

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Юрьева Яна Игоревича** на тему «Огнестойкость монолитных железобетонных ограждающих стен резервуарных парков», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль строительство)

Квалификационная работа **Юрьева Яна Игоревича** посвящена разработке рекомендаций по определению теплотехнических и прочностных характеристик тяжелого (Б), торкрет (ТБ) и фиброторкрет бетонов (ФТБ) для оценки огнестойкости ограждающих стен резервуарных парков.

Информации по вопросам экспериментального и теоретического исследования фактического предела огнестойкости СК в условиях отличных от стандартного температурного режима пожара (СТРП) публикуется недостаточно.

По этой причине, в частности, существующая нормативная база не может в полной мере учитывать воздействия реального пожара пролива нефти и нефтепродуктов на СК, в частности на железобетонные противопожарные преграды, предназначенные для предотвращения каскадного развития пожара при авариях резервуаров вертикальных стальных (РВС).

Диссертантом были проведены исследования по изучению поведения СК, проектируемых на основе Б, ТБ и ФТБ в условиях воздействия реального пожара пролива нефти или нефтепродукта при авариях РВС. Важным итогом работы является полученные данные теплотехнических и прочностных характеристик железобетонных противопожарных преград.

Результаты прочностных и теплофизических исследований рассматриваемых видов бетонов в условиях высокотемпературного воздействия могут использоваться в качестве исходных данных для расчетов фактических пределов огнестойкости СК, что свидетельствует об актуальности и практической значимости представленной работы.

Вх. № 6/164 от 10.09.2018

В процессе выполнения работы автором решены поставленные задачи:

- обоснован углеводородный режим пожара пролива горючей жидкости при разрушении РВС – *hydrocarbon curve oil spill (HCOS)*;

- получены эмпирические зависимости для определения теплотехнических параметров тяжелого, торкрет и фиброторкрет бетонов в условиях воздействия *HCOS* (от 20 до 1200 °С).

- получены экспериментальные данные по кубической и призмочной прочности образцов на основе тяжелого, торкрет и фиброторкрет бетонов в условиях воздействия *HCOS*;

- разработаны номограммы для определения температуры в слоях конструкции ограждающей стены на основе рассматриваемых видов бетонов толщиной в диапазоне от 400 до 1000 мм при одностороннем воздействии *HCOS* до 600 мин.

Результаты проведенных диссертантом исследований достаточно полно отражены в публикациях. Автореферат написан понятным литературным языком.

При получении результатов применялась современная методология исследований, связанная в частности с использованием синхронного термического анализа и лазерной вспышки, а также стандартных методов определения призмочной прочности, модуля упругости и коэффициента Пуассона. Основу теоретических исследований составляли методы теории теплообмена, теории вероятностей и математической статистики, выявления закономерностей, описания, обобщения. Для подтверждения результатов огневых испытаний с использованием современных поверенных приборов и оборудования применялось численное моделирование процесса прогрева бетонных образцов в условиях углеводородного режима пожара в программном комплексе *ANSYS CFX*.

Особое внимание обращаем на то, что с целью проведения сравнительного анализа с результатами численного моделирования процесса теплообмена, диссертантом выполнены экспериментальные исследования про-

цесса прогрева крупномасштабных образцов исследуемых видов бетонов. Из автореферата видно, что автор тщательно подошел к вопросам программы подготовки, проведения и обработки данных результатов экспериментов. В настоящее время проведения таких экспериментов встречается крайне редко ввиду их трудоёмкости и дороговизны.

К перспективе развитие темы можно отнести возможность использования полученных эмпирических зависимостей для определения теплотехнических параметров тяжелого, торкрет и фиброторкрет бетонов в условиях воздействия *HCOS* с различной начальной влажностью бетонов.

Считаю, что представленная работа по объему и уровню соответствует предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям ВАК РФ, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденном Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 и Юрьев Ян Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль строительство).

Технический директор
ООО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА «ПОЖ-АУДИТ»,
кандидат технических наук
« 24 » августа 2018 г. В.В. Пономарев

Подпись Пономарева Виктора Васильевича удостоверяю:
Главный бухгалтер ООО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА «ПОЖ-АУДИТ»
« 24 » августа 2018 г. А.А. Ращупкина

Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПОЖ-АУДИТ»» (ООО "НТЦ "ПОЖ-АУДИТ").
Адрес: Россия, 109428, г. Москва, Рязанский проспект, дом 10, стр. 2
Телефон: (495) 740-43-61, 62, E-mail: info@pozhaudit.ru.