

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)

Аварии, связанные с разрушениями вертикальных стальных резервуаров (РВС), периодически происходящие в Российской Федерации и зарубежных странах, в том числе Вьетнаме, приводят не только к загрязнению окружающей среды, но часто сопровождаются пожарами с гибелью людей, причем не только на самих объектах хранения горючих жидкостей, но и далеко за пределами их территорий. Для ограничения площади пролива жидкостей нормативными документами предусматриваются различные защитные ограждения: от земляных обвалований, получивших наибольшее распространение, до железобетонных стен, рассчитанных на гидродинамическое воздействие потока разливающегося продукта. Помимо этого, при размещении резервуарных парков с горючими жидкостями на площадках, имеющих более высокие отметки по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети, расположенных на расстоянии до 200 м от резервуарного парка, а также при размещении указанных парков у берегов рек на расстоянии до 200 и менее метров от уреза воды, следует предусматривать дополнительные мероприятия, исключающие при аварии РВС возможность разлива горючей жидкости на территории населенных пунктов, организаций, на пути железных дорог общей сети и в водоем.

В качестве альтернативного способа локализации горючей жидкости при разрушении РВС в последнее время все чаще рассматривается возможность применения резервуаров с защитной стенкой типа «стакан в стакане» (РВСЗС). Конструктивной особенностью таких резервуаров является наличие основного (внутреннего) резервуара, служащего непосредственно для хранения горючей жидкости, и наружного резервуара (защитной стенки), предназначенного для удержания продукта в случае нарушения герметичности внутреннего резервуара.

Однако, как отмечено в автореферате, требования нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности как в Российской Федерации, так и во Вьетнаме, на проектирование РВСЗС не распространяются. При этом анализ ранее выполненных исследований, проведенный соискателем показал, что для полного удержания горючей жидкости в границах защитной стенки ее высота должна не менее чем на 10 % превышать максимально возможный уровень жидкости в основном РВС до аварии. Очевидно, что такие высокие защитные стенки строить экономически нецелесообразно, при этом возможно образование зон взрывоопасных концентраций как в межстенном пространстве РВСЗС, так и снаружи защитной стенки.

Для снижения высоты защитной стенки автор предлагает оборудовать ее волноотражающим козырьком, обращенным в сторону основного РВС. Эффективность такой конструкции преграды будет зависеть от геометрических параметров РВС, межстенного расстояния и длины волноотражающего козырька. Нахождение зависимостей между указанными параметрами и были направлены исследования рассматриваемой работы.

Вх № 6/9 от 19.01.2024

Таким образом, актуальность темы исследования, направленной на предотвращение каскадного развития пожара на тепловых электростанциях Вьетнама на основе применения резервуаров с защитной стенкой и волноотражающим козырьком, сомнений не вызывает.

Для решения поставленных в работе задач автором, в том числе, проведена модернизация лабораторного стенда, разработаны методики и проведены многочисленные эксперименты по определению требуемой высоты защитной стенки с обустроенным на ней волноотражающим козырьком горизонтального или наклонного вида. В результате обработки значительного массива данных получены эмпирические формулы для определения высоты защитной стенки в зависимости от геометрических параметров основного РВС, межстенного расстояния и длины вылета волноотражающего козырька соответствующего вида. По результатам исследований разработаны конкретные рекомендации по определению геометрических параметров защитной стенки с волноотражающим козырьком для полной локализации потока жидкости в случае разрушения основного РВС.

Безусловно, результаты работы обладают научной новизной и имеют высокую практическую значимость, что подтверждено соответствующими актами внедрений. Кроме этого, результаты исследований могут быть использованы проектными организациями для оптимизации конструкций РВСЗС, при разработке планов по предупреждению и ликвидации разливов горючих жидкостей, планов тушения пожаров, расчетах пожарного риска.

Автореферат позволяет сделать цельное представление о самой работе, а количество опубликованных соискателем научных статей указывает о достаточной информированности общественности о результатах исследования.

Считаю, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Буй Куанг Тиен заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Руководитель группы
ОАО «Институт Гипростроймост»
к.т.н. (05.26.03), доцент
«17» января 2024 г.


Глеб Викторович Васюков

Подпись Васюкова Глеба Викторовича заверяю:


УДОСТОВЕРЯЮ:
Начальник отдела кадров
ОАО «Институт Гипростроймост»

/ Е.С. Андреева /
«17» января 2024 г.

Открытое акционерное общество по проектированию объектов транспортной инфраструктуры «Институт Гипростроймост» (ОАО «Институт Гипростроймост»). 129626, г. Москва, ул. Павла Корчагина, д. 2. Тел.: +7(926)383-09-94. E-mail: gl-v@yandex.ru