

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Буй Куанг Тиена на тему:
«Предотвращение каскадного развития пожара на тепловых электростанциях Вьетнама на основе применения резервуаров с защитной стенкой и волноотражающим козырьком», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Актуальность темы исследования обусловлена, с одной стороны, отсутствием требований в нормативных документах по пожарной безопасности для объектов с применением вертикальных стальных резервуаров (РВС) с защитной стенкой типа «стакана в стакане» (РВСЗС), причем как в Социалистической Республике Вьетнам (СРВ), так и в Российской Федерации. При этом в работе справедливо отмечается, что такие конструкции резервуаров как РВСЗС находят все большее применение на объектах защиты, в том числе, предполагаются к проектированию в резервуарных парках тепловых электростанций (ТЭС) СРВ, что обосновано необходимостью их размещения в стесненных условиях населенных пунктов или вблизи водных объектов, в основном, судоходных рек. С другой стороны, важностью продолжения выполненных на кафедре пожарной безопасности технологических процессов Академии ГПС МЧС России научных исследований, в результате которых установлено, что для полного удержания защитной стенкой РВСЗС потока горючей жидкости при разрушении внутреннего РВС ее высота должна не менее чем на 10 % превышать первоначальный уровень жидкости в этом резервуаре, а при снижении высоты защитной стенки, возможен перелив части продукта, что требует сооружения дополнительного ограждения. Безусловно, строительство столько высоких защитных стен, как и дополнительного ограждения, является экономически нецелесообразным. Для решения этого актуального вопроса автором диссертации предлагается сооружение на защитной стенке волноотражающего козырька, способного снизить ее высоту до минимального уровня при условии полной локализации потока жидкости.

Целью работы являлась разработка рекомендаций по определению геометрических параметров защитной стенки с волноотражающим козырьком резервуара типа «стакан в стакане» для предупреждения каскадного развития пожара в резервуарных парках ТЭС Вьетнама.

Для достижения сформулированной в работе цели были поставлены следующие задачи:

- 1) рассмотрено современное состояние ТЭС в СРВ и выявлены особенности их размещения на местности;
- 2) проведен анализ пожарной опасности разрушений РВС с жидкостью, включая прогнозирование каскадного развития аварии на территории ТЭС в СРВ, и обоснован способ минимизации негативных последствий аварий РВС;
- 3) выполнена модернизация лабораторного стенда, разработана методика и проведены многочисленные эксперименты по определению требуемой высоты защитной стенки с обустроенным на ней волноотражающим козырьком как горизонтального, так и наклонного вида;
- 4) получены эмпирические формулы для определения высоты защитной стенки в зависимости от геометрических параметров основного РВС, межстенного расстояния и длины вылета волноотражающего козырька соответствующего вида;
- 5) разработаны рекомендации по определению геометрических параметров защитной стенки с волноотражающим козырьком для полной локализации потока жидкости в случае разрушения основного РВС.

Из представленных в автореферате материалов видно, что работа является экспериментальной, а ее результаты имеют высокую практическую значимость, при этом в качестве научной новизны необходимо отметить:

– разработанную автором методику проведения экспериментов по определению требуемой для полной локализации продукта высоты защитной стенки РВСЗС с обустроенным на ней волноотражающим козырьком соответствующего вида;

вх № 6/6 от 18.01.2024

– экспериментальное доказательство эффективности обустройства волноотражающего козырька на защитной стенке независимо от его вида (наклонный или горизонтальный);

– обоснование более высокой эффективности у наклонного волноотражающего козырька для снижения высоты защитной стенки по сравнению с горизонтальным волноотражающим козырьком;

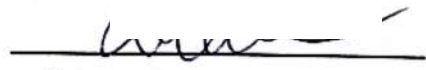
– нахождение эмпирических зависимостей для определения требуемой высоты защитной стенки с целью полной локализации потока жидкости при возможном разрушении внутреннего РВС.

По результатам работы автором предложены рекомендации по определению геометрических параметров защитной стенки с волноотражающим козырьком РВСЗС, которые имеют законченный вид, вследствие чего могут использоваться для разработки соответствующих нормативных документов по пожарной безопасности, а также при разработке планов по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов, планов тушения пожаров. Следует отметить, что на основе этих рекомендаций уже подготовлен проект приложения в национальный стандарт СРВ TCVN 5684:2003 «Пожарная безопасность нефтяных сооружений. Общие требования», о чем свидетельствует соответствующий акт внедрения.

Таким образом, поставленные в работе задачи автором были полностью решены, а цель работы достигнута. При этом следует отметить, что для качественной разработки соответствующего нормативного документа требуется также произвести оценку устойчивости защитной стенки с волноотражающим козырьком к воздействию не только потока жидкости, но и разрушающихся элементов конструкции основного РВС. Однако указанное следует рассматривать не столько как замечание, а как необходимость продолжения научных исследований.

Из автореферата видно, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Буй Куанг Тиен, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).


Сотрудник отдела проверки и подтверждения в области пожарной безопасности ГУПО и АСС МОБ Вьетнама, майор милиции, к.т.н. (05.26.03), До Тхань Тунг


«09» 01 2024 г.

Подпись До Тхань Тунга заверяю

Заместитель начальника
ГУПО и АСС МОБ Вьетнама
к.т.н., доцент, полковник милиции




Нгуен Минь Хыонг

Главное управление пожарной охраны и аварийно-спасательной службы Министерства общественной безопасности Социалистической Республики Вьетнам (ГУПО и АСС МОБ Вьетнама). 120500, Ханой, ул. Ву Хыу, д. 1. E-mail: succspccc@canhsatpccc.gov.vn. Тел.: +84 243 8254659.