

656038 Алтайский край, г. Барнаул,

пр. Ленина 46.

тел.: (3852) 29-08-82,

факс: (3852) 36-71-29.

E-mail: Elnis@inbox.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грачевой Елены Ивановны «Развитие теории и методов оценки эффективности функционирования низковольтных электрических сетей промышленных предприятий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03. «Электрические комплексы и системы»

В настоящее время все больше внимания уделяется проблеме снижения потерь электроэнергии, как одному из стратегических направлений реализации энергетической программы. Энергосбережение непосредственно в электрических сетях энергосистем связано с оптимизацией уровня потерь электроэнергии при ее транспортировке к потребителям, по сетям различных номинальных напряжений. Поскольку для современных систем электроснабжения промышленных предприятий характерно увеличение мощностей трансформаторов ГПП и повышение напряжения ЛЭП внешнего электроснабжения. Такие решения приводят к усилению электрической связи между питающей энергосистемой и распределительной сетью различных номинальных напряжений промышленных предприятий. В этих условиях возникают новые проблемы при оптимизации потерь электроэнергии в единой энергосистеме. Поэтому подход к разработке путей снижения потерь электроэнергии в энергосистеме в настоящее время не возможен без учета того

обстоятельства, что системы электроснабжения промышленных предприятий должны рассматриваться как подсистемы единой энергетической системы.

Распределительные сети системы электроснабжения промышленных предприятий состоят из сетей различных уровней: с номинальными напряжениями 6-10 КВ и сетей 0,4-0,66 КВ. Данные сети имеют свои особенности, которые связаны в основном со следующими факторами:

- многочисленность элементов сетей (участков распределительных линий) и трансформаторных и распределительных пунктов;
- неоднозначность состояния элементов сетей (отключенное или включенное состояние, изменение схемы электроснабжения потребителей и т.д.);
- отсутствие в большинстве случаев устройств, регулирующих режим.

Эти особенности, в свою очередь, определяют трудности в решении задачи снижения потерь электроэнергии. Так, многочисленность элементов сетей 6-10 КВ и сетей 0,4-0,66 КВ обуславливает большой объем расчетов, трудоемкость анализа их результатов, сложность сопоставления результатов анализа для разных уровней административной иерархии. Неоднозначность состояния элементов сетей не позволяет объективно оценивать уровень потерь по результатам детерминированного расчета за конкретный временной интервал. Отсутствие регулирующих устройств не позволяет оптимизировать потери в темпе процесса ведения режима. Несмотря на трудности, снижать потери электроэнергии в сетях 6-10 КВ, 0,4-0,66 КВ необходимо.

В представленной работе автором с целью получения необходимой информации распределительная сеть эквивалентруется и представляется соответствующими эквивалентными сопротивлениями. Подобное эквивалентирование имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Несомненно, что, рассматривая всю совокупность многочисленных сетей в структуре энергосистемы, удобно анализировать баланс электроэнергии и ее потери по структурно-балансовой модели. В то же время всегда остается вопрос о «внутренних» причинах того или иного уровня потерь (например влияние нагрева контактных соединений на величину активного сопротивления этих контактов и, соответственно, на величину потерь электроэнергии).

В диссертации автором разработаны методы, позволяющие осуществить комплексный подход к снижению потерь электроэнергии как к единой задаче расчета, анализа и планирования, т.е. задаче управления уровнем потерь электроэнергии. В такой постановке можно считать, что прогнозирование является частью задачи планирования.

В работе автором предложен новый подход к прогнозированию потерь с помощью обобщенных характеристик распределительной сети по уровням иерархии системы электроснабжения. Эквивалентирование производится и для схемных, и для режимных параметров распределительных сетей с помощью среднестатистических значений параметров в структуре уровней иерархии сетей систем электроснабжения.

Предлагаемые автором математические модели, содержащие статистическую информацию о схемно-режимных параметрах сетей, задаваемых детерминировано или вариационно, могут быть использованы на практике для проведения расчетов потерь в структуре уровней иерархии сетей системы электроснабжения.


По автореферату есть ряд замечаний:

1. Не понятно, приведенные формулы (25), (26), (27) получены автором или взяты из литературы?

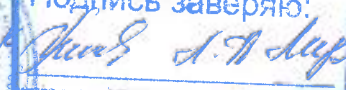
2. Список работ по темам диссертации оформлен с нарушением требований ГОСТа.

Приведенные замечания не снижают научной, теоретической и практической значимости диссертационной работы. В целом, диссертация «Развитие теории и методов оценки эффективности функционирования низковольтных электрических сетей промышленных предприятий» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная проблема совершенствования методов оценки и повышения эффективности функционирования оборудования систем внутрицехового электроснабжения и соответствует требованиям положения ВАК о присуждении научных степеней, а ее автор Грачева Елена Ивановна заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03. «Электрические комплексы и системы».

Заместитель заведующего кафедрой
«Электрификации производства и
быта» федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждение
высшего профессионального
образования «Алтайский
государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»,
профессор, доктор технических наук


Мусин Агзам Хамитович



Подпись заверяю:


03.09.2014