шины СН, соответствующую требованиям нормативно-технических документов.

Достоверный и полный ответ на вопрос, успешен или неуспешен будет самозапуск ЭД, можно получить только после проведения предварительных расчетов и соответствующих дополнительных экспериментальных проверок.

Упрощенные приближенные методы расчета режимов работы ЭД СН электростанций характеризуются малым объемом вычислительных операций. Эти методы позволяют выполнить для одного или группы ЭД СН отдельно расчеты следующих режимов: установившегося режима при нормальной работе, режима глубокой посадки напряжения на шинах СН при коротком замыкании за блочным трансформатором, режима выбега одного или группы ЭД при потере электропитания, режима самозапуска группы ЭД при восстановлении электропитания. Они также позволяют оценить правильность выбора мощности трансформаторов собственных нужд (ТСН), состава ЭД подключенных к ТСН, соотношения момента вращения ЭД и момента сопротивления механизма для обеспечения пуска и самозапуска, уставок некоторых видов устройств РЗА.

Для проверки успешности процесса самозапуска группы ЭД необходимо, как минимум, рассчитать индивидуальный выбег каждого агрегата, а после определения начального напряжения выполнить проверку соотношения момента вращения ЭД и момента сопротивления механизма в диапазоне частот вращения от начального (в конце выбега) до установившегося значения. Достаточным условием успешности самозапуска является то, что время самозапуска ЭД должно быть меньше допустимого времени определяемого нагревом ЭД и условием нарушения технологического режима теплоэнергетического оборудования.

Сложные схемы электроснабжения или при необходимости более детальный расчет режимов перерыва питания и самозапуска ЭД СН рекомендуется выполнять с помощью ЭВМ.