

Георгиевский Олег Валентинович

студент

Тольяттинский Государственный Университет

ПРИЧИНЫ АВАРИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА

ПРОИЗВОДСТВЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

**CAUSES OF ACCIDENTS AND ACCIDENTS IN THE OIL AND GAS
INDUSTRY**

Аннотация: в статье рассматриваются причины аварий и несчастных случаев на производстве нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, рабочее место, газовая промышленность.

Abstract: the article discusses the causes of accidents and accidents in the oil and gas industry.

Keywords: oil and gas industry, workplace, gas industry.

Нефтегазовые аварии, травмы и смертельные случаи стали серьезным и слишком частым явлением, поскольку отрасль продолжает расти огромными темпами. По данным переписи смертельных случаев производственного травматизма с 2020 по 2022 год, на производстве погибло 1485 нефтяников и газовиков. Нефтяная и газовая промышленность является жизненно важной частью экономики, но она также полна опасностей для сотрудников.

В 2011 году в нефтегазодобывающей и вспомогательной отраслях было занято более 450 000 человек (Ежеквартальная перепись занятости и заработной платы). Эти рабочие заняты во многих различных производственных процессах, необходимых для успешного бурения и обслуживания скважин. Эти методы часто требуют использования специализированного оборудования и специализированных рабочих бригад. С 2003 по 2016 год 1485 рабочих нефтегазового сектора погибли на рабочем месте – уровень смертности в семь раз выше, чем во всех отраслях промышленности, по данным Ростехнадзора.

Работники нефтяной и газовой промышленности подвержены всевозможным травмам из-за природных опасностей на работе.

Большинство смертей в нефтегазовой отрасли связано с транспортом, особенно когда рабочие переезжают с одного рабочего места на другое по небезопасным сельским дорогам. Примерно четыре из каждых десяти смертей на работе происходят в результате столкновений транспортных средств. Несчастные случаи на транспорте являются наиболее частой причиной смертельных травм на рабочем месте в нефтегазодобывающей промышленности. Только в 2011 году этот тип несчастных случаев стал причиной почти 50 процентов смертельных случаев на рабочих местах в отрасли. От рабочих часто ожидают, что они будут проводить долгие смены в нескольких часах от дома. Работники нефтегазовой отрасли часто не подпадают под действие правил, которые не позволяют водителям грузовиков работать подолгу в дороге, что вынуждает сотрудников совершать длительные поездки домой после смены, которая может длиться 20 часов и более.

Три из пяти смертельных случаев на буровых площадках происходят в результате опасностей, связанных с ударами рабочих, их защемлением и попаданием между движущимися транспортными средствами или оборудованием, линиями высокого давления и падающим оборудованием. Нефтегазовые компании используют опасное оборудование и тяжелую технику, что приводит к производственному травматизму. Тяжелые подъемники, подъемники, буровые вышки, бурильщики, а также разгрузка и погрузка материалов могут привести к раздавливанию или травме. Кроме того, машины, используемые при бурении, очень громкие и могут вызвать потерю слуха. Совершенно необходимо, чтобы нефтегазовые компании требовали от операторов носить соответствующие средства защиты, такие как затычки для ушей и перчатки, при работе с оборудованием.

К сожалению, сочетание опасного оборудования с длительными сменами и усталостью рабочих может привести к катастрофе. Рабочие могут быть расчленены, раздавлены или даже погибнут, если попадут в

компрессоры, насосы и другое тяжелое оборудование. Нефтяные и газовые компании обязаны соблюдать правила OSHA, чтобы свести к минимуму риск таких травм, часто проверяя свое оборудование и следя за тем, чтобы у сотрудников были надлежащие средства защиты и перерывы.

Химическое воздействие является обычным явлением в нефтегазовой промышленности. Процессы бурения могут привести к выбросу вредных химических веществ в рабочую зону. В частности, нефтеперерабатывающие заводы могут выделять фтористоводородную кислоту, которая может оставить рубцы в легких и вызвать смерть от удушья. Он настолько ядовит, что может проникать через кожу и вступать в реакцию с кальцием глубоко в наших костях. Длительное воздействие других химических веществ на нефтеперерабатывающих заводах и скважинах может привести к проблемам с дыханием, травмам головного мозга, параличу, лейкемии и другим видам рака.

В краткосрочной перспективе рабочие, подвергшиеся воздействию химикатов нефтяной промышленности, жалуются на головную боль, тошноту, утомляемость, раздражение глаз и химические ожоги. Крайне важно, чтобы нефтегазовые компании требовали от рабочих носить надлежащие средства защиты и респираторы при работе как на буровой, так и на нефтеперерабатывающем заводе.

Горючие газы и пары представляют опасность для работников нефтяных месторождений при их выбросе из резервуаров, вибросит, грузовиков, генераторов, двигателей, колодцев и другого производственного или наземного оборудования. Пожары и взрывы могут начаться, когда эти материалы вступят в контакт с молнией, статическим электричеством, сигаретами, сварочными и режущими инструментами, открытым огнем, электрическими источниками и даже горячими поверхностями. Работодатели могут предотвратить катастрофические травмы работников, проводя оценку риска возникновения пожара, применяя правила техники безопасности на рабочем месте, и они должны иметь надлежащий план предотвращения

пожаров и принимать все меры предосторожности, необходимые для предотвращения трагедии.

Работникам нефтяной и газовой промышленности часто приходится выполнять свои рабочие обязанности высоко над землей, что делает их более уязвимыми к травмам, связанным с падениями. Падение с буровых платформ, поднятого оборудования может привести к серьезным и опасным для жизни травмам. Закон требует, чтобы работодатели обеспечивали защиту от падения, чтобы защитить работников от этих рисков.

К другим угрозам в нефтегазовой отрасли, которые подвергают риску работников, относятся замкнутые пространства, эргономические опасности, обращение с линиями и машинами высокого давления, работа с электроэнергией и опасности, связанные с устьевым оборудованием.

Опасности работы в нефтегазовой отрасли не секрет: опасности хорошо известны, и отраслевые стандарты безопасности отражают этот факт. Но что может быть не столь очевидным, так это огромное количество травм рук и пальцев по сравнению со всеми другими зарегистрированными инцидентами. Безусловно, руки подвергаются наибольшему насилию и больше всего рискуют.

Например, по данным Международной ассоциации буровых подрядчиков (IADC), травмы рук и пальцев составляют гораздо больший процент, чем любая другая категория. В 2015 году общее количество травм в США составляло почти 40 процентов, при этом сочетание других травм, таких как голова, спина и туловище, составляло остальную часть зарегистрированных событий.

Количество аварий на опасных производственных объектах в России 2019 году уменьшилось на 14,3% - со 175 до 150. Число несчастных случаев со смертельным исходом за год снизилось на 7% - со 177 до 165. Это следует из данных Ростехнадзора.

При этом ведомство зафиксировало рост числа аварий на нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятиях - с 12 случаев в 2018 году до 19 по итогам 2019 года.

Самой крупной аварией в 2019 году назван пожар на заводе изопрен-мономера «Нижекамскнефтехима». В результате пострадали 17 человек, из них четверо скончались. Экономический ущерб от аварии был оценен в 4,2 млн рублей. Приволжское управление Ростехнадзора оштрафовало НКНХ за аварию на 1 млн рублей.

Ростехнадзор в прошлом году отмечал, что уровень промышленной безопасности на предприятиях группы "ТАИФ" оставляет желать лучшего. Они дают основной прирост по количеству аварий и несчастных случаев в отрасли химии и нефтехимии.

С 2014 года на таких предприятиях происходит от одной до четырех аварий в год, а с 2015 года - ежегодно от одной до двух аварий происходит на «Нижекамскнефтехиме».

Среди причин участвовавших аварий он называл критическую изношенность оборудования. Еще одна причина - снижение квалификации персонала, не только работников, но и руководителей. Глава Ростехнадзора Алексей Алешин в декабре 2019 года сообщал, что НКНХ находится под особым вниманием службы. В компании реализовывали программу по повышению уровня промбезопасности.

Существенная часть аварий пришлась на предприятия, входящие в группу «Роснефть». Так, в январе 2019 года случилась авария на «Ангарском нефтехимическом комплексе». Тогда обошлось без пострадавших, экономический ущерб составил 347,9 млн рублей.

С 2017 года «Роснефть» реализует программу по повышению уровня промбезопасности на уфимской группе НПЗ. Этому решению предшествовала серия аварий в 2017 году, показавших состояние заводского оборудования. «Роснефть» тогда возложила ответственность на прежнее руководство

«Башнефти», которую она приобрела в конце 2016 года. На эти цели компания планировала направить 25 млрд рублей до 2022 года.

Большинство нефтегазовых компаний проводят кампании по защите рук и пальцев. Образовательные плакаты на стройплощадке и обучение рабочих создают атмосферу осведомленности, что помогает, особенно с более опытными работниками. Отчеты по статистике несчастных случаев показывают, что после пяти лет работы в отрасли количество инцидентов с работниками значительно сократилось.

Однако осведомленность и опыт делают только часть работы. Чтобы бороться с постоянно растущим числом травм, компаниям необходимо подходить к безопасности изнутри, сводя к минимуму возможности риска, а не только обеспечивая защиту. Если защита не работает, рабочий подвергается полной грубой силе опасности.

Список используемых источников

1. Байбакова И. Р, Майский Р. А. Организационно-методические аспекты управления предприятиями нефтегазового комплекса. Актуальные проблемы науки и техники – 2015. Материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых учёных. УГНТУ. Уфа. 2015. С.173-175.
2. Белоногов Г. Е., Бондаренко А. В., Лукиянов М. Ю. Экология как философия выживания в XXI веке// Евразийский юридический журнал. 2015. №8(87). С.340-343.
3. Балаба В.И. Обеспечение безопасности технических устройств, применяемых в бурении// Надежность и сертификация оборудования для нефти и газа. 2002. №3. С.21-25.
4. Галлямов М. А. Способы повышения эффективности управления промышленной безопасностью/ Галлямов М. А., Костарева С. Н., Гилязов А. А., Смородова О. В.// Промышленная безопасность на взрывопожароопасных и химическиопасных производственных объектах. II-ая Международная научно-практическая конференция. 2008. С.299-301.

5. Гасумов Р.А., Минченко Ю.С., Берсенева А.Г., Шодиев М.Ф. Исследования составов и свойств буровых растворов для проводки высокопроизводительных скважин в сложных горно-геологических условиях// Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли. Проблемы устойчивого развития территорий : сборник трудов III Международной научно-практической конференции / ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2022. С.202-207.

6. Годовой отчет ПАО «НК «Роснефть» за 2021 год [Электронный ресурс] ПАО «НК «Роснефть», 2022 URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/a_report_2021.pdf (дата обращения: 25.01.2023).

7. Годовой отчет ПАО «ЛУКОЙЛ» за 2021 год [Электронный ресурс] ПАО «ЛУКОЙЛ», 2022 URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/587033.pdf> (дата обращения: 25.01.2023).

8. Годовой отчет ПАО «Газпром нефть» за 2021 год [Электронный ресурс] ПАО «Газпром нефть», 2022 URL: https://www.akm.ru/upload/akmrating/GAZPROM-NEFT_annual_report_2020.pdf (дата обращения: 25.01.2023).

9. Долговых К. С., Романцов И. И., Гуляев М. В. Меры снижения возникновения опасных ситуаций на месторождениях нефти и газа [Электронный ресурс] : XXI век. Техносферная безопасность. 2018. №1(9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mery-snizheniya-vozniknoveniya-opasnyh-situatsiy-na-mestorozhdeniyah-nefti-i-gaza> (дата обращения: 22.06.2022).

10. Дроздова Татьяна Ивановна, Рябцев Михаил Александрович Анализ причинно-следственных связей возгорания газового фонтана на газоконденсатном месторождении. [Электронный ресурс] : XXI век. Техносферная безопасность. 2018. №4(12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-prichinno-sledstvennyh-svyazey-vozgoraniya-gazovogo-fontana-na-gazokondensatnom-mestorozhdenii> (дата обращения: 22.06.2022).

11. Кловач Е.В., Шалаев В.К., Сидорова Н. С., Старцев М.В. Иллюзии, реалии и проблемы технического регулирования // Безопасность труда в промышленности. 2016. №6. С.4-10.
12. Повышение надежности и энергоэффективности электротехнических систем и комплексов. Межвузовский сборник научных трудов (с международным участием). 2020. С.536-540.
13. Роганова А. А., Хачатуров-Тавризян А. Е. Инновационная деятельность в нефтегазовом комплексе для реализации принципов устойчивого развития: проблемы и перспективы // Успехи в химии и химической технологии. 2020. №2 (225). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-deyatelnost-v-neftegazovom-komplekse-dlya-realizatsii-printsipov-ustoychivogo-razvitiya-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 25.01.2023).
14. Савонин С. В., Мазур А. С., Украинцева Т. В., Парамонов Г. П. Анализ аварийности в нефтегазодобывающей промышленности РОССИИ // Известия СПбГТИ (ТУ). 2018. №45 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-avariynosti-v-neftegazodobyvayushey-promyshlennosti-rossii> (дата обращения: 25.01.2023).
15. Стаценко Е. Н. Актуальные требования в области экологической безопасности как основа для оценки соответствия деятельности нефтегазодобывающих предприятий законодательным требованиям// Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли. Проблемы устойчивого развития территорий : сборник трудов III Международной научно-практической конференции / ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2022. С.486-490.