

УДК 614.8.027

**АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ С ТЯЖЕЛЫМИ
ПОСЛЕДСТВИЯМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**ANALYSIS OF CAUSES OF ACCIDENTS WITH SERIOUS
CONSEQUENCES ON THE PRODUCTION**

Смыслова В.А., Шипилова Ю.А.

**Уфимский государственный нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация**

V. A. Smyslova, Yu.A. Shipilova

**Ufa State Petroleum Technological University,
Ufa, the Russian Federation**

e-mail: nfbc@list.ru

Аннотация. Человеческий фактор, как правило, является главной причиной несчастных случаев на производстве. Именно поэтому основной задачей охраны труда является предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также минимизация их социальных последствий. Предупреждение несчастного случая является важнейшей задачей любой деятельности, в том числе и производственной. Однако, если уж он произошел, то необходимо сделать все, чтобы подобные происшествия не повторялись.

В данной статье изложены результаты анализа отчетов о состоянии производственного травматизма и несчастных случаев по Республике Башкортостан за период 2011-2014 годов, проведен анализ причин несчастных случаев на производстве, связанных в основном с организацией и проведением подготовки работников по охране труда, с нарушением безопасности производства. Рассмотрен порядок

расследования несчастных случаев на производстве. Представлены меры по повышению безопасности производства и разработаны мероприятия, которые позволят обеспечить снижение количества травматизма и устранить возможность возникновения несчастного случая. В результате был сделан вывод о том, что мероприятия по повышению безопасности на производстве могут быть осуществлены только при условии, что в этом будут заинтересованы как руководители производства, так и рабочий персонал. Основой для обеспечения безопасности на производстве являются не только инструкции и указания по работе, которые выдает руководство, но и поступающая информация от работников.

Abstract. The human factor aspect is usually the main cause of accidents in the production environment. For this reason the main objective of labor protection is prevention of an industrial injuries, occupational diseases, and also minimization of their social consequences. The most important task of any activities is prevention of accidents. However, if it has happened, it is necessary to prevent such situation in the future.

This article describes the results of the analysis of reports on industrial injuries and accidents in the Bashkortostan Republic for the period 2011-2014, and the analysis of causes of accidents in production environment, mainly related to the organization and training of workers on labor protection or industrial safety violation. Also it describes the accidents investigation procedure. Methods of increasing security production were presented and also were developed activities that will ensure decreasing of injuries and eliminating of the possibility of an accident. As a result it was concluded that safety improving activities will be useful only in case of managers and operating personnel interest. The basis for ensuring safety at work are not only instructions and guidance on work, which is issued by the manager, but also incoming information from employees.

Ключевые слова: охрана труда, несчастный случай, нарушение, последствия, травма, безопасность.

Key words: occupational, accident, violation, impact, injury, security.

На производстве главным, неотъемлемым звеном является рабочий персонал. Именно поэтому основной задачей охраны труда является предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также минимизация их социальных последствий [1-3]. Предупреждение несчастного случая является важнейшей задачей любой деятельности, в том числе и производственной. Однако, если уж он произошел, то необходимо сделать все, чтобы подобные происшествия не повторялись [4].

Рассмотрим некоторые данные о несчастных случаях, и их количествах за период 2011-2014 годов.

Оперативные сведения о состоянии производственного травматизма с тяжелыми последствиями свидетельствуют, что в 2014 году в Республике Башкортостан снизился показатель несчастных случаев, это на 36% меньше чем в 2013 году [5]. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Динамика несчастных случаев с тяжелыми последствиями на производстве

Несчастные случаи	Количество несчастных случаев			
	2011	2012	2013	2014
Групповые	47	48	43	24
Смертельные	70	62	59	42
Тяжелые	190	181	137	144

В 2014 году погибли на производстве 4 женщины, что на 2 (33%) меньше, чем в 2013 году. В 2011-2014 годах в Республике Башкортостан случаи гибели на производстве работников в возрасте до 18 лет не зарегистрированы.

Если начать выявлять причины несчастных случаев на производстве, то можно опираться на показатели прошедшего 2014 года. Единая структура причин несчастных случаев на производстве, исходя из анализа выявления, приходится более 50% на такой показатель, как неорганизованность производства работ, а это прямое следствие нарушения требований безопасности, нарушения дисциплины труда, недостатков в организации и проведении подготовки работников по охране труда [6-11].

14 несчастных случаев (смертельных и с тяжелыми последствиями) не подлежали квалификации как "связанные с производством" вследствие того, что при расследовании не был установлен факт наличия трудовых отношений или отношения по выполнению работы были урегулированы гражданско-правовыми договорами [5]. При устройстве на работу, необходимо оформить трудовые договора, потому что если пропустить этот шаг, рабочий лишает себя пособия социального страхования, в случае если он получит травму на производстве.

По результатам проведенных расследований несчастных случаев на производстве за различные нарушения в области охраны труда, повлекшие за собой травмирование работников, 259 должностных и 78 юридических лиц привлечены к административной ответственности. Общий размер наложенных штрафов составил 3568 тыс. руб. [5].

Рассмотрим порядок расследования несчастных случаев на производстве. О любом несчастном случае очевидцы извещают мастера, который сообщает начальнику цеха и далее он принимает меры для предотвращения возможной аварии. Также сохраняет место до начала расследования. Начальник цеха должен сообщить в отдел охраны труда, главному инженеру и в профсоюз. Главный инженер издаёт приказ о создании комиссии по расследованию.

Состав комиссии для обычного расследования состоит из: председателя – представитель работодателя, инженер по охране труда, представитель профсоюза. Для специального расследования, такие случаи как групповые,

тяжёлые и со смертельным исходом: председатель (государственный инспектор по охране труда), председатель исполнительной власти, председатель территориального объединения профсоюзов, члены комиссии при обычном расследовании. На обычное расследование отводится срок 3 дня, на специальное – 15 дней. Составляется акт по форме Н-1. В нём указываются данные о предприятии и пострадавшем; описание несчастного случая, причины несчастного случая и разрабатываются мероприятия по устранению причин; привлекают дополнительные материалы. Если не было сообщено о несчастном случае, то пострадавший может в течение месяца написать заявление о рассмотрении несчастного случая.

Расследованию подлежат, но не считаются несчастными случаями на производстве: естественная смерть, самоубийство, смерть в результате алкогольного, наркотического опьянения, не связанная с нарушением технологического процесса, несчастный случай, произошедший при совершении уголовно наказуемого деяния.

Также, помимо организационных причин, выявляют еще технические, санитарно–гигиенические и психологические причины [12-14]. К техническим причинам относят: недостатки в конструкциях машин, технические несовершенства, а главное неисправность либо отсутствие средств безопасности. Санитарно – гигиенические причины также не менее опасны. К ним относят такие факторы физической природы, как шум и вибрация, которые могут привести к серьезным заболеваниям; недостаточное освещение, отсутствие индивидуальных средств защиты. К психологическим причинам относятся: неуверенность в своих знаниях, неумение оценивать состояний технологического процесса. Как показывает практика, технические причины часто являются следствием организационных причин, на которые необходимо обращать основное внимание. Это позволит установить действительные причины несчастного случая, правильно разработать меры профилактики, а также установить и

привлечь к ответственности виновных лиц [15-17]. Эти факторы можно перечислять бесконечно, но самое главное предпринять меры по повышению безопасности, и в дальнейшем исключить несчастные случаи на производстве.

На производстве каждые новые рабочие должны быть обучены безопасным приёмам работы, и проведены мероприятия, которые обеспечивают снижение травматизма и устранение возможности возникновения несчастного случая. В основном эти мероприятия должны сводиться к следующему:

- улучшение конструкций действующего оборудования, с целью предохранения работающих от ранений;
- устройство новых и улучшение конструкций действующих защитных приспособлений к станкам, машинам и установкам, устраняющим возможность травматизма.
- улучшение условий работы: обеспечение достаточной освещенности, хорошей вентиляции, отсосов пыли от мест обработки, своевременное удаление отходов производства, поддержание нормальной температуры в цехах, на рабочих местах и у теплоизлучающих агрегатов;
- устранение возможностей аварий при работе оборудования, разрыва шлифовальных кругов, поломки быстро вращающихся дисковых пил, разбрызгивания кислот, взрыва сосудов и магистралей, работающих под высоким давлением, выброса пламени или расплавленных металлов и солей из нагревательных устройств, внезапного включения электроустановок, поражения электрическим током;
- организованное ознакомление всех поступающих на работу с правилами поведения на территории предприятия и основными правилами техники безопасности, систематическое обучение и проверка знания работающими правил безопасной работы;

- обеспечение работающих инструкциями по технике безопасности, а рабочих участков плакатами, наглядно показывающими опасные места на производстве и меры, предотвращающие несчастные случаи;
- внедрение принципов взаимоконтроля персонала и повышения ответственности за принятие оперативных мер и информирование о выявленных случаях нарушений требований по промышленной безопасности [3,9,10,12,18-20].

Выводы

В процессе трудовой деятельности нужно проявлять заботу о здоровье рабочего персонала, поскольку работа связана с воздействием на рабочего многих вредных производственных факторов. Меры по повышению безопасности на производстве могут быть осуществлены только при условии, что в этом будут заинтересованы как руководители производства, так и рабочий персонал. Основой для улучшения безопасности на производстве является не только инструкции указания по работе и, которые выдает руководство, но и поступающая информация от работников. Информация, которая донесена до рабочих и начальства вносит большой вклад в работу, и создает положительный фон на производстве.

Список используемых источников

- 1 Еникеева Т.М., Гайнуллина Л.А. Изучение перспективных методов оценки профессиональных рисков //Безопасность труда в промышленности. 2015. № 11. С.75-78.
- 2 Гайнуллина Л., Еникеева Т.М. Изучение перспективных методов оценки профессиональных рисков для специалистов нефтегазового производства// Севергеоэкотех-2015: материалы 16 Междунар. мол. науч. конф. Ухта: УГТУ, 2015. С.51-53.

3 Смыслова В., Еникеева Т. The study of methods for determining the duration of operator safety in the man-machine// Современный научный вестник. 2016. Т. 2, № 2. С.52-56.

4 Несчастные случаи на производстве. Методика проведения расследования: учеб. пособие/ Н.И. Щенников [и др.]. Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2012. 219 с.

5 Государственная инспекция труда по Республике Башкортостан [<http://www.rostrud.ru>].

6 Гис-модели для анализа последствий аварийных разливов нефти / А.Ф. Атнабаев, Р.Н. Бахтизин, Р.З. Нагаев, О.А. Ефремова, С.В. Павлов, Г.М. Сайфутдинова // Arcreview. 2005. № 1. с. 18-19.

7 Еникеева Т.М., Рахматуллина А.Р. Исследование причин аварий и инцидентов на хлориспользующих объектах// Нефтегазопереработка - 2015: материалы междунар. науч.-практ. конф. Уфа: ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ», 2015. С.266-268.

8 Разработка технических требований к созданию системы оперативного мониторинга и управления промышленной и экологической безопасностью опасных производственных объектов на основе минимизации рисков/ Р.А. Шайбаков, Н.В. Шутов, К.Н. Абдрахманова, В.В. Ворохобко // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн. 2015. №4.С.497-511. URL: http://ogbus.ru/issues/4_2015/ogbus_4_2015_p497-511_AbrakhmanovNKh_ru.pdf .

9 Рахманкулов Д.Л., Абдрахманова Л.К., Аминова Г.К. Роль российских промышленников в развитии отечественной нефтепереработки. // Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Уфа, 2008. С. 473-477.

10 Абдрахманова Л.К. Анализ проектов и совершенствование производства ди(2-этилгексил)фталатного пластификатора поливинилхлорида: автореф. дис. ... канд.техн. наук. УГНТУ, Уфа, 2009. 23с.

11 Принципы разработки информационной модели управления минимизацией рисков опасных производственных объектов нефтегазового комплекса / Н.Х. Абдрахманов, Н.В. Шутов, К.Н.Абдрахманова, В.В. Ворохобко, Р.А. Шайбаков // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журнал. 2014. №4. С.353-367. Url: http://ogbus.ru/issues/4_2014/ogbus_4_2014_p353-367_abdrakhmanovnk_h_ru.pdf.

12 Заманова Д.И., Еникеева Т.М. Стимулирование работников в соблюдении требований охраны труда // Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum. 2015. Т. 75. С.46.

13 Абдрахманов Н.Х., Шавалеев Д.А. Управление промышленной и экологической безопасностью объектов нефтепереработки и нефтехимии на основе анализа рисков // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. Горная промышленность. 2013. №3. С. 5-6.

14 Создание системы оперативного мониторинга промышленной и экологической безопасности опасных производственных объектов /Абдрахманов Н.Х., Абдрахманова К.Н., Ворохобко В.В., Шайбаков Р.А.// Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов: науч.- техн. журн. 2015. №3.С. 19-23.

15 Расследование несчастных случаев и профзаболеваний на железнодорожном транспорте: учеб. пособие; под ред. В.Д. Катина. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009. 105 с.

16 Гайсина Л.М. Содержание труда и мотивация персонала в компаниях нефтегазового комплекса // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2014. №4. С.13-16.

17 Влияние опасных факторов, возникающих при пожаре пролива, и его тушения на напряженно-деформированное состояние трубопровода / Р. А. Шайбаков, Н. Х. Абдрахманов, И. Р. Кузеев, А.С. Симарчук, Р.А. Байбурун // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. Уфа: ИПТЭР, 2008. Вып. 4 (74). С. 77-82.

18 Солодовников А.В., Абдрахманов Н.Х. Организация работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2015. 84 с.

19 Обеспечение безопасности технологических трубопроводных систем на предприятиях нефтегазового комплекса/ Н.Х. Абдрахманов, А.А. Турдыматов, К.Н. Абдрахманова, В.В. Ворохобко // Нефтегазовое дело. 2015. Т. 13. № 4.С. 254-260.

20 Моделирование сценариев развития аварийных ситуаций для нестационарных опасных производственных объектов нефтегазового комплекса / Н.Х. Абдрахманов, К.Н. Абдрахманова, В.В. Ворохобко, Р.Н. Абдрахманов, А.Р. Басырова // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн./УГНТУ. 2015. №5. С.516-531. URL: http://ogbus.ru/issues/5_2015/ogbus_5_2015_p516-531_AbrakhmanovNKh_ru.pdf.

References

1 Enikeeva T.M., Gajnullina L.A. Izuchenie perspektivnyh metodov ocenki professional'nyh riskov //Bezopasnost' truda v promyshlennosti. 2015. № 11. S.75-78. [in Russian].

2 Gajnullina L., Enikeeva T.M. Izuchenie perspektivnyh metodov ocenki professional'nyh riskov dlja specialistov neftegazovogo proizvodstva// Severgeojekoteh-2015: materialy 16 Mezhdunar. mol. nauch. konf. Uhta: UGTU, 2015. S.51-53. [in Russian].

3 Smyslova V., Enikeeva T. The study of methods for determining the duration of operator safety in the man-machine// Covremennyj nauchnyj vestnik. 2016. Т. 2, № 2. S.52-56. [in Russian].

4 Neschastnye sluchai na proizvodstve. Metodika provedeniya rassledovaniya: ucheb. posobie/ N.I. Shhennikov [i dr.]. Nizhnij Novgorod, Nizhegorod. gos. tehn. un-t im. R.E. Alekseeva, 2012. 219 s. [in Russian].

5 Gosudarstvennaja inspekcija truda po Respublike Bashkortostan [<http://www.rostrud.ru>]. [in Russian].

6 Gis -modeli dlja analiza posledstvij avarijnyh razlivov nefti / A.F. Atnabaev, R.N. Bahtizin, R.Z. Nagaev, O.A. Efremova, S.V. Pavlov, G.M. Sajfutdinova // Arcreview. 2005. № 1. S. 18-19. [in Russian].

7 Enikeeva T.M., Rahmatullina A.R. Issledovanie prichin avarij i incidentov na hlorispol'zujushhijh ob#ektah// Neftegazopererabotka - 2015: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ufa: GUP «Institut neftehimpererabotki RB», 2015. S. 266-268. [in Russian].

8 Razrabotka tehniceskijh trebovanij k sozdaniju sistemy operativnogo monitoringa i upravlenija promyshlennoj i jekologicheskoj bezopasnost'ju opasnyh proizvodstvennyh ob#ektov na osnove minimizacii riskov/ R.A. Shajbakov, N.V. Shutov, K.N. Abdrahmanova, V.V. Vorohobko // Neftegazovoe delo: jelektron. nauch. zhurn. 2015. №4.S.497-511. URL: http://ogbus.ru/issues/4_2015/ogbus_4_2015_p497-511_AbrakhmanovNKh_ru.pdf. [in Russian].

9 Rahmankulov D.L., Abdrahmanova L.K., Aminova G.K. Rol' rossijskijh promyshlennikov v razvicii otechestvennoj neftepererabotki. // Aktual'nye problemy tehniceskijh, estestvennyh i gumanitarnyh nauk: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ufa, 2008. S. 473-477. [in Russian].

10 Abdrahmanova L.K. Analiz proektov i sovershenstvovanie proizvodstva di(2-jetilgeksil)ftalatnogo plastifikatora polivinilhlorida: avtoref. dis. ... kand.tehn. nauk. UGNTU, Ufa, 2009. 23s. [in Russian].

11 Principy razrabotki informacionnoj modeli upravlenija minimizaciej riskov opasnyh proizvodstvennyh ob#ektov neftegazovogo kompleksa / N.H. Abdrahmanov, N.V. Shutov, K.N. Abdrahmanova, V.V. Vorohobko, R.A. Shajbakov // Neftegazovoe delo: jelektron. nauch. zhurnal. 2014. №4. S.353-367. Url: http://ogbus.ru/issues/4_2014/ogbus_4_2014_p353-367_abdrakhmanovnkx_ru.pdf. [in Russian].

12 Zamanova D.I., Enikeeva T.M. Stimulirovanie rabotnikov v sobljudenii trebovanij ohrany truda // Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum. 2015. T. 75. S.46. [in Russian].

13 Abdrahmanov N.H., Shavaleev D.A. Upravlenie promyshlennoj i jekologicheskoj bezopasnost'ju ob#ektov neftepererabotki i neftehimii na osnove analiza riskov // Zashhita okruzhajushhej sredy v neftegazovom komplekse. Gornaja promyshlennost'. 2013. №3. S. 5-6. [in Russian].

14 Sozdanie sistemy operativnogo monitoringa promyshlennoj i jekologicheskoj bezopasnosti opasnyh proizvodstvennyh ob#ektov /Abdrahmanov N.H., Abdrahmanova K.N., Vorohobko V.V., Shajbakov R.A.// Jekspertiza promyshlennoj bezopasnosti i diagnostika opasnyh proizvodstvennyh ob#ektov: nauch.- tehn. zhurn. 2015. №3.S. 19-23. [in Russian].

15 Rassledovanie neschastnyh sluchaev i profzabolevanij na zheleznodorozhnom transporte: ucheb. posobie; pod red. V.D. Katina. Habarovsk: Izd-vo DVGUPS, 2009. 105 s. [in Russian].

16 Gajsina L.M. Soderzhanie truda i motivacija personala v kompanijah neftegazovogo kompleksa // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Sociologija. Jekonomika. Politika. 2014. №4. S.13-16. [in Russian].

17 Vlijanie opasnyh faktorov, vznikajushhih pri pozhare proliva, i ego tushenija na naprjazhenno-deformirovannoe sostojanie truboprovoda / R. A. Shajbakov, N. H. Abdrahmanov, I. R. Kuzeev, A.S. Simarchuk, R.A. Bajburin // Problemy sbora, podgotovki i transporta nefti i nefteproduktov. Ufa: IPTJeR, 2008. Vyp. 4 (74). S. 77-82. [in Russian].

18 Solodovnikov A.V., Abdrahmanov N.H. Organizacija raboty kabineta ohrany truda i ugolka ohrany truda na predpriyatijah neftjanoj i gazovoj promyshlennosti. Ufa: Izd-vo UGNTU, 2015. 84 s. [in Russian].

19 Obespechenie bezopasnosti tehnologicheskikh truboprovodnyh sistem na predpriyatijah neftegazovogo kompleksa/ N.H. Abdrahmanov, A.A.Turdymatov, K.N. Abdrahmanova, V.V. Vorohobko // Neftegazovoe delo. 2015. T. 13. № 4.S. 254-260. [in Russian].

20 Modelirovanie scenarijev razvitiya avarijnyh situacij dlja nestacionarnyh opasnyh proizvodstvennyh obektov neftegazovogo kompleksa / N.H. Abdrahmanov, K.N. Abdrahmanova, V.V. Vorohobko, R.N. Abdrahmanov, A.R. Basyrova // Neftegazovoe delo: jelektron. nauch. zhurn./UGNTU. 2015. №5. S.516-531. URL: http://ogbus.ru/issues/5_2015/ogbus_5_2015_p516-531_AbrakhmanovNKh_ru.pdf. [in Russian].

Сведения об авторе

About the authors

Смыслова В.А., магистрант гр. МБП-15, ФГБОУ ВО УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

V. A. Smyslova, Under Graduate, of MBPz-15 Group, FSBEI HE USPTU, Ufa, the Russian Federation

Шипилова Ю.А., магистрант, гр. МБПз-15, ФГБОУ ВО УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

Yu.A. Shipilova, Under Graduate, MBPz-15 Group, FSBEI HE USPTU, Ufa, the Russian Federation

e-mail: nfbc@list.ru