

## 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» (отрасль строительство, технические науки)

Диссертационная работа Юрьева Яна Игоревича посвящена разработке рекомендаций по определению теплотехнических и прочностных характеристик тяжелого (Б), торкрет (ТБ) и фиброторкрет (ФТБ) бетонов для оценки огнестойкости ограждающих стен резервуарных парков. Актуальность работы не вызывает сомнений, что обусловлено необходимостью совершенствования и дополнения нормативной базы в области оценки устойчивости ограждающих стен резервуарных парков в условиях воздействия углеводородного режима пожара.

Как справедливо отмечается в работе к ограждающим стенам резервуарных парков с нефтью и нефтепродуктами предъявляются требования, изложенные в ГОСТ Р 53324-2009 «Ограждения резервуаров. Требования пожарной безопасности», в соответствии с которыми такие противопожарные преграды должны иметь предел огнестойкости не менее  $E 150$ . То есть испытания на огнестойкость должны проводиться при стандартном температурном режиме пожара (далее СТРП). В связи с этим возникает вопрос о корректности применения при определении предела огнестойкости рассматриваемых ограждающих стен стандартного метода испытаний, так как температурный режим пожара пролива нефти или нефтепродукта при возможных разрушениях вертикальных стальных цилиндрических резервуаров (далее РВС) имеет ряд существенных отличий от СТРП:

- пожарная нагрузка (нефть, нефтепродукты) с максимальной среднеповерхностной температурой пламени  $1200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- быстрый рост температуры пожара за счет сгорания большого количества пожарной нагрузки и поддержание ее до полного выгорания пожарной нагрузки;
- пожар пролива горючей жидкости на открытой местности (в границах ограждения) с постоянным и неограниченным доступом кислорода;
- непосредственное воздействие пламени пожара пролива горючей жидкости на ограждающую стену.

Для решения поставленного вопроса диссертант предлагает ввести новую научно обоснованную температурно-временную зависимость углеводородного режима пожара пролива горючей жидкости при разрушении РВС – *hydrocarbon curve oil spill (HCOS)*, а также использовать эмпирические зависимости для определения теплотехнических параметров Б, ТБ и ФТБ совместно с данными по кубической и призмной прочности рассматриваемых видов бетонов в условиях воздействия *HCOS*, полученные в результате экспериментальных исследований.

Практическая значимость работы заключается в предоставлении проектным организациям инструментария для решения практических задач в области обеспечения пожарной безопасности объектов хранения нефти и нефтепродуктов в РВС. В частности, для определения фактических пределов огнестойкости ограждающих стен резервуарных парков автором разработаны и предложены номограммы для определения температуры в слоях конструкции ограждающих стен на основе рассматриваемых видов бетонов толщиной от 400 до 1000 мм при одностороннем воздействии *HCOS* до 600 мин.

Научная новизна работы нашла подтверждение в ходе различных научно-практических конференций, а также в положительных рецензиях на публикации. Как следует из автореферата, диссертационная работа является логическим завершением теоретических большого объема экспериментальных исследований.

Вх. л. 6/НН с/ 25.09.2018

В качестве замечаний по автореферату стоит отметить:

– отсутствие подробного термического анализа оплавленного слоя образцов ФТБ после огневых испытаний, а также выводов о влиянии образовавшегося слоя на предел огнестойкости конструкции;

– в анализе применяемых в мировой практике температурно-временных зависимостей для проведения испытаний строительных конструкций на огнестойкость отсутствуют нормативные документы Австралии, Японии, Канады и ряда других развитых стран, в которых также используются углеводородные режимы пожаров.

Однако, высказанные замечания не оказывают принципиального влияния на достоверность результатов и обоснованность выводов, полученных автором, а также не сказываются на общей положительной оценке диссертации.

Таким образом, диссертационная работа Юрьева Я.И. на тему «Огнестойкость монолитных железобетонных ограждающих стен резервуарных парков» по своей актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает всем требованиям действующего Положения о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по избранной специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (отрасль строительство, технические науки).

Начальник кафедры пожарной профилактики  
КТИ КЧС МВД Республики Казахстан,  
майор гражданской защиты, к.т.н. (специальность 05.26.03)  
« 4 » \_\_\_\_\_ 2018 г.

 М.М. Альменбаев

Подпись Миржана Маратовича Альменбаева удостоверяю:

И.о. начальника отдела кадровой работы  
КТИ КЧС МВД Республики Казахстан,  
майор гражданской защиты

  
 А.Н. Моргунов

Почтовый адрес: 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Акана-Серэ, д. 136. Республиканское государственное учреждение «Кокшетауский технический институт» Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД Республики Казахстан (КТИ КЧС МВД Республики Казахстан).

Контактный телефон: 8(7162) 25-13-36. E-mail: make\_kz1986@mail.ru.