

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ищенко А.Д. «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)

В представленном автореферате на отзыв содержится решение актуальной научной проблемы по разработке и реализации теории локализации пожара, направленной на сохранение работоспособности объектов энергетики, что вносит значительный вклад в обеспечение пожарной безопасности объектов энергетики.

Структура автореферата соответствует требованию постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». В рамках написания научного исследования опубликовано 84 научных публикаций, в том числе 45 – в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК России, 2 монографии, 8 патентов на изобретения, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, материал неоднократно апробировался на российских и международных конференциях.

В ведении обоснована актуальность темы диссертации и степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, показана научная новизна работы, ее теоретическая и практическая значимость, представлены методология и методы исследования, а также степень достоверности и апробация результатов.

В первой главе выполнен анализ пожаров на объектах энергетики. Показаны концептуальные современные проблемы на этапе планирования тушения возможных пожаров с учетом наличия сил и средств пожарно-спасательных гарнизонов и особенностей объектов энергетики. Рассмотрены особенности организации тушения пожара объекта энергетики в зависимости от расположения сил пожарно-спасательного гарнизона. Обосновано, что существующие модели для планирования тушения пожаров на объектах энергетики, основанные только на принципе обеспечения требуемого расхода огнетушащих веществ, не учитывают ограничения по работе пожарных стволов в непригодной для дыхания среде, что непосредственно влияет на обеспечение непрерывного тушения пожара. Сформулирована концепция, цель и задачи исследования.

Вторая глава посвящена теоретическим основам локализации пожаров в зданиях объектов энергетики. На основе методов интервальной математики показан способ расчета сил и средств пожарной охраны с учетом соблюдения

условия непрерывной подачи огнетушащих средств. Представлена общая методология локализации пожара объекта энергетики.

В третьей главе проведено моделирование способов и совершенствование средств защиты участников тушения пожаров объектов энергетики от опасных факторов пожара. Предложены и обоснованы способы снижения воздействия ОФП на участников тушения пожаров объектов энергетики, представлены результаты исследования возможности улучшения основных параметров средств защиты участников тушения пожаров объектов энергетики.

Четвертая глава посвящена основам 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, ускорения начала действий подразделений пожарной охраны. Предложены методы обеспечения готовности персонала объектов энергетики и пожарных к действиям в условиях воздействия ОФП.

В пятой главе представлены теоретические основы 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 от мобильных средств пожаротушения.

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

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

1. На основе анализа влияния масштабов пожаров на работоспособность объектов энергетики и моделирования тушения пожара в условиях воздействия опасных факторов на участников тушения пожара определены наиболее уязвимые элементы системы локализации пожаров объектов энергетики.

2. Предложена теория локализации пожаров объектов энергетики,



основанная на моделировании непрерывного тушения пожара объекта энергетики в условиях воздействия опасных факторов на участников тушения пожара, и комплексном тактико-техническом принципе локализации пожара, направленном на сохранение работоспособности объекта энергетики.

3. Разработан, смоделирован и экспериментально подтвержден комплекс мер по снижению воздействия опасных факторов на участников тушения пожаров объектов энергетики, способ увеличения удельного времени защитного действия средств защиты участников тушения пожаров и обоснован прототип комплекса технических средств обеспечения работ в непригодной для дыхания среде при тушении пожаров объектов энергетики.

4. Разработаны и апробированы модели, расширяющие возможности персонала объекта энергетики и подразделений пожарной охраны по ограничению распространения пожара в начальной стадии его развития и повышению уровня готовности участников тушения пожаров объектов энергетики к действиям в условиях влияния на них опасных факторов пожара.

5. 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.

6. На основе сопоставления моделей развития и тушения пожара разработана методика оценки достаточности сил и средств для локализации пожара, предложен метод локализации пожара объекта энергетики, позволивший сформировать концепцию оптимизации противопожарной защиты, направленную на сохранение работоспособности объекта энергетики при возникновении пожара.

В работе хочется отметить большую практическую значимость в сфере обеспечения безопасности энергетического комплекса страны в целом, но вместе с тем, необходимо указать на определенные недостатки работы, которые могут служить также пожеланиями для перспективных исследований автора:

1. Не приведены критерии, по которым можно однозначно определить потерю работоспособности объекта энергетики в зависимости от масштаба пожара.

2. Из текста автореферата не ясно, в чем состоит оптимизация противопожарной защиты, которая позволит сохранить работоспособность объекта энергетики при возникновении пожара.

3. Недостаточно широкий список издательств, в которых опубликованы работы диссертанта – основная часть публикаций представлена в трех-четырех

журналах, в таких как Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация, Технологии техносферной безопасности, Морские интеллектуальные технологии, Пожаровзрывобезопасность, причем в настоящее время не все журналы входят в список ВАК.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку работы, ее научную и практическую значимость. Данные замечания и пожелания носят рекомендательный характер и определяют дальнейшую работу соискателя в этой области исследований.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на высоком уровне и полностью соответствует критериям, установленных Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям.

Вышеизложенное позволяет заключить, что автор работы Ищенко Андрей Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Профессор кафедры пожарной тактики  
и аварийно-спасательных работ  
ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-  
спасательная академия ГПС МЧС России  
доктор технических наук,  
старший научный сотрудник  
13 сентября 2021 г.



Ю.А. Андреев

662972, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Северная, 1.  
тел./факс: 8 (3919) 73-54-05.  
Электронный адрес: info@sibpsa.ru

