УДК 614.8

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТЕЙ НА ОПО

Е. П. ЛОЛА, В. В. НОВИКОВ
Кубанский государственный технологический университет
Краснодар, Россия

Целью данной статьи является анализ существующих подходов к идентификации опасностей на топливозаправочных станциях. В ходе работы будут выявляться типовые недостатки комплексов, а также предлагаться конкретные процедуры перехода от реактивного управления промышленной безопасностью к проактивному.

Анализ типовых применяемых процедур идентификации опасностей на рассмотренных топливозаправочных комплексах позволил определить следующие системные недостатки [1]:

– подход к ведению реестра опасностей является формальным;

– числовое выражение тяжести аварийного события и последствий не оценивается;

– реестры опасностей редко фиксируют такие события, которые связаны с человеческим фактором;

– меры управления являются реактивными и внедряются только после произошедшего инцидента.

Для устранения указанных недостатков предлагается реализовать комплекс мер, охватывающих методологические, технические и организационные аспекты.

Ключевым направлением совершенствования служит переход от использования одного или двух методов к комплексному применению различных методик:

– использование метода контрольных листов с представлением перечня типовых вопросов о наличии или отсутствии тех или иных опасностей на объекте;

– для выявления причинно-следственных связей и оценки риска на автозаправочном комплексе может быть использован метод «галстук-бабочка». Попробуем изложить причины сценария «Разлив топлива с последующим пожаром на топливозаправочном пункте» с указанием барьеров в графическом исполнении на рис. 1 [2].

Середина диаграммы отражает центральное опасное событие – разлив топлива с последующим пожаром. Левая часть структуры указывает на конкретные причины и предупредительные барьеры. Правая сторона относится к последствиям аварийной ситуации. От последствий к центральному событию ведут смягчающие барьеры. В ходе анализа установлено, что наиболее слабыми звеньями являются недостаточный контроль за действиями оператора и отсутствие автоматического обнаружения разлива на ранней стадии.

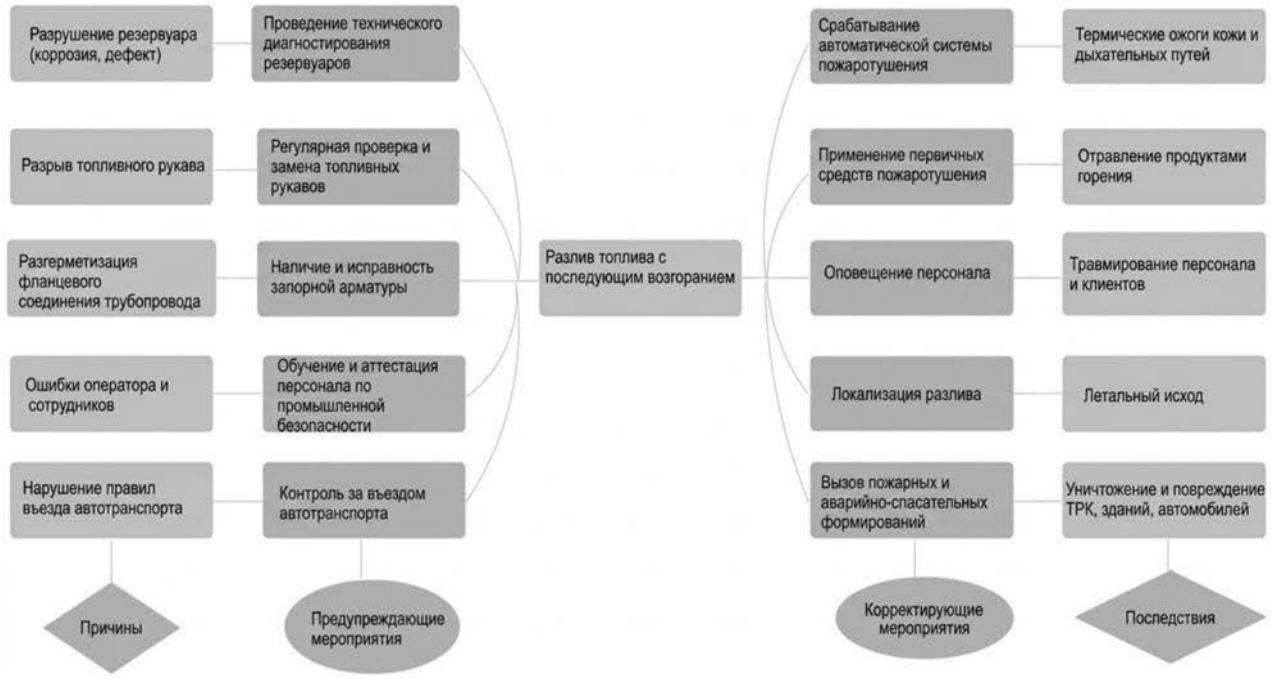

Рис. 1. Диаграмма «галстук-бабочка»

1. Внедрение специализированного программного обеспечения для ведения электронного реестра опасностей и оценки рисков. Цифровизация процесса идентификации и использование соответствующих экосистем, утвержденных российским законодательством, являются важнейшим направлением совершенствования и решают вышерассмотренные проблемы.

2. Использование системы интеллектуальной видеоаналитики для раннего обнаружения нештатных ситуаций. Нейросетевые алгоритмы позволяют в реальном времени распознавать нештатные показатели и мгновенно оповещать ответственный персонал.

3. Установление регулярной периодичности актуализации реестра опасностей, а также вовлечение всего персонала в процесс идентификации рисков.

В ходе вышепроведенного анализа было установлено, что существующая на большинстве автозаправочных станций система идентификации опасностей страдает от целого ряда системных недостатков. Предложенный в статье комплекс мер перехода к многоуровневой идентификации с применением различных методов позволяет последовательно устранить их и перейти к предупредительному управлению промышленной безопасностью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Тимошенко, А. Н.** Промышленная безопасность топливозаправочных комплексов : учеб. пособие / А. Н. Тимошенко, В. М. Самойленко. – М. : ИД Академии Жуковского, 2018. – 80 с.

2. **Исабекова, О. А.** Методика построения диаграммы «галстук-бабочка» на основе количественного анализа рисков на этапе оценки рисков проекта / О. А. Исабекова, Д. А. Ризак // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 5. – С. 724–728.