

Филиппова Екатерина Владимировна,
студент гр. БИФ-23-01,
ФГБОУ ВО УГНТУ, г. Уфа

Барахнина Вера Борисовна, к.т.н., доцент,
ФГБОУ ВО УГНТУ, г. Уфа

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА
ПРИ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНОГО РАЗЛИВА
НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ENSURING SAFE WORKING CONDITIONS IN CASE OF OIL
AND PETROLEUM PRODUCTS SPILL**

Аннотация: Статья посвящена обеспечению безопасных условий труда при ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов. В статье охватываются ключевые аспекты готовности сил и средств, включая регулярные тренинги и наличие квалифицированного персонала, что является необходимым условием для эффективного реагирования на чрезвычайные ситуации

Ключевые слова: разлив нефти, нефтепродукты, безопасность труда, охрана окружающей среды, профилактические меры, ликвидация разливов.

Обеспечение безопасных условий труда при разливе нефти и нефтепродуктов из резервуаров (РВС) является одной из актуальнейших задач в сфере охраны окружающей среды и защиты здоровья работников [1]. Нефть и нефтепродукты, будучи токсичными и огнеопасными веществами, способны причинять значительный вред как экосистеме, так и здоровью человека. В условиях увеличения объемов добычи и переработки углеводородов, а также развития инфраструктуры хранения, риск аварий и разливов, к сожалению, остается высоким [2].

Необходимость реализации эффективных мер по предотвращению и ликвидации последствий разливов вызывает растущий интерес не только со стороны профессионалов в области охраны труда, но и широкой общественности. Вопросы обеспечения безопасности на предприятиях нефтяной отрасли требуют комплексного подхода, включающего в себя как технические, так и организационные меры [11]. Данный аспект включает в себя не только профилактические действия, направленные на минимизацию риска возникновения разливов, но и разработку четких алгоритмов действий в случае аварийной ситуации, а также обучение работников безопасным методам работы [3, 8-10].

Необходимость проведения мероприятий по предотвращению и устранению разливов нефти и нефтепродуктов существует заранее, с целью реализации профилактических действий. Проведение упреждающих мероприятий включает в себя следующие ключевые аспекты [4]:

1. Мониторинг и оценка рисков. Регулярный анализ потенциальных источников разливов, таких как хранилища, трубопроводы и транспортные средства, позволяет определить наиболее уязвимые места и заранее разработать планы реагирования [5].

2. Обучение и подготовка персонала. Проведение тренингов и обучений для работников, которые могут столкнуться с разливами, важно для обеспечения быстрого и эффективного реагирования в случае ЧП [6].

3. Создание запасов средств и материалов для ликвидации разливов. Наличие оборудования, специальных средств (например, сорбентов, барьеров, насосов) и технологии для ликвидации разливов в непосредственной близости от потенциальных источников помогает минимизировать последствия аварий.



4. Разработка и внедрение технологий предупреждения разливов. Современные системы мониторинга и автоматизации могут помочь в своевременном обнаружении утечек и их предотвращении. Инвестиции в исследования и разработки новых технологий играют ключевую роль в снижении риска [7, 9].

5. Взаимодействие с государственными и экологическими организациями. Согласование действий с компетентными органами позволяет создать эффективную структуру реагирования и поделиться ресурсами, опытом и информацией.

В плане работ следует учесть организацию всех мероприятий, нацеленных на предотвращение и устранение последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, а также защиту населения и экологии от их негативного влияния. Важно учитывать конкретные условия эксплуатации, характер опасности производственного процесса, его динамику, а также потенциальные последствия разливов на территории объекта. План разрабатывается с целью определения возможных сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, а также четкой формулировки действий производственного персонала и спасательных команд по локализации и устранению последствий на различных стадиях разлива, что способствует совершенствованию работы персонала при различных чрезвычайных ситуациях [3].

Обеспечение постоянной готовности сил и средств для ликвидации разлива нефтепродуктов на нефтебазе является важной задачей для предотвращения экологических последствий и обеспечения безопасности. Основные аспекты готовности включают:

- регулярное обучение и инструктаж по правилам противопожарной безопасности для всего производственного персонала, включая вводные и периодические занятия, а также плановые тренировки по пожарному минимуму;

- наличие на рабочих местах квалифицированного персонала, включенного в состав нештатного звена пожаротушения, способного оперативно реагировать на аварийные ситуации;

- обеспечение наличия исправного пожарного инвентаря и оборудования, размещенного в доступных местах и готового к немедленному применению в случае необходимости.

- организация круглогодичного удобного подъезда для сил и средств ликвидации аварийных разливов, чтобы обеспечить быструю реакцию в случае возникновения чрезвычайной ситуации [4, 12-13].

В заключение, обеспечение безопасных условий труда при разливе нефти и нефтепродуктов из резервуаров представляет собой важную и актуальную задачу в контексте охраны окружающей среды и здоровья работников. С учетом растущих объемов добычи углеводородов и возможных рисков аварий, необходим комплексный подход, включающий как технические, так и организационные меры. Это включает в себя регулярный мониторинг и оценку рисков, обучение персонала, создание запасов средств для ликвидации разливов, разработку современных технологий предупреждения утечек и взаимодействие с государственными органами. Внимание к профилактическим мероприятиям и подготовка к экстренным ситуациям помогут минимизировать последствия разливов для экосистемы и населения. Создание системы готовности к реагированию в условиях аварий, а также постоянное обучение сотрудников играют ключевую роль в успешном управлении рисками.

В целом, эффективное управление безопасностью в нефтяной отрасли требует постоянного внимания и улучшения, чтобы защитить природные ресурсы и здоровье людей.

Список литературы:

1. Анисимов И.Е., Барахнина В.Б. Причины и факторы аварий вертикальных стальных резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов/ Научный аспект. 2024. Т. 35. № 3. С. 4549-4554.



2. Бахтизин Р.Н., Радионова С.Г., Лисин Ю.В. и др. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Учеб. пособие / Р.Г. Шарафиев, В.Б. Барахнина, И.Р. Киреев, В.В. Ерофеев. – М.: Недра, 2016. 719 с.

3. Ермакова Н.Ю., Киреев И.Р., Коннов Я.А. и др. Новейшие материалы из полимера для защиты стальных резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов от коррозии. Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Современные пожаробезопасные материалы и технологии». – Иваново: Изд-во ИПУ, 2021. С. 257-262.

4. Киреев И.Р., Барахнина В.Б., Бисенгулова Э.М. Новый способ защиты от коррозии резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов. Тезисы докладов XIV Международной учебно-научно-практической конференции «Трубопроводный транспорт – 2019». – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2019. С. 247-248.

5. Киреев И.Р., Барахнина В.Б., Ермакова Н.Ю. Защита стальных резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов от коррозии. Материалы IV Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и тенденции развития техносферной безопасности в нефтегазовой отрасли». – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2021. С. 85-88.

6. Шарафиев Р.А., Абдрахманов Н.Х., Тимофеев А.А и др. Техносферная безопасность на предприятиях нефтегазовой отрасли. Учеб. пособие под общей ред. Р.Г. Шарафиева / Н.Х. Абдрахманов и др. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2020. 304 с.

7. Шарафиев Р.Г., Хафизов Ф.Ш., Багаутдинов Н.Я. и др. Экоинжиниринг и техносферная безопасность при транспортировке нефти. – Уфа: УНПЦ «Изд-во УГНТУ», 2024. 228 с.

8. Филиппов В.Н., Агишева А.Р., Киреев И.Р., Барахнина В.Б., Шарафиев Р.Г. Повышение безопасности производства путем применения сетевых интеллектуальных систем // Информационные технологии. Проблемы и решения: Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. № 1 (4). С. 109-118.

9. Филиппова А.Г., Филиппов В.Н., Барахнина В.Б., Тяжелникова В.А. Определение ущерба от аварийной утечки нефти и нефтепродуктов // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024612186, 29.01.2024. Заявка от 26.12.2023.

10. Филиппова Е.В., Филиппов В.Н., Барахнина В.Б., Филиппова А.Г., Исмагилов М.И. Оптимизация учета ущерба от аварийного разлива нефти с помощью цифровых технологий // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2024. № 5 (320). С. 18-23.

11. Филиппова А.Г., Нуриева А.З., Наумкин Е.А., Кузеев И.Р. Оценка потенциальной опасности объектов предприятий топливно-энергетического комплекса // Надежность и безопасность энергетики. 2018. Т. 11. № 1. С. 14-20.

12. Захаров Г.В., Васильев А.С., Филиппов В.Н. Оптимизация расположения пожарных депо с использованием геоинформационных технологий // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2024. № 4. С. 6-19.

13. Захаров Г.В., Филиппов В.Н., Васильев А.С., Филиппова Е.В. Определение оптимального расположения пожарных депо // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024667289, 23.07.2024. Заявка от 09.07.2024.

