

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Егорова Андрея Николаевича на тему:
«Устойчивость защитной стенки к воздействию пламени пожара в резервуаре
типа «стакан в стакане»», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность
(технические науки)

Одним из перспективных конструктивных решений по ограничению возможного пожара разлива нефти или нефтепродукта в резервуарных парках является сооружение резервуаров с защитной стенкой типа «стакан в стакане».

Анализ нормативных документов по пожарной безопасности показал отсутствие требований к устойчивости резервуаров с защитной стенкой при пожаре в резервуаре, которые необходимы для проектирования резервуаров типа «стакан в стакане», отсутствие научно - обоснованных данных о закономерностях развития пожара такой технологической системы как «основной резервуар с нефтепродуктом – защитная стенка», а также ограниченное количество информации, касающейся экспериментально-теоретических исследований поведения защитной стенки при воздействии на неё тепловых нагрузок пожара.

Вышеизложенное обуславливает актуальность выбранного исследования, направленного на обеспечение пожарной безопасности таких типов резервуаров.

Полученные научные результаты работы заключается в следующем:

– предложена и обоснована математическая модель для расчёта температурного поля ЗС резервуара типа «стакан в стакане» при воздействии тепловых нагрузок, возникающих при пожаре в основном резервуаре;

– получены результаты численного решения математической модели по определению температурного поля защитной стенки резервуара с защитной стенкой, позволяющие прогнозировать время потери её устойчивости;

– разработаны физическая модель резервуара в масштабе 1:7 к натурному резервуару типа «стакан в стакане» номинальным объемом 700 м³ и методика огневых испытаний, в результате проведения которых получены поля распределения тепловых нагрузок на защитной стенке, возникающих при пожаре в основном резервуаре;

– показана удовлетворительная сходимость результатов численного моделирования с данными огневых испытаний, что позволило сделать вывод об адекватности предложенной математической модели и возможности её использования для обеспечения пожарной безопасности резервуара типа «стакан в стакане».

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в возможности:

Вх № 6/67 от 18.11.2024

– использования предложенной математической модели для прогнозирования нестационарного температурного поля на защитной стенке при пожаре в основном резервуаре и обоснования времени начала её интенсивного охлаждения стационарными установками водяного орошения;

– использования полученных результатов для обоснования размещения автоматических систем противопожарной защиты при их проектировании на стенке основного резервуара и защитной стенке резервуара типа «стакан в стакане»;

– применения полученных результатов при проектировании резервуарных парков с использованием резервуаров типа «стакан в стакане», а также разработке планов пожаротушения, локализации и ликвидации пожаровзрывоопасных ситуаций для предотвращения каскадного и катастрофического развития пожара на объекте защиты.

В качестве замечания следует отметить, что автором в работе не рассмотрено влияние теплового потока, возникающего при пожаре в основном резервуаре резервуара типа «стакан в стакане» на рядом стоящие соседние резервуары и другие объекты защиты.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки работы.

Считаю, что диссертационная работа на тему: «Устойчивость защитной стенки к воздействию пламени пожара в резервуаре типа «стакан в стакане»», является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Егоров Андрей Николаевич заслуживает присуждение степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Ведущий научный сотрудник
института проблем управления РАН
им. В.А. Трапезникова
доктор технических наук, доцент
Н. Н. 2024

О.В. Лукинова

Подпись Лукиновой Ольги Васильевны заверяю:

Подпись

ВЕД. ИНЖЕНЕР

ЗАЛОЖНЕВА Л.Л.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской Академии Наук» (Институт проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова). 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65. Тел.: +7 495 334-89-10.
E-mail: dan@ipu.ru. Сайт: www.ipu.ru.