

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора физико-математических наук. Горева Вячеслава Александровича на диссертационную работу Гордиенко Дениса Михайловича на тему «Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль нефтегазовая)

Опасные производственные объекты всегда являлись предметом особого внимания с точки зрения пожарной безопасности. Технологические процессы, протекающие на таких объектах, характеризуются высокими температурами и взрывоопасными концентрациями пожароопасных веществ. Плотность технологического оборудования и его специфика зачастую приводят к вынужденным отступлениям от норм пожарной безопасности, установленных в нашей стране. Таким образом, оценка пожарной опасности и разработка дополнительных мероприятий по пожарной опасности особо опасных производственных объектов является важной научной задачей.

Основной целью рассматриваемой диссертационной работы является методологическое обеспечение пожарной безопасности особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса.

Проведен большой объем работ по исследованию данного вопроса. Диссертационная работа изложена на 386 листах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 267 наименований и приложения. Включает в себя 57 таблиц, 40 рисунков.

В первой главе рассматриваются вопросы совершенствования существующих методов и подходов оценки пожарного риска. На основе проведенного анализа российских и зарубежных нормативных документов по пожарной безопасности предлагаются новые способы определения опасных

1
в к 6/40 07 02 04 18

факторов пожара, основанные на международных стандартах. Предлагается учитывать совместное действие конвективного и теплового воздействия на людей, совместное действие токсичных продуктов пожара и пиролиза горючих материалов. Во всем мире особое внимание уделяется критериям допустимого пожарного риска. Остро стоят вопросы нормирования безопасности населения вблизи производственных объектов. Отдельным положением, выносимым на защиту, автор предлагает дополнительный критерий допустимого пожарного риска для особо опасных производственных объектов как значение частоты потери основной функции обеспечения безопасности.

Во второй главе рассмотрены вопросы обеспечения пожарной безопасности товарно-сырьевых складов ЛВЖ и СУГ, размещаемых в стесненных условиях. Актуальность данного вопроса обеспечивается значительными объемами строительства как самих производственных объектов, так и населенных пунктов, что приводит к расположению производств в черте городской застройки. Проведён анализ причин и последствий пожаров, имевших место на товарных складах ЛВЖ и СУГ.

Использование современных зарубежных технологий неизбежно приводит к вынужденным отступлениям от требований пожарной безопасности в части минимально допустимых расстояний между различными участками объекта.

В рассматриваемой главе решаются вопросы разработки и совершенствования методов оценки и способов снижения уровня пожарной опасности товарно-сырьевых складов ЛВЖ и ГЖ, размещаемых в стесненных условиях путем исследования состояния самой проблемы, оценки пожарного риска, разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, а также разработки основных требований пожарной безопасности для таких объектов.

В третьей главе диссертационной работы автор ставит задачи по обеспечению пожарной безопасности таких особо опасных объектов, как морские нефтегазодобывающие платформы. Помимо технической сложности и

уникальности таких объектов, отсутствие в России комплексного нормативного документа, регламентирующего требования пожарной безопасности к морским нефтегазодобывающим платформам, делает задачи, поставленные в рассматриваемой главе, важными и актуальными.

Представленный анализ причин и последствий аварий, имевших место на МСП помогает войти в тему и следовать за автором при изложении материала.

В работе приведен обзор состояния проблемы обеспечения пожарной безопасности платформ, предложено использование барьеров безопасности при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Одной из важнейших задач, решаемых в диссертационной работе, является предложение по использованию автоматических установок газового пожаротушения для снижения пожаровзрывоопасности в целях реализации аварийной предупредительной флегматизации закрытых объемов производственных помещений. На основе проведенных исследований автором предлагается разработанный комплекс требований по обеспечению пожарной безопасности для морских стационарных нефтегазодобывающих платформ.

Четвертая глава посвящена обеспечению пожарной безопасности магистральных трубопроводов. В работе приводится обширная статистика утечек и анализ причин вызвавших их. К сожалению, отсутствуют сведения о последствиях, что делает невозможным оценку экономического риска и сравнение с расчетными величинами потенциального риска. Одним из основных пунктов научной новизны работы является новая методика оценки пожарного риска для линейной части магистральных трубопроводов. Указанная методика внедрена и используется для оценки пожарной безопасности таких объектов.

Отдельно следует отметить, что в каждой главе были рассмотрены примеры расчетов, иллюстрирующие предлагаемые совершенствования и мероприятия. Данный подход в работе позволяет максимально полно оценить ее практическую значимость.

По работе имеются отдельные замечания, не снижающие общей научной ценности работы.

В тексте встречаются не достаточно аргументированные предложения и утверждения.

1. Для расчета вероятности эвакуации людей при пожаре (выражения (1.7) и (1.11)), принят нормальный закон распределения плотности вероятности эвакуации людей при различных сценариях развития пожара и потере целостности несущих конструкций. Обоснование этого выбора не приводится.

2. На стр. 77-78 используются выражения: «При отсутствии данных или в других случаях, допускается принимать: например, σ_{pm} допускается принимать равным $0,1t_{pm}$ в одних случаях и $0,3t_{pm}$ в других... При отсутствии данных допускается принимать σ_{2m} равным: 0 в одних случаях и $0,3E_{2m}$ в остальных, а $\sigma_{2,2m}$ принимать равным σ_{2m} ».

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертации.

Рецензент согласен со всеми пунктами Заключение, в том числе, что результатом работы является решение крупной народнохозяйственной проблемы.

Диссертационная работа Гордиенко Дениса Михайловича вносит существенный вклад в обеспечение пожарной безопасности производственных объектов нефтегазовой отрасли и соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям.

Это позволяет сделать вывод о том, что Гордиенко Денис Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль нефтегазовая).

Профессор кафедры

«Комплексная безопасность в строительстве»

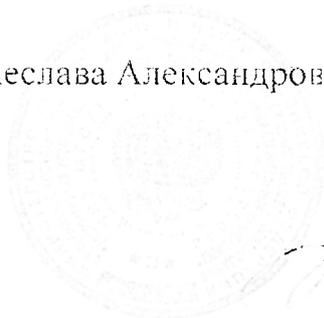
ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»,

доктор физико-математических наук

Вячеслав Александрович Горев

« 6 » 04 2018 г.

Подпись Вячеслава Александровича Горева заверяю:



Закончено
У РГ М.А. Горев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)

Адрес: 129337, Москва, Ярославское шоссе, д.26, УЛК, ауд.207.

Тел.: 8 (495) 287-49-19

E-mail: ICA_kbs@mgsu.ru