

safety at the facilities, the effectiveness of the safety measures and working conditions. From the point of view of preventing occupational injuries, the registration of hazardous situations in the operation of oil and gas pipelines is important both for the selection of measures and for the development of recommendations. An analysis of the methods for registering hazardous situations makes it possible to identify the most effective ways to register incidents. Thus, the prevention of the lightest incidents indirectly affects the number of accidents with serious consequences. Moreover, recently it has been customary in world practice to take into account and assess the risk of an emergency and record incidents that did not lead to an accident, incident or accident. Recording and analyzing incidents that did not in reality lead to more serious consequences to reduce accidents and injuries. The method of registering dangerous situations allows analyzing the behavior and actions of personnel in identifying a dangerous situation, planning and controlling the implementation of corrective measures, and drawing up reports. Information retrieval by registration card is carried out automatically using various criteria.

УДК 502.175: 504.5 (574.1)

**Исаев Т.К.**, магистрант

**Кухта В.С.**, кандидат технических наук, доцент

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,  
г. Уральск, Республика Казахстан

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЕНЕДЖЕРОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

### **Аннотация**

В настоящей статье на основе статистических данных показателей травматизма работающих в нефтегазовой отрасли и обзора литературных источников обосновываются виды профилактических мероприятий по охране труда и их содержание, а именно технического, нормативно-методического, организационного, санитарно-гигиенического, социально-экономического, лечебно-профилактического и научного характера. Определяется перечень должностных обязанностей руководителей структурных подразделений, в том числе и менеджеров нефтегазовой отрасли, по созданию безопасных условий труда, устанавливается, что на основании документов по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний они должны принимать меры по устранению вызвавших их причин, а также по предупреждению повторения подобных происшествий. Раскрываются вопросы организации их подготовки и обучения в сфере промышленной безопасности, порядок проведения вводных, первичных, повторных, внеплановых и целевых инструктажей по охране труда с персоналом. Рассматриваются вопросы существующих законодательных требований Республики Казахстан по организации такого обучения для различных категорий работающих. По результатам проведенного анализа предлагаются пути решения проблемы управления безопасностью за счет создания специализированного кабинета и технического оснащения процесса обучения работающих по охране труда.

***Ключевые слова:** производственный травматизм, профессиональная заболеваемость, профилактика, мероприятия, охрана труда, обучение, инструктажи, менеджеры.*

Нефте- и газодобыча является основной и наиболее динамично развивающейся отраслью экономики Республики Казахстан. Газовики и нефтяники обеспечивают значительную часть национального валового продукта, бюджетных доходов и валютных поступлений в страну. Занимая 12-е место в мире по разведанным запасам нефти и газоконденсата, в рейтинге ведущих нефтедобывающих держав Казахстан занимает 23-е место.

Нефть составляет примерно 30% от общего объема производства энергоносителей в Казахстане, газ - 13-15% от общей доли. Одним из основных приоритетов деятельности предприятий нефтегазовой отрасли Республики Казахстан является постоянное совершенствование промышленной безопасности, охрана здоровья и обеспечение безопасности на производстве, сокращение негативных воздействий на окружающую среду. Создание безопасных условий труда на производстве всех форм собственности было и остается одним из главных приоритетов. Наибольшей ценностью Государства является человек - это означает, что для каждого конкретного работника должны быть созданы безопасные условия на производстве.

Несмотря на вышеуказанное, нефтегазовая отрасль, как во всем мире, так и в Республики Казахстан, остается наиболее травмоопасной отраслью. Так, по данным Международной Организации Труда в мире ежегодно регистрируются около 270 миллионов несчастных случаев и 160 миллионов профессиональных заболеваний, которые уносят жизни более двух миллионов человек [1]. К сожалению, подобные потери характерны и для Казахстана. На предприятиях республики, несмотря на наметившуюся в последние пять лет положительную тенденцию к снижению общего травматизма, ежегодно получают увечья более двух тысяч работников и погибают более 200 работников, а более 800 человек получают тяжелые травмы. Высок уровень травматизма производственного персонала и в отраслях промышленности Республики Казахстан. Так по данным департамента охраны труда Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан в нефтегазовой отрасли за 2016 г. погибло 34 и получили травмы 338 человек. Приведенные данные свидетельствуют о высоком уровне опасности и риске травматизма работающих на предприятиях данной отрасли [2].

В связи с этим актуальной задачей является профилактика производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работающих, чему в определяющей степени должны способствовать различные мероприятия по охране труда, которые должны разрабатываться и внедряться в предприятиях. К ним относятся:

- технические мероприятия - технические средства, обеспечивающие безопасные и безвредные условия труда и связанные с внедрением нового оборудования, устройств и приборов безопасности и безопасной эксплуатацией средств производства;

- нормативно-методические мероприятия - разработка пособий и рекомендаций; разработка нормативно-правовой базы по охране труда на предприятии; обеспечение необходимой нормативно-правовой документацией функциональных служб, отдельных структурных подразделений и рабочих мест; обеспечение программ и разработка методик обучения по вопросам охраны труда; разработка разделов охраны труда в должностных инструкциях, инструкциях по профессиям;

- организационные мероприятия - контроль за техническим состоянием оборудования, инструментов, зданий и сооружений; контроль за соблюдением требований нормативных документов по охране труда; надзор за оборудованием повышенной опасности; организация обучения, проверка знаний по вопросам охраны труда и инструктажей работников предприятия; контроль за выполнением технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда; организация надлежащих условий к поездкам и проходов в соответствии с требованиями охраны труда; обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты; обеспечение соответствующими знаками безопасности, плакатами;

- санитарно-гигиенические мероприятия - контроль за воздействием производственных факторов на здоровье работников; обеспечение санитарно-бытовых условий согласно действующим нормам; аттестация рабочих мест в соответствии с их нормативным актам по охране труда; планирование мероприятий по улучшению санитарно-гигиенических условий труда; паспортизация санитарно-технического состояния условий труда;

- социально-экономические мероприятия - предоставление льгот и компенсаций работникам, которые работают с вредными и опасными условиями труда; создание условий для экономической заинтересованности работодателя и работника в улучшении условий и

## Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды ұйымдастыру

повышении безопасности труда; социальное страхование работников работодателем; финансирование мероприятий по охране труда; возмещение работодателем работнику ущерба в случае увечья;

- лечебно-профилактические мероприятия - оказание медицинской помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве; контроль за здоровьем работающих течение их трудовой деятельности; лечебно-профилактическое питание работников, которые работают на работах с вредными и опасными условиями труда; проведение медицинских осмотров работников (предварительных и периодических); соблюдение охраны труда женщин, несовершеннолетних и инвалидов; возмещение пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование, приобретение транспортных средств и другие виды медицинской помощи;

- научные мероприятия - прогнозирование социально-экономических последствий несчастных случаев и аварий; моделирование аварийных ситуаций и разработка мероприятий по их предотвращению; планы локализации и ликвидации аварий; оценка эффективности управления охраной труда; подготовка научно обоснованных технических решений, направленных на повышение безопасности и улучшение условий труда;

- информационное обеспечение - информационная поддержка при проведении нормативно-методических, организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, социально-экономических, научных исследований, направленных на обеспечение безопасности труда, здоровья работников [3, 4].

В условиях изменившихся экономических отношений во многих случаях требуется гибкая и оперативная перестройка производства, диктуемая потребностями рынка. Это обстоятельство требует от предприятий изменения структуры производства, перехода на выпуск новой продукции, что, естественно, сопровождается изменением должностных обязанностей соответствующих руководителей и специалистов, в том числе и по охране труда.

Вместе с тем основная работа по охране труда в структурных подразделениях организации имеет целый ряд обязательных элементов.

В структурных подразделениях предприятий нефтегазовой отрасли работу по охране труда организуют непосредственные руководители на рабочих местах, в том числе и менеджеры, которые обязаны:

- выполнять мероприятия, обеспечивающие улучшение условий труда, снижение травматизма и заболеваемости;

- следить за исправным состоянием производственных, вспомогательных и бытовых помещений, оборудования и инструмента, приспособлений, транспортных и грузоподъемных средств, инвентаря и оградительных устройств опасных мест;

- контролировать своевременное испытание строповочных приспособлений и правильное их хранение и использование в работе;

- следить за эффективной работой вентиляционных устройств, нормальным освещением помещений и рабочих мест, правильной организацией работы и рабочих мест, чистотой и порядком на вверенных им участках, не допуская захламления и загромождения рабочих мест, проходов и проездов;

- организовывать безопасное хранение, транспортировку и применение ядовитых и взрывопожароопасных веществ;

- принимать меры по предотвращению загрязнения воздушной среды на рабочих местах пылью и вредными веществами, обеспечению нормальных температурных условий в рабочих помещениях;

- обеспечивать работников питьевой водой, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты и профилактики (смывающими и обезвреживающими средствами, молоком и другими равноценными пищевыми продуктами, специальным питанием и др.), а также организовывать своевременную стирку и ремонт специальной одежды и специальной обуви;

- обеспечивать контроль за соблюдением подчиненными им работниками правил, инструкций, приказов, указаний по вопросам охраны труда;

- осуществлять обмен передовым опытом работы в области охраны труда;

- организовывать проведение инструктажа работников на рабочих местах и обучение их безопасным методам работы;
- обеспечивать работников инструкциями по охране труда, а производственные участки - необходимыми плакатами, предупредительными надписями;
- составлять планы работы по охране труда в своих структурных подразделениях и обеспечивать их выполнение.

Менеджеры структурных подразделений предприятий нефтегазовой отрасли на основании документов по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний принимают меры по устранению вызвавших их причин, а также по предупреждению повторения подобных происшествий. Они обеспечивают выполнение мероприятий по охране труда, предусмотренных коллективным договором и другими документами по охране труда, приказами и распоряжениями по организации, а также предписаниями органов надзора и контроля, представлениями профсоюзов. Они также участвуют в разработке планов внедрения в производство современных средств производства и технологий, обеспечивают контроль за соблюдением работниками правил, инструкций, положений, приказов по охране труда, принимают к нарушителям меры воздействия.

Но для того, чтобы организовать обучение и инструктирование подчиненных, менеджер должен сам обладать достаточным объемом знаний по организации безопасных условий труда в своем структурном подразделении. Таким образом, одним из главных мероприятий по повышению уровня охраны труда менеджеров предприятия ТОО «Бургылау», на базе которого нами проводятся исследования, является организация их обучения или подготовки по вопросам безопасности.

Такое обучение, в соответствии с действующим законодательством РК, является обязательным. В соответствии со статьей 79 п. 4 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите»: «Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающие на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

- 1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;
- 2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе...».

Т.е. менеджеры должны пройти обучение по охране труда один раз в три года с получением удостоверения об окончании курсов, 40-часовая программа которых должна включать следующие темы: общие вопросы охраны труда; законодательство Республики Казахстан и нормативно-правовые документы по охране труда для предприятий нефтегазовой отрасли; организация и управления охраной труда; обучение работников требованиям по охране труда; анализ травматизма на производстве; характеристика условий труда; требования к организации рабочего места на нефтегазовых предприятиях; санитарно-гигиенические требования к условиям труда; способы оказания первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

Обучение работающих безопасности труда, пропаганда вопросов охраны труда – важный резерв профилактики травматизма и заболеваемости. Общее руководство и организация обучения работающих безопасности труда в целом по ТОО «Бургылау» возложено на главного инженера, а в подразделениях – на их руководителей. Контроль за своевременностью и качеством обучения работающих безопасности труда осуществляет отдел охраны труда и охраны окружающей среды (ООС). Обучение, инструктирование, проверка знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда проводятся работодателем за счет собственных средств. Лица, принятые на работу, в обязательном порядке проходят

## Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды ұйымдастыру

организуемое работодателем предварительное обучение с последующим обязательным проведением проверки знаний по вопросам безопасности и охраны труда. Работники, не прошедшие предварительное обучение, инструктирование и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда, к работе не допускаются.

Проведение инструктажа по технике безопасности – это обязательная составная часть профилактики производственного травматизма и заболеваемости. По характеру и времени проведения инструктажа подразделяют:

- вводный инструктаж проводят со всеми вновь принимаемыми на работу работниками независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику. Вводный инструктаж ТОО «Бургылау» проводят сотрудники отдела охраны труда и ООС;

- первичный на рабочем месте проводят со всеми вновь прибывшими на работу, а также со студентами и учащимися колледжей, прибывшими на производственную практику до начала работ;

- повторный инструктаж проходят работники независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в полугодие;

- внеплановый инструктаж проводят: при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций, по безопасности и охране труда, а также изменений к ним; при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда; при нарушении работниками требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению; по требованию контролирующих надзорных органов;

- целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности.

О проведении первичного инструктажа на рабочем месте, повторного, внепланового и допуске к работе работника, проводивший инструктаж менеджер делает запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего. При регистрации внепланового инструктажа указывают причину его проведения.

В целях обеспечения процесса обучения по вопросам охраны труда, обеспечения требований охраны труда, распространения правовых знаний на предприятии ТОО «Бургылау» предлагается создать кабинет охраны труда.

Кабинет охраны труда необходим, в первую очередь, для:

- обеспечения пропаганды и выполнения требований охраны труда и техники безопасности;

- проведения обучения и проверки знаний по охраны труда и техники безопасности;

- проведения профилактической работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

- пропаганды безопасных приемов выполнения производственных операций на рабочих местах и применения средств коллективной и индивидуальной защиты;

- распространения правовых знаний.

Кабинет охраны труда будет обеспечивать выполнение мероприятий по охране труда:

- проведение семинаров, лекций, бесед и консультаций по охране труда;

- проведение инструктажей по охране труда, тематических занятий с работниками и проверки знаний требований охраны труда;

- окажет действенную помощь менеджерам при работе с персоналом по вопросам охраны труда.

Так как численность работников ТОО «Бургылау» составляет около 318 человек и с учетом составленного графика обучения на год, для проведения качественного обучения по технике безопасности на территории предприятия необходимо создать кабинет охраны труда с количеством посадочных мест не менее 20 и площадью не менее 60 м<sup>2</sup>. В рамках контроля

обучения на предприятии должны вестись протоколы заседаний комиссии по проверке знаний требований охраны труда работников и журналы регистрации инструктажа: вводного, первичного на рабочем месте, повторного, целевого и внепланового. Обучение следует проводить по программам, разработанным для соответствующих групп работников с учетом инструкций по охране труда. Организация работы кабинета охраны труда будет являться одним из направлений деятельности отдела охраны труда и ООС предприятия. Кабинет по охране труда необходимо оснастить соответствующей мебелью (учебные столы, стулья, тумбы под аппаратуру, стеллажи), тематическими и информационными стендами, мультимедийной системой (телевизор, DVD-проигрыватель, проектор и экран, компьютеры, ноутбуки объединенные в сеть), средствами обучения (нормативная литература, видео- и DVD-фильмы, компьютерные программы, тесты и литература на CD), а также манекенами для отработки медицинских навыков оказания первой медицинской помощи.

Тематическая структура кабинета охраны труда должна состоять из:

- общего раздела, содержащего плакаты, учебно-методические издания, законы и иные нормативные акты по охране труда, локальные нормативные акты, общие сведения по обеспечению безопасных условий труда, средств коллективной и индивидуальной защиты, действий работников при чрезвычайных ситуациях;

- специальных разделов: по мерам пожарной безопасности; по электробезопасности; по оказанию первой помощи.

Помимо кабинета по охране труда целесообразно будет организовать уголки охраны труда в каждом самостоятельном структурном подразделении предприятия.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Официальный сайт МОТ ООН [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [www.ilo.org](http://www.ilo.org), свободный.
2. Официальный сайт Агентства по статистике РК [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [www.stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz), свободный.
3. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. - М.: Юрайт, 2013. - 572 с.
4. Девисилов, В.А. Охрана труда. - М.: Форум. - 2013. - 512 с.

#### **ТҮЙІН**

Осы мақалада мұнай-газ саласы қызметкерлерінің жаракат көрсеткіштері бойынша статистикалық мәліметтер негізінде және әдеби көздерді шолу, профилактикалық еңбек қорғау шаралары мен олардың мазмұны, атап айтқанда техникалық, реттеуші, ұйымдастырушылық, санитарлық-гигиеналық, әлеуметтік-экономикалық, медициналық-профилактикалық және ғылыми сипатағы көрсеткіштері. Мұнай-газ өнеркәсібінің басшыларын қоса алғанда, басқарма басшыларының жұмыс міндеттерінің тізбесі қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау үшін анықталады, өндірістегі жазатайым оқиғаларды және кәсіптік ауруларды тергеу туралы құжаттардың негізінде оларға туындаған себептерді жою бойынша шаралар қабылдау керек және ұқсас оқиғалардың қайталануын болдырмау керек. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы оқыту мен білім беруді ұйымдастыру, қызметкерлермен еңбек қорғау бойынша кіріспе, бастапқы, қайталанбас, жоспардан тыс және мақсатты брифингтерді өткізу тәртібі бойынша сұрақтар анықталады. Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнама талаптарының қызметкерлерінің әртүрлі санаттары үшін осындай тренингтерді ұйымдастыру мәселелері қаралды. Талдау нәтижелері бойынша қауіпсіздік менеджменті мәселесін шешу жолдары мамандандырылған кабинет құру және еңбек қорғауда қызметкерлерді оқыту процесін техникалық жабдықтау арқылы ұсынылады.

#### **RESUME**

In this article, on the basis of statistical data on injury indicators of workers in the oil and gas industry and a review of literary sources, types of preventive labor protection measures and their content, namely technical, regulatory, organizational, sanitary and hygienic, socio-economic, medical

and preventive and scientific nature. The list of job responsibilities of heads of departments, including managers of the oil and gas industry, to create safe working conditions is determined; it is established that, on the basis of documents on the investigation of industrial accidents and occupational diseases, they should take measures to eliminate the causes that caused them, and prevent the recurrence of similar incidents. It covers the organization of their training and education in the field of industrial safety, the procedure for conducting introductory, primary, repeated, unscheduled and targeted briefings on labor protection with personnel. Questions of the existing legislative requirements of the Republic of Kazakhstan on the organization of such training for various categories of workers are considered. According to the results of the analysis, the ways of solving the problem of safety management are proposed through the creation of a specialized cabinet and the technical equipment of the process of training workers in labor protection.

УДК 629.331:681.518.5

**Оверченко Г.И.**, кандидат технических наук, доцент

**Алтаев Р.А.**, магистрант

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,  
г. Уральск, Республика Казахстан

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ**

#### **Аннотация**

В статье изложены проблемы, связанные с загрязнением воздушного пространства отработавшими газами автомобиля. Отмечается, что в городах автомобильный транспорт является основным источником загрязнения в виде отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Из общего количества химических элементов, входящих в состав отработавших газов наибольший объем составляют оксиды углерода, оксиды азота, углеводороды и твердые частицы. Все они являются токсичными по отношению к человеку и окружающему пространству. Среди факторов, влияющих на состав отработавших газов, наибольший удельный вес принадлежит условиям эксплуатации и техническому состоянию двигателей, которые определяют условия сгорания топлива. Условия эксплуатации характеризуются колебаниями загрузки, которая сказывается на процессе смесеобразования дизельного двигателя. Приводятся данные о изменении количества оксида углерода в зависимости от качества горючей смеси. Технические причины, приводящие к росту количества вредных примесей, проявляются в нарушении регулировок и износу деталей узлов и агрегатов и в первую очередь топливной аппаратуры, так как состав и количество вредных примесей определяется количеством сгораемого топлива. Таким образом, возникает возможность диагностирования узлов топливной аппаратуры по параметрам отработавших газов.

**Ключевые слова:** *отработавшие газы, техническое состояние, топливная аппаратура.*

Автомобильный транспорт занимает ведущее место в удовлетворении постоянно возрастающих потребностей народного хозяйства страны в перевозках пассажиров и грузов. Однако эксплуатация автотранспортных средств неразрывно связана с их негативным воздействием на окружающую среду, которое постоянно усиливается в связи с интенсивным ростом численности автомобилей и их старением. Автомобильный транспорт рассматривается экологами как источник выбросов примесей в виде отработавших газов двигателями в атмосферу.

В настоящее время численность автомобильного парка в Республике Казахстан составляет свыше 4.2 млн.единиц, в том числе свыше 90 тысяч – автобусы различного класса.