

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Ань Туан « ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЕСНОГО ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИКИ ВЬЕТНАМА »

представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Специальность: 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность
(технические науки, отрасль энергетика)

Большое количество существующих и строящихся электростанций, подстанций, а также линий электропередач находятся в лесных массивах. Лесные пожары могут вызвать катастрофические разрушения жизненно важных для экономики и безопасности страны объектов энергетики, прекращение функционирования которых ведет к нарушению жизнедеятельности человека. В период с 2011 по 2020 гг. спрос потребления электроэнергии во Вьетнаме продолжает расти со средней скоростью 25 % в год. В последние годы количество лесных пожаров во Вьетнаме резко возросло из-за необычайной жаркой погоды. В период с 2011 по 2020 гг. произошло свыше 3000 лесных пожаров, которые привели к полному уничтожению 20000 га леса

За последние 10 лет на ТЭС произошло 82 пожара, на ГЭС – 17 пожаров и на трансформаторных подстанциях – 95 пожаров, из которых около 17 % связаны с лесными пожарами. Эти факты показывают актуальность разработки противопожарных мероприятий по защите ОЭ от воздействия лесных пожаров во Вьетнаме.

Сложность расчета теплового воздействия лесных пожаров на ГЭС, ТЭС, электроподстанции, линии электропередач и т.п.) заключается в многофакторности и нелинейности задачи, а также в неопределенности исходных данных по теплофизическим и химическим свойствам лесных горючих материалов Вьетнама. Поэтому развитие методов математического моделирования лесных пожаров во Вьетнаме, учитывающих их пирологические и метеорологические характеристики, для обеспечения пожарной безопасности объекты энергетики (ОЭ) Вьетнама является **актуальной задачей**.

В ходе диссертационного исследования автором решен ряд задач, направленных на развитие математическое моделирование лесного пожара, которое представляет собой крайне сложную и в полном виде нерешенную проблему. Поэтому выполненная диссертационная работа характеризуется научной новизной.

При этом: - разработана математическая модель теплового воздействия лесного пожара на объекты энергетики Вьетнама;

Вх N 6/81 от 28.10.2021 г.

- проведены экспериментальные исследования параметров процесса выгорания древесной и лиственной массы характерных для лесов Вьетнама деревьев;

- выполнены численные эксперименты по определению теплового воздействия лесного пожара на характерные объекты энергетики Вьетнама;

- разработаны научно-обоснованные рекомендации по предотвращению воздействия лесного пожара на объекты энергетики Вьетнама с учетом их объемно-планировочных и конструктивных решений.

Теоретическая и практическая значимость результатов проведенного исследования, заключается в возможности использования предложенных моделей и систем для решения прикладных задач. Следует отметить практическую значимость работы, которая состоит в разработке математических моделей, алгоритмов и программного обеспечения для прогнозирования и расчета параметров лесных природных пожаров на территории Вьетнама. Результаты диссертационного исследования неоднократно докладывались на различных международных и российских конференциях и семинарах.

В качестве недостатков можно отметить следующие:

1. В общем виде для определения характеристик природных пожаров решаются трехмерные нестационарные дифференциальные уравнения газодинамики и тепломассообмена. Все основные дифференциальные уравнения приведены к виду, удобному для численного решения (формула 1). Можно ли это сделать - неясно и требует подтверждения.

2. Скорость кромки лесного пожара рассчитывается автором по следующей формуле(2):

$$W_{кр} = W_{кр,о} K_1 K_2 K_3 K_4 K_5 K_6 K_7 K_8$$

Что это – произведение параметров или функция, зависящая от этих восьми параметров?. Формулы для коэффициентов K в свою очередь зависят отряда параметров, имеют погрешности, и в результате вычислений итоговая погрешность может вырасти так, что скорость кромки будет не соответствовать реальной.

3. Все расчеты и экспериментальные исследования приводятся лишь для низовых пожаров. Между тем известно, что основной урон ОЭ наносят верховые пожары. Это направление оказалось вне предмета исследования.

Заключение

Автореферат диссертации оформлен с выделением всех глав диссертации, а отмеченные недостатки не снижают значимости и ценности выполненной работы.

Диссертационная работа является законченной научной работой, соответствует требованиям ВАК, вносит вклад в развитие теории и содержит результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью.

Автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность(технические науки, отрасль энергетика)

Ведущий научный сотрудник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук
27.10.2021г.

Москвилин Е.А.

Подпись Е. А .Москвилина заверяю:

Ученый секретарь диссертационного совета ФГБУ ВНИИПО МЧС России
к.т.н, с.н.с.



Е.Ю. Сушкина

Адрес:

143903, Московская обл., г. Балашиха, микрорайон ВНИИПО, д. 12

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Тел.: (495) 521-89-38,

E-mail: vniipo@mail.ru