

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грачевой Елены Ивановны
"Развитие теории и методов оценки эффективности
функционирования низковольтных электрических сетей
промышленных предприятий"
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.09.03 –
Электротехнические комплексы и системы

Диссертация посвящена актуальной проблеме оценки потерь мощности в низковольтных электрических сетях промышленных предприятий.

По автореферату диссертации имеются замечания.

1. В автореферате приведен ряд общеизвестных формул: (1), (4), (23) – закон Джоуля-Ленца; (2), (3), (19), (24) – зависимость активного сопротивления от температуры (формула (24) ошибочна из-за произвольной базовой температуры θ_0); (26) – среднее значение двух чисел.

2. Формула (3) учитывает дополнительную длину линии Δl , зависящую от токовой нагрузки. Но от токовой нагрузки зависит и площадь поперечного сечения проводов, которая оказывает обратное воздействие на сопротивление проводов. Эта зависимость опущена.

3. Формула (7) для сопротивления контактов в зависимости от количества коммутационных циклов справедлива только при постоянной скорости ν изменения сопротивления контактов. Это противоречит случайному характеру роста сопротивления контактов и наличию периодов приработки, нормальной эксплуатации и старения (износа) для электрических аппаратов с разной интенсивностью отказов.

4. Формула (10) определяет линейный закон роста среднеквадратического отклонения сопротивления контактов в зависимости от количества коммутационных циклов z . Это возможно при коэффициенте корреляции, равном единице. В случае суммирования некоррелированных случайных величин с одинаковыми дисперсиями по линейному закону растет дисперсия суммы, а среднеквадратическое отклонение σ изменяется пропорционально корню квадратному из числа слагаемых.

5. В четвертой главе получены регрессионные зависимости эквивалентного сопротивления цеховой сети и потерь мощности классическим методом планирования эксперимента по пяти факторам. Никаких выводов или путей использования формул типа (21), (22) не приведено.

Обратим внимание на значения коэффициентов регрессии. В выражении (21) коэффициент при x_3 имеет значение $-3,9$. Однако фактор x_3 соответствует эквивалентному удельному сопротивлению линий сети r_{320} при 20°C . Коэффициент перед произведением x_1x_3 имеет значение $-3,19$, а перед произведением x_3x_4 $-0,4$, что противоречит физическому смыслу. В выражении (22) коэффициент перед произведением x_3x_5 имеет значение $-10,5$, что не соответствует зависимости потери мощности от температуры θ_0 и удельного сопротивления линий сети r_{320} при 20°C .

6. В пятой главе приводятся элементарные сведения о применении нечетких множеств. Однако постановка конкретной задачи и результаты ее решения методами теории нечетких множеств отсутствуют.

Полагаю, что диссертация Грачевой Е.И. не удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры Электрооборудования
Казанского национального исследовательского
технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ,
зам. председателя диссертационного совета
Д 212.079.06 по специальности 05.09.03

 А.Ю. Афанасьев

3 октября 2014 г.

Адрес: 420111, г. Казань, ул. К.Маркса, д. 10

Телефон: (843) 238-41-10

Факс: (843) 236-60-32

E-mail: kai@kai.ru <http://www.kai.ru>

