

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ищенко Андрея Дмитриевича
«Теория локализации пожаров в зданиях объектов энергетики»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических
наук по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная
безопасность» (технические науки, отрасль энергетика)

Энергетический комплекс является важной составляющей экономики РФ. Входящие в него объекты энергетики позволяет обеспечить работу предприятий, транспорта, жилищно-коммунального сектора, а также экспортировать как электроэнергию, так и энергоносители.

В то же время, ввиду своей специфики объекты энергетики обладают повышенной пожароопасностью, там возможны пожары классов В, С и Е. Пожары эти классов помимо опасности для персонала объектов могут вывести из строя здания объектов энергетики и вызвать опасные сбои в энергообеспечении предприятий и жилого сектора.

Таким образом, локализации пожаров в зданиях объектов энергетики является важной и актуальной задачей, чему и посвящена рассматриваемая диссертация.

Как следует из автореферата, структура диссертационного исследования логична, его оформление соответствует предъявляемым требованиям. Материалы научного исследования регулярно публиковались и отражены в 84 научных трудах, в том числе 45 – в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК России, выпущены 2 монографии, получены 8 патентов на изобретения и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Материал диссертации апробировался на российских и международных конференциях.

Ведение посвящено обоснованию актуальности темы диссертации и степени ее разработанности, корректно сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, обоснована научная новизна работы, ее теоретическая и практическая значимость, представлены методология и методы исследования, степень достоверности и апробация результатов.

Первая глава посвящена анализу пожаров на объектах энергетики. Отмечены особенности объектов энергетики и показана сложность планирования тушения пожаров на них с учетом наличия сил и средств (СиС) пожарно-спасательных гарнизонов и. В зависимости от размещения сил пожарно-спасательного гарнизона рассмотрены особенности организации тушения пожара объекта энергетики. Показано, что при планировании тушения пожара важную роль играет не только расход подаваемого огнетушащего вещества (ОТВ), но и непрерывность работы звеньев ГДЗС. Сформулирована концепция исследования.

Во второй главе изложены теоретические основы локализации пожаров в зданиях объектов энергетики. С использованием методов интервальной математики показан способ расчета СиС пожарной охраны с учетом соблюдения условия непрерывной подачи ОТВ. Представлена общая

методология локализации пожара объекта энергетики.

Третья глава посвящена совершенствованию способов и средств защиты участников тушения пожаров объектов энергетики от опасных факторов пожара (ОФП). Предложены и обоснованы способы снижения воздействия ОФП на участников тушения пожаров объектов энергетики, представлены результаты исследования в части улучшения средств защиты участников тушения.

В четвертой главе приведены основы локализации пожаров в зданиях объектов энергетики в начальной стадии их развития. Произведено прогнозное моделирование и разработаны основы жизнеобеспечения персонала объекта энергетики при воздействии ОФП от момента возникновения пожара до начала действий подразделений пожарной охраны. Приведены методы обеспечения готовности персонала объектов энергетики и пожарных к действиям в условиях воздействия ОФП.

Пятая глава посвящена теоретическим основам повышения тактико-технических возможностей пожарных по обеспечению локализации пожаров объектов энергетики. Предложены способы и средства улучшения видимости в дыму, исследована возможность локализации пожаров в помещениях объектов энергетики объемным способом с использованием мобильных средств пожаротушения.

В шестой главе обоснован метод локализации пожара объекта энергетики и предложена методика оценки достаточности СиС пожарно-спасательных гарнизонов, на основе которых изложена концепция противопожарной защиты объектов энергетики с учетом локализации пожаров в зданиях. На основе анализа статистических данных представлены средние площадные скорости тушения пожарных стволов по различным видам объектов энергетики, что дает возможность прогнозировать общее время тушения пожара и позволяет моделировать развитие и тушения пожара в зависимости от имеющихся СиС.

В заключении, состоящем из 6-и пунктов, кратко изложена суть работы и достигнутые результаты. Как следует из автореферата, список литературы из 291 наименования позволяет судить об эрудиции соискателя и тщательной проработке материала по выбранной тематике. Материалы диссертации получили широкое теоретическое и практическое внедрение.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем. На основе анализа влияния масштабов пожаров на работоспособность объектов энергетики и моделирования тушения пожара в условиях воздействия ОФП на участников тушения пожара определены наиболее уязвимые элементы системы локализации пожаров объектов энергетики. Предложена теория локализации пожаров объектов энергетики, основанная на моделировании непрерывного процесса тушения пожара объекта энергетики в условиях воздействия ОФП на участников тушения пожара, и комплексном тактико-техническом принципе локализации пожара, направленном на сохранение работоспособности объекта энергетики. Разработан, смоделирован и экспериментально подтвержден комплекс мер по

снижению воздействия ОФП на участников тушения пожаров объектов энергетики, а также способ увеличения удельного времени действия средств защиты участников тушения пожаров, обоснован прототип комплекса технических средств обеспечения работ в непригодной для дыхания среде при тушении пожаров объектов энергетики. Разработаны и апробированы модели, расширяющие возможности персонала объекта энергетики и подразделений пожарной охраны по ограничению распространения пожара на начальной стадии его развития и повышению уровня готовности участников тушения пожаров объектов энергетики к действиям в условиях ОФП. Разработана теория, осуществлено моделирование и экспериментально подтверждена возможность повышения тактико-технических возможностей мобильных средств пожаротушения за счет применения водной среды в метастабильном фазовом состоянии для улучшения видимости в дыму с последующей локализацией пожаров объектов энергетики объемным способом. На основе сопоставления моделей развития и тушения пожара разработана методика оценки достаточности СиС для локализации пожара, предложен метод локализации пожара объекта энергетики, позволивший сформировать концепцию оптимизации противопожарной защиты, направленную на сохранение работоспособности объекта энергетики при возникновении пожара.

Как следует из автореферата, материалы диссертационной работы регулярно публиковались и апробировались на научных конференциях. Особо необходимо отметить, что соискателем получены 8 патентов РФ,

Следует отметить большую практическую значимость для обеспечения безопасности для объектов энергетики административно-территориальных единиц и энергетического комплекса страны в целом.

Однако работа не лишена некоторых недостатков:

1. Из рис.2 не ясно, в течение какого времени из пожарной части и на какой автомобильной технике прибудут звенья ГДЗС для тушения пожаров на энергопроизводящие и энергораспределительные объекты в крупном районе.

2. В работе недостаточно внимания уделено экономической стороне вопроса, в частности, сколько подготовленных специалистов и оборудования потребуется для административно-территориальных единиц, содержащих объекты энергетики.

3. Текст автореферата перегружен аббревиатурами, несколько затрудняющими восприятие материала.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку работы и могут быть учтены при проведении дальнейших исследований.

В результате рассмотрения автореферата можно сделать вывод, что диссертация Ищенко Андрея Дмитриевича соответствует требованиям, изложенным в пункте 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 20.03.2021), предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что автор диссертации Ищенко Андрей Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по

специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность»
(технические науки, отрасль энергетика).

Заместитель начальника кафедры пожарной, аварийно-спасательной
техники и автомобильного хозяйства
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России
доктор технических наук, доцент


Королева Людмила Анатольевна

«16» сентября 2021 г.



196105, Санкт-Петербург,
Московский просп., д.149
e-mail: ok@igps.ru
тел. 8(812)369-44-49