

## 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)

Электроэнергетика в Социалистической Республике Вьетнам (СРВ) является одной из приоритетных отраслей экономики, при этом, как достоверно отмечено в автореферате, в ближайшие десятилетия на тепловые электростанции (ТЭС) будет приходиться до 50 % всей вырабатываемой в стране электрической энергии. Топливо для ТЭС хранится в вертикальных стальных резервуарах (РВС), а в качестве защитных преград от разлива используются земляные обвалования или железобетонные ограждающие стены, расчет которых производится только на гидростатическое удержание пролитой жидкости. Важно отметить, что большинство ТЭС размещены или проектируются непосредственно в населенных пунктах, а также вблизи водных объектов. В случае возникновения аварийных ситуаций, в частности, связанных с разрушением РВС и невозможностью указанными преградами удерживать мощный гидродинамический поток топлива, их последствия могут привести к чрезвычайным ситуациям, каскадному развитию пожара, существенному ущербу. С целью предотвращения таких негативных последствий в работе предлагается рассмотреть возможность проектирования в резервуарных парках ТЭС резервуаров с защитной стенкой типа «стакан в стакане» (РВСЗС), что, несомненно, указывает на актуальность тематики исследований. При этом для снижения высоты защитной стенки предлагается обустраивать на ней волноотражающий козырек горизонтального или наклонного вида. Эффективность такой конструкции преграды будет зависеть от геометрических параметров РВС, межстенного расстояния и длины козырька. Собственно, нахождение зависимостей между указанными параметрами и были направлены исследования рассматриваемой работы.

Объектом исследования являлся непосредственно процесс разрушения основного РВС с образованием волны прорыва и ее воздействием на защитную стенку, оборудованную волноотражающим козырьком. В качестве предмета исследования автор рассматривал геометрические параметры волноотражающего козырька (угол наклона и длина вылета), необходимые для снижения высоты защитной стенки при условии полной локализации волны прорыва в границах вновь предложенного рассматриваемого ограждения.

В ходе выполнения работы получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

– разработана методика проведения лабораторных экспериментов по определению необходимой высоты защитной стенки РВСЗС с обустроенным на ней волноотражающим козырьком горизонтального или наклонного вида;

– установлено, что обустройство на защитной стенке горизонтального или наклонного волноотражающего козырька является эффективным способом, направленным на снижение высоты защитной стенки до или ниже максимального уровня горючей жидкости в основном РВС в зависимости от межстенного расстояния и длины вылета козырька;

– показано, что наиболее эффективно на снижение высоты защитной стенки оказывает влияние обустройство на ней наклонного волноотражающего козырька – до 5 % по сравнению с горизонтальным волноотражающим козырьком в диапазоне межстенного расстояния от 1,5 до 3 м;

*bx № 6/7 от 18.01.2024*



– получены эмпирические формулы для определения необходимой высоты защитной стенки РВСЗС в зависимости от геометрических параметров основного РВС номинальным объемом от 700 до 30000 м<sup>3</sup>, межстенного расстояния и длины вылета волноотражающего козырька соответствующего вида (от 0,5 до 1,5 м).

Кроме этого, работа содержит конкретные рекомендации по определению геометрических параметров защитной стенки с волноотражающим козырьком РВСЗС для предупреждения каскадного развития пожара в резервуарных парках ТЭС Вьетнама, которые, безусловно, могут являться основой для создания нормативного документа или внесения дополнений в существующие нормы по пожарной безопасности объектов с использованием РВСЗС, что указывает на высокую практическую значимость полученных результатов. Следует также отметить, что основные результаты работы уже внедрены в учебный процесс Института пожарной безопасности МОБ СРВ, о чем указывает соответствующий акт внедрения.

В целом, рассматриваемый автореферат диссертации дает исчерпывающее представление о выполненной работе и полученных в ней результатах. Перечень публикаций свидетельствует о достаточно полной информированности научно-технической общественности о содержании работы.

Таким образом считаю, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечает всем требованиям «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).

Заместитель начальника Института пожарной безопасности Министерства общественной безопасности Социалистической Республики Вьетнам полковник милиции, к.т.н. (05.26.03), доцент Нгуен Тхань Хай



«11» 01 2024 г.

Институт пожарной безопасности Министерства общественной безопасности Социалистической Республики Вьетнам (ИПБ МОБ СРВ). 120500, Ханой, ул. Хуат Зуй Тиен, д. 243. E-mail: daihocpscc@gmail.com. Тел.: +84 243 553 7061.