

Ученому секретарю диссертационного совета
Д.212.173.01 Русиной А.Г.
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20
ФГБОУ ВО Новосибирский государственный
технический университет

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мышкиной Людмилы Сергеевны «Моделирование и анализ надежности при развитии региональных электрических сетей на основе новых технологий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - Электрические станции и электрические системы

Нарастающий износ электроэнергетической инфраструктуры создает благоприятную основу для внедрения новых передовых технологий, рационального определения объемов технического обслуживания и ремонта (ТОИР), а также технического перевооружения и реконструкции (ТПиР). Задача повышения надежности в этих условиях, несомненно, должна быть сопряжена с системой управления производственными активами. Поэтому диссертационная работа Мышкиной Л.С., цель которой состоит в разработке моделей и методов для задач управления надежностью при управлении развитием и функционированием региональных электрических сетей с использованием новых технологий, является актуальной.

К основным научным результатам диссертационной работы следует отнести:

- модель региональной электрической сети, учитывающую ее техническое состояние, возможности резервирования, а также взаимосвязь структурной и функциональной надежности;
- предложенные показатели готовности и эффективности электрической сети, позволяющие оценивать эффекты от реализации мероприятий по ТОИР и ТПиР в системе управления производственными активами;
- результаты моделирования по влиянию новых технологий и методики обоснования их применения для повышения технической эффективности питающей и распределительной электрических сетей.

На обсуждение предлагается вынести следующие вопросы и замечания по автореферату:

1. Для определения участков электрической сети, где мероприятия по ТОИР и ТПиР являются первоочередными с позиций готовности сети и бесперебойности электроснабжения, автором используется коэффициент вариации, определяемый для выборок, полученных на основе статистических данных о безотказности и восстанавливаемости оборудования (выражение 9 автореферата). Однако для получения указанных данных требуется аварийная статистика, сложившаяся на достаточно продолжительном промежутке времени. Следует ли полагать, что периодическое формирование программ (планов) по ТОИР и ТПиР так же предполагается реализовать только при наборе соответствующей достаточной аварийной статистики?
2. При оценке надежности в электрических сетях с использованием новых технологий необходимо учитывать ремонтпригодность оборудования. Например, применение КРУЭ несомненно повышает надежность электрических сетей, но отсутствие компонентов

КРУЭ в аварийном резерве, длительная поставка оборудования существенно увеличивают срок восстановительного ремонта. К сожалению, указанным аспектам надежности в диссертации не уделено должного внимания.

3. Требуется пояснение решения оптимизационной задачи по выражениям (21) - (24) автореферата. В частности, целевые функции f_1 и f_2 по выражениям (22) и (23) предполагают соответствующие единственные решения, в общем случае несовпадающие. С другой стороны, выражение (21) свидетельствует о пересечении множеств решений. Если речь идет о переборе вариантов и поиске лучшего в условиях ограничений, то такой подход не соответствует минимизации (максимизации) целевых функций.

Представленная к защите работа обладает требуемой научной новизной и практической значимостью для электроэнергетических систем. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, соответствует научной специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы», а её автор Мышкина Людмила Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Доктор технических наук, доцент



Куликов Александр Леонидович

inventor61@mail.ru

(831)432-91-85

Сведения о месте работы:

603950, Нижний Новгород, ул. Минина, д.24, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Одобрено
28 ноября 2018
М. В. Виноградова

]
-
(
«

я заверяю
Куликов А.Л.
2018 г.