

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель начальника

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

В.В. Телеш

2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

Диссертация «Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса» выполнена в отделе пожарной безопасности промышленных объектов, технологий и моделирования техногенных аварий ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

В период подготовки диссертации соискатель Гордиенко Денис Михайлович занимал должности начальника сектора, начальника отдела, начальника Научно-исследовательского центра. В настоящее время является начальником ФГБУ ВНИИПО МЧС России, кандидат технических наук.

В 1997 г. Гордиенко Д.М. окончил Новосибирский государственный университет по специальности физика.

Ученую степень кандидата технических наук получил 15/11/2001.

Научный консультант – Шебеко Юрий Николаевич, ФГБУ ВНИИПО МЧС России, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Общая оценка работы

Докторская диссертация Гордиенко Дениса Михайловича представляет собой самостоятельную законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится *научное решение* социально значимой государственной проблемы – обеспечение безопасности особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения. Содержание работы изложено на 386 страницах текста, включает в себя 57 таблиц, 40 рисунков, список литературы из 267 наименований.

Актуальность темы исследования

В настоящее время в России осуществляется проектирование и строительство значительного количества особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса повышенной пожарной опасности, представляющие собой сложные комплексы технологических установок, зданий и сооружений, которые характеризуются высокой концентрацией горючих веществ и материалов, технологического оборудования и трубопроводов, отсутствием достаточных противопожарных разрывов, значительными горизонтальными и вертикальными размерами. Аварии с пожарами и взрывами на таких объектах могут привести к тяжелейшим последствиям.

Кроме того, в последнее время в результате развития населенных пунктов, процессов урбанизации и превращения нескольких населенных пунктов в агломерации значительное число особо опасных производственных объектов нефтегазового комплекса либо приблизилось к населенным пунктам, либо оказалось непосредственно в черте городской застройки. Такая ситуация сложилась с большинством нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, включающими в свой состав товарно-сырьевые склады ЛВЖ, ГЖ и СУГ, а также с некоторыми магистральными трубопроводами.

Еще одним ярким примером особо опасных производственных объектов нефтегазового комплекса являются морские нефтегазодобывающие платформы, высокая пожарная опасность которых подтверждается крупномасштабными инцидентами, имевшими место на практике. Аварии с пожарами и взрывами на морских нефтегазодобывающих платформах могут привести к катастрофическим последствиям, для ликвидации которых может потребоваться привлечение сил и средств на уровне одного или даже нескольких государств.

Особое внимание к обеспечению, в том числе, и пожарной безопасности особо опасных и технически сложных объектов нашло свое отражение в законодательстве Российской Федерации. Для таких объектов установлен особый порядок разработки проектной документации, а также ее государственной экспертизы.

Личный вклад автора в получении научных результатов

Результаты диссертационных исследований получены автором лично и при его непосредственном участии. Опубликованные по результатам

диссертационной работы научные статьи написаны им лично и в соавторстве, его личный вклад в эти работы не вызывает сомнений.

Достоверность представленных в диссертации результатов достигалась:

- внутренней непротиворечивостью полученных данных;
- положительными результатами внедрения.

Научная новизна диссертационной работы

1) создана новая методика оценки пожарного риска для зданий и сооружений производственных объектов нефтегазового комплекса, в том числе для линейной части магистральных трубопроводов, в которой в отличие от существующих методик учитываются различные сценарии развития пожара, влияние эскалации, эффективность технических решений по обеспечению пожарной безопасности, вероятностный характер эвакуации, комплексное воздействие опасных факторов пожара на человека;

2) впервые вводится новый критерий допустимого пожарного риска как частота потери основной функции обеспечения безопасности;

3) развит новый подход к использованию методов логических деревьев событий при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

4) создана новая база количественных данных по оценке пожарного риска особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса (морские стационарные нефтегазодобывающие платформы, товарно-сырьевые склады ГЖ, ЛВЖ и СУГ, взрывопожароопасные производственные здания высотой более 50 м, линейная часть магистральных трубопроводов);

5) предложен новый способ снижения пожаровзрывоопасности закрытых производственных помещений - аварийная предупредительная флегматизация защищаемого пространства с использованием автоматических установок газового пожаротушения;

6) впервые разработан комплекс научно-обоснованных требований к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности морских стационарных нефтегазодобывающих платформ, товарно-сырьевых складов ЛВЖ, ГЖ и СУГ, размещаемых в стесненных условиях, а также линейной части магистральных трубопроводов.

Практическая значимость работы заключается в создании научных основ для нормирования пожарной безопасности особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса.

Практическая реализация диссертационной работы заключалась в следующем:

1) предложенный комплекс требований к мероприятиям по предотвращению пожара и противопожарной защите использован при разработке нормативных документов по пожарной безопасности:

– сводов правил по пожарной безопасности СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности», СП 156.13130.2014 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности», СП 240.1311500.2015 «Хранилища сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности»;

– проектов сводов правил по пожарной безопасности «Морские стационарные платформы для добычи нефти и газа на континентальном шельфе. Требования пожарной безопасности», «Склады сжиженных углеводородных газов. Требования пожарной безопасности»;

2) предложения по совершенствованию методики по определению расчетных величин пожарного риска при разработке и внесении изменений в «Методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», разработке «Пособия по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов» (издано ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2012 г.);

3) разработан и внедрен комплекс мероприятий по обеспечению пожарной безопасности следующих объектов:

– новый комплекс по производству олефинов ОАО «Нижнекамскнефтехим»;

– объекты проекта «Сахалин-2»;

– комплекс гидрокрекинга ООО «Афипский НПЗ»;

– магистральные газопроводы проекта «Южный поток»;

– морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная»;

– объекты комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке сжиженного природного газа и газового конденсата Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (проект Ямал СПГ);

– объекты «Западно – Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья в полиолефины мощностью 2,0 млн.тонн в год с соответствующими объектами общезаводского хозяйства».

Рекомендации по использованию результатов диссертации

Полученные результаты могут быть в дальнейшем использованы:

– при разработке проектных решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на особо опасных и технически сложных производственных объектах нефтегазовой отрасли;

– при расчетах величины индивидуального пожарного риска для оценки соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;

– в научно-исследовательских работах и учебном процессе образовательных учреждений пожарно-технического профиля.

Полнота опубликования основных научных результатов, полученных автором

Все основные научные результаты, полученные автором, полно опубликованы в научных журналах и материалах научных и научно-практических конференций (137 научных публикаций), в том числе 64 в журналах, включенных в перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК России.

Соответствие содержания диссертации паспорту специальности, по которой она рекомендуется к защите

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль нефтегазовая), а именно:

пункту 3 «Научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной и пожарной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и на транспорте»;

пункту 6 «Исследование и разработка средств и методов, обеспечивающих снижение пожарной и промышленной опасности технологических процессов, предупреждение пожаров и аварий, тушение пожаров»;

пункту 15 «Разработка методологических основ и нормативных положений для создания правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности».

Диссертация «Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса» Гордиенко Дениса Михайловича рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль нефтегазовая).

Заключение принято на совместном заседании сотрудников и работников отделов «Пожарной безопасности строительных материалов», «Огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования», «Пожарной безопасности электрических изделий», «Моделирования пожаров и

нестандартного проектирования», «Пожарной безопасности промышленных объектов, технологий и моделирования техногенных аварий» НИЦ НТП ПБ.

Присутствовали на заседании 18 чел. Результаты голосования: «за» - 18 чел.; «против» - 0 чел; «воздержавшихся» - 0 чел. Протокол № 15 от 31.08.2017 г.

Заместитель начальника НИЦ НТП ПБ –
начальник отдела 3.5



А.Ю. Лагозин