

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Варыгиной Александры Олеговны
«Разработка методики выбора проводов для линий электропередачи
в активно-адаптивных сетях», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика*

Вопросы выбора площади поперечного сечения проводов линий электропередачи различных номинальных напряжений подробно изложены в учебниках и учебных пособиях по дисциплинам «Передача и распределение электрической энергии», «Электрические системы и сети».

При конкретном проектировании линий электропередачи наиболее удобно было пользоваться для выбора площади поперечного сечения проводов методами экономической плотности тока или экономических интервалов мощности. Однако эти методы имеют существенные недостатки, связанные с использованием срока окупаемости капитальных затрат, равном пяти годам (метод экономической плотности тока), и отсутствием учета наиболее весомой постоянной составляющей капитальных затрат в выражениях для определения экономической плотности тока и граничной нагрузки, при превышении которой экономически целесообразно переходить на большее сечение.

Поэтому диссертационное исследование соискателя, где она обещает учесть в полной мере климатические, географические и экономические особенности размещения линий с проводами нового поколения, представляется актуальным.

По реферату возникли следующие вопросы и замечания:

1. Не расшифрованы обозначения новых типов голых проводов – АССС; АСТ; АС_к 2_у
2. При электрической нагрузке сталеалюминиевых проводов равной экономической плотности тока (1,0 - 1,3) А/мм², превышение температуры провода над температурой окружающей среды (25°С) составляет не более 15-20°С.

При плотности тока 3.7 А/мм² температура провода не превысит 60 °С [1]. Нормативное значение допустимой температуры нагрева сталеалюминиевых голых проводов принята равной 70 °С исходя из условий работы болтовых контактных соединений, которые в настоящее время заменены на сварные, а также с прессуемыми или скрученными овальными соединителями.

Известно, что для воздушных линий электропередачи допустимый длительный ток, соответствующий условию нагрева провода, всегда больше длительно-допустимого тока, соответствующего экономической плотности тока.

Следовательно, возможный нагрев голого провода в послеаварийных режимах, например, до 100-130 °С может иметь лишь теоретическое значение.

Кроме этого, механическая прочность провода не снижается при длительном нагреве до высоких температур [1].

3. В работе принято, что удельное количество тепла, излучаемое солнечной радиацией составляет 1000 Вт/м². Только в Прикаспийской низменности на территории России отмеченный показатель равен 1100 Вт/м².

Солнечная радиация на нагруженные током провода незначительно повышает их температуру нагрева на 3-5 °С.

4. Не понятно, какие новые технологии транспорта электроэнергии рассмотрены в диссертации? (стр.8)
5. Следует объяснить суть последней составляющей в квадратной скобке формулы 5. Разве $\Delta P_{кор}$ её не включает? Если бы изоляторов не было, то и не было бы $\Delta P_{кор}$? (стр. 13)
6. Ущерб от недоотпуска электроэнергии – вероятностное значение, определяемое отключаемой мощностью, параметром потока отказов линии, продолжительностью аварийного отключения, удельным ущербом. Как влияет учет неизвестно какого значения ущерба от недоотпуска электроэнергии потребителям на выбор марки и сечения провода.

Литература

1. Бургсдорф. В.В. Определение допустимых токов нагрузки воздушных линий электропередачи по нагреву их проводов/ В.В. Бургсдорф, Л.Г. Никитина // Электричество, 1989. №11.С.1-8.

Считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК России к кандидатским диссертациям, а её автор, Варыгина Александра Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 «Электроэнергетика».

Доктор технических наук
профессор, профессор кафедры
«Электрические системы»
Белорусского национального
технического университета.
г. Минск

М.А. Короткевич

Республика Беларусь
220013 г. Минск, пр. Независимости 65, к.2
Белорусский национальный технический университет
e-mail: korotkevich1940@gmail.com
+375(17)3786582

