

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

*Люкию Елена Сергеевна*

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск*

E-mail: esl18@tpu.ru

## IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF HAZARDS WHEN PERFORMING WORK AT OIL PRODUCTION FACILITIES

*Liukiiu Elena Sergeevna*

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk*

**Аннотация:** статья посвящена анализу опасностей, которые могут возникать при выполнении работ в нефтяной промышленности. Для проведения анализа опасностей, была произведена идентификация опасных факторов на рабочих местах в нефтяной промышленности.

**Abstract:** the article is devoted to the analysis of the dangers that may arise when performing work in the oil industry. To perform a hazard analysis, hazard identification was performed at workplaces in the oil industry.

**Ключевые слова:** риск, опасность, идентификация опасностей, анализ опасностей.

**Keywords:** risk, hazard, identification of hazards, hazard analysis.

Одной из задач нефтяной промышленности является обеспечение безопасного выполнения работ на опасных производственных объектах. С развитием технического прогресса, с открытием новых методов добычи и разведки естественным образом увеличивается техническая сложность устройств и объектов и, следовательно, возрастает риск травматизма и несчастных случаев при эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли, а также формируются новые вредные и опасные производственные факторы [1].

Практически на всех месторождениях эксплуатируется оборудование под давлением, токсичные и опасные химические вещества, сложные технические устройства для добычи и разведки.

Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности являются последовательно вытекающими этапами. Данная последовательность зависит от правильно выбранных критериев деятельности, уровней опасности, стоимости (суммы) и других критериев. (Общая картина производственной безопасности, ее культуры, принципов и методов, состоит из отдельных частей, которые следуют друг за другом и логически дополняют их [2].

Чтобы выполнить задачи для организации комплексной производственной безопасности необходимо выполнить три последовательных этапа:

1. Необходимо выбрать принципы обеспечения производственной безопасности.
2. Необходимо определить какими методами будет достигаться обеспечение производственной безопасности.
3. Необходимо целесообразно использовать выделенные средства для обеспечения производственной безопасности.

Эти этапы являются неотъемлемой частью для обеспечения производственной безопасностью. По признаку реализации, принципы делятся на четыре класса:

1. Ориентирующие.
2. Технические.
3. Организационные
4. Управленческие [3].

Культура безопасности на нефтегазовом предприятии заключается во вкладе в безопасность каждого работника, основываясь на их личной ответственности. Вовлекать в

процесс повышения уровня производственной безопасности необходимо всех сотрудников (см. рисунок 1) [4].



Рисунок 1 – Культура производственной безопасности

Система производственной безопасности на предприятии постоянно улучшается, но ежегодно случаются случаи травматизма. В таблице 1 приведена статистика по несчастным случаям, которые произошли на нефтедобывающем предприятии в подрядных организациях.

Таблица 1 – Производственный травматизм с 2017 по 2020 гг.

	2017	2018	2019	2020
Количество пострадавших в результате несчастных случаев на производстве	6	9	4	6
В том числе смертельных НС	1	0	1	0
В том числе тяжелых НС	5	9	3	6

Проводя анализ несчастных случаев, можно сделать вывод, что наибольшее число травм наблюдается у работников следующих профессий: водитель (включая машиниста автокрана и бульдозера), вальщик леса, электрогазосварщик, стропальщик, мастер буровой, бурильщик.

В таблице 2 представлены виды происшествий, в результате которых произошли несчастные случаи.

Таблица 2 – Виды происшествий, в следствие которых произошли несчастные случаи

Год	Зажатие с последующим раздавливанием	Попадание между или под (раздавлено или ампутировано)	Падение с высоты	Падение на поверхности	Удар движущимся предметом	Удар предметом	Термический ожог	Отравление угарным газом
2017	1	0	1	1	2	1	0	0
2018	0	3	1	2	0	2	1	0
2019	1	1	0	1	0	1	0	0
2020	0	0	0	1	3	1	0	1

Наибольшее количество несчастных случаев происходило в результате падения работника на поверхности, а также в результате удара движущимся предметом. Наименьшее количество несчастных случаев произошло в результате термического ожога и отравления угарным газом.

Проведенный анализ опасностей показывает, что из 5 случаев падения на поверхности два происшествия произошли со стропальщиком, два с водителем и один случай с производителем работ. В результате удара движущимся предметом из 5 несчастных случаев 2 произошли с вальщиком леса. Остальные несчастные случаи затронули такие рабочие профессии, как электрогазосварщик, стропальщик, бурильщик. Также при падении на поверхности произошло 5 несчастных случаев с водителем (2 случая), стропальщиком (2 случая), производителем работ.

Два смертельных несчастных случая произошли с водителями автомобиля в результате зажатия с последующим раздавливанием.

В таблице 3 представлено общее процентное соотношение несчастных случаев в период с 2017 по 2020 года (всего произошло 25 тяжелых несчастных случаев за 4 года).

Таблица 3 – Процентное соотношение несчастных случаев в зависимости от вида происшествия

Вид происшествия	Количество случаев, шт.	Количество случаев, %
Зажатие с последующим раздавливанием	2	8,0
Попадание между или под (раздавлено или ампутировано)	4	16,0
Падение с высоты	2	8,0
Падение на поверхности	5	20,0
Удар движущимся предметом	5	20,0
Удар предметом	5	20,0
Термический ожог	1	4,0
Отравление угарным газом	1	4,0

На рисунке 2 и 3 наглядно представлены данные о произошедших несчастных случаях.

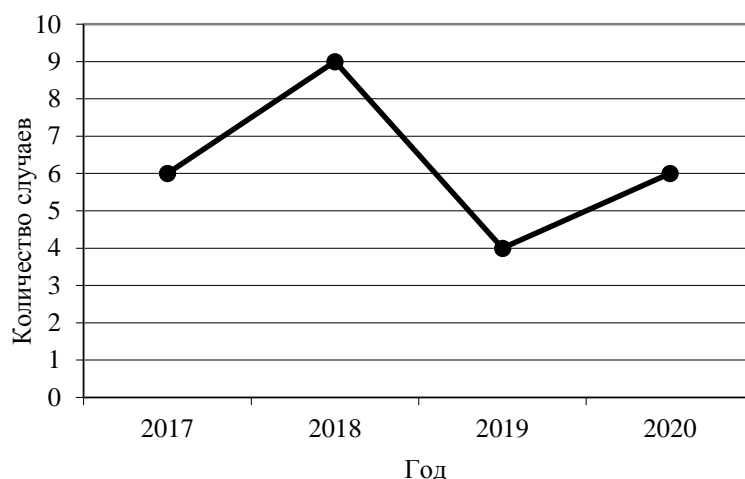


Рисунок 2 – Диаграмма несчастных случаев

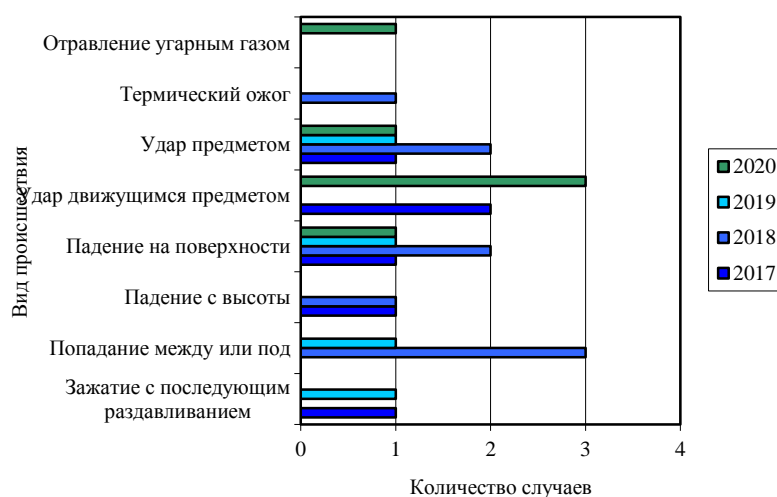


Рисунок 3 – Диаграмма несчастных случаев по видам происшествий

В результате выполнения исследования были определены основные виды происшествий, возникающих при несчастных случаях на предприятии нефтяной промышленности. Часто возникают происшествия в результате падения на поверхности, удара движущимся предметом, удара предметом. Следовательно, был сделан вывод, что чаще всего несчастные случаи происходили с такими рабочими профессиями как стропальщик и водитель.

#### Список литературы

1. Фомочкин А.В. Производственная безопасность. – М: ФГУП Издательство «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 448 с.
2. Климова, Е. В. Производственная безопасность: учеб. пособие: в 3 ч. – Ч. 1. Основы производственной безопасности / Е. В. Климова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 102 с.
3. Производственная безопасность: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки «Техносферная безопасность» и специальности «Безопасность жизнедеятельности», специализация «Экологическая безопасность и охрана труда» / сост.: Н. Ф. Двойнова, С. В. Абрамова, З. Ф. Кривуца. – Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2014. – 260 с.
4. Баринов А.В. и др. Б40 Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / А.В. Баринов, Н.И. Седых, В.А. Седнев, И.А. Лысенко, Н.А. Савченко. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2014. – 350 с.