

## ОТЗЫВ

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)

Диссертационная работа Буй Куанг Тиена посвящена разработке рекомендаций по определению геометрических параметров защитной стенки с волноотражающим козырьком резервуара типа «стакан в стакане» (РВСЗС) для предупреждения каскадного развития пожара в резервуарных парках тепловых электростанций (ТЭС) Вьетнама.

Актуальность работы не вызывает сомнений, что обусловлено необходимостью совершенствования и дополнения нормативной базы в области обеспечения пожарной безопасности складов нефти и нефтепродуктов, в том числе, на объектах энергетики, в составе которых проектируются РВСЗС. При этом, как отмечается в работе, требования действующих нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности резервуарных парков хранения горючих жидкостей как в России, так и во Вьетнаме, на РВСЗС не распространяются. Однако именно такие конструкции резервуаров все чаще рассматриваются для проектирования и строительства на производственных объектах, особенно при необходимости минимизации противопожарных расстояний или сближения с водными объектами, что характерно для Вьетнама.

Кроме этого, представленный в работе анализ ранее выполненных исследований по оценке доли жидкости, которая может перелиться через защитную стенку РВСЗС в зависимости от ее высоты и межстенного расстояния показал, что для полного удержания потока в границах защитной стенки ее высота должна не менее чем на 10 % превышать максимальный уровень жидкости в основном резервуаре до аварии. Очевидно, что высотное строительство таких защитных стенок с экономической точки зрения нецелесообразно, при этом будет повышаться опасность образования зон взрывоопасных концентраций как в межстенном пространстве РВСЗС, так и снаружи защитной стенки.

Для решения поставленного вопроса, а именно, снижения высоты защитной стенки РВСЗС, диссертант предлагает оборудовать в ее верхней части волноотражающий козырек горизонтального или наклонного вида. Эффективность такой защитной конструкции будет зависеть от геометрических параметров основного резервуара, межстенного расстояния и длины вылета волноотражающего козырька. Собственно, нахождение математических зависимостей между указанными параметрами и были направлены рассматриваемые исследования.

В качестве научной новизны работы необходимо отметить:

- разработку методики проведения лабораторных экспериментов по определению необходимой высоты защитной стенки РВСЗС с обустроенным на ней волноотражающим козырьком соответствующего вида;
- доказательство эффективности обустройства волноотражающего козырька на защитной стенке независимо от его вида, при этом способного снизить ее высоту до или ниже максимального уровня горючей жидкости в основном резервуаре;
- установление наибольшей эффективности наклонного волноотражающего козырька для снижения высоты защитной стенки;
- нахождение эмпирических формул для определения необходимой высоты защитной стенки в зависимости от геометрических параметров основного резервуара, межстенного расстояния и длины вылета волноотражающего козырька соответствующего вида.

Вх N 6/5 от 17.01.2024

Практическая значимость работы заключается в предоставлении соответствующим организациям инструментария для решения практических задач в области обеспечения пожарной безопасности объектов с эксплуатацией РВСЗС, в том числе при разработке нормативных документов, планов по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов, планов тушения пожаров.

В качестве замечания стоит отметить отсутствие экспериментальных данных по устойчивости предложенной конструкции защитной стенки с волноотражающим козырьком к гидродинамическому воздействию потока жидкости при полном разрушении основного резервуара.

Однако, принципиального влияния на достоверность результатов и обоснованность выводов работы указанное замечание не оказывает и может рассматриваться в качестве продолжения исследований по данной тематике.

Таким образом, рассматриваемая диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости полностью отвечает критериям, установленным действующим Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – Буй Куанг Тиен, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Начальник факультета очного обучения  
Академии гражданской защиты им. М. Габдуллина  
МЧС Республики Казахстан,  
подполковник гражданской защиты,  
к.т.н. (специальность 05.26.03)  
« 14 » 12 2023 г.



- Ж.К. Макишев

Подпись Жандоса Куандыковича Макишева заверяю

Исполняющий обязанности  
начальника отдела кадровой политики  
Академии гражданской защиты им. М. Габдуллина  
МЧС Республики Казахстан,  
подполковник гражданской защиты



Е.К. Саменов

Академия гражданской защиты имени Малика Габдуллина Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (Академия гражданской защиты им. М. Габдуллина МЧС Республики Казахстан). 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Акан Серы, д. 136. E-mail:kti.tjm@mail.ru. Тел.: +7(7162)25-13-36.