

УДК 622.8; 331.451; 331.452

БЕЗОПАСНОСТЬ И ГИГИЕНА ТРУДА В ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ СТРАНАХ

А. И. Фомин – доктор технических наук, профессор кафедры аэрологии, охраны труда и природы ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева», г. Кемерово.

М. Н. Халявина, аспирант ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева», г. Кемерово.

Во многих частях мира добыча полезных ископаемых начинается еще с доисторических времен. Сегодня добыча полезных ископаемых существует в большинстве стран и включает в себя разведку месторождений полезных ископаемых, добычу и подготовку полезных ископаемых, включая дробление, измельчение, концентрацию или промывку извлеченного материала.

Добыча полезных ископаемых включает в себя добычу полезных ископаемых, встречающихся в природе в виде твердых пород (уголь и руда), в жидком состоянии (нефть) или в газообразном состоянии (природный газ) [1]. Она является предпосылкой для развития промышленного производства: продукция горнодобывающей промышленности необходима для производства электрической и тепловой энергии, в химической, металлургической, обрабатывающей, строительной и многих других отраслях экономики.

Четырьмя основными мировыми добывающими сырьевыми ресурсами, которые приносят наибольшую прибыль, являются уголь, медь, железная руда и золото. Более 70% добычи этих четырех полезных ископаемых приходится на страны, такие как на Китай, США, Австралия, Канада, Индия, Чили, Южная Африка, Бразилия, Россия, Япония, Индонезия, Иран, Конго (ДРК), Польша, Испании, Швеция, Турция и Эквадор.

Несмотря на дебаты о глобальном потеплении, уголь используется во многих отраслях промышленности. На долю угля приходится около 27 % общемирового энергоснабжения. Уголь – это главный продукт добычи в Китае, США, Индии, Австралии, России, Индонезии, Южной Африке, Германии и Польше [2]. Он обеспечивает 70 % первичной энергии в Китае, и его добыча расширяется вместе с ростом спроса на энергию. По данным международного энергетического агентства (МЭА), использование угля никогда не прекращало роста, и прогнозы указывают на то, что, если не произойдет резких политических действий, эта тенденция будет продолжаться и в будущем.

Развитие горнодобывающей промышленности идет повсеместно, для достижения более высокой эффективности, более высокой

производительности, а также для улучшения условий труда. Основными инструментами являются механизация, компьютеризация и автоматизация, организация работы и глобализация. Очевидно, что условия в крупных горнодобывающих компаниях существенно отличаются от ситуации в кустарной и мелкомасштабной горнодобывающей промышленности. В крупных горнодобывающих компаниях многие из процессов добычи высоко механизированы и автоматизированы. Кустарная и мелкомасштабная добыча полезных ископаемых осуществляется главным образом в отдаленных сельских районах, при этом добыча мелких залежей полезных ископаемых трудоемка и чрезвычайно опасна без какого-либо контроля или поддержки со стороны властей.

Даже если горнодобывающий сектор не является одним из наиболее важных секторов экономики страны, в нем занято миллионы человек. Общее число работников горнодобывающей промышленности в странах мира составляет приблизительно 11,5 миллионов (из которых 8 миллионов в Китае). Кроме того, миллионы людей активно занимаются неформальной, кустарной и мелкомасштабной добычей полезных ископаемых, большинство из которых являются незаконными, в Индии, Индонезии, Китае, Конго (ДРК), Бразилии и Эквадоре.

Крупные компании продолжают механизировать и автоматизировать технологические процессы добычи и переработки полезных ископаемых, этот доходит и до небольших горнодобывающих компаний. Помимо положительных результатов повышения эффективности и производительности и более высоких выгод от добычи полезных ископаемых, с развитием механизации и автоматизации добычи значительно изменяются и условия труда. С исчезновением тяжелой ручной работы снижаются и риски некоторых видов несчастных случаев и профессиональных заболеваний, но появляются новые.

Каждый год тысячи шахтеров погибают в авариях, и многие другие получают травмы, особенно в процессах добычи угля и добычи твердых полезных ископаемых. Несчастные случаи могут быть вызваны взрывами газа или пыли, отравлениями газом, неправильным использованием взрывчатых веществ, электрическим ожогом, пожарами, разрушением шахтных конструкций, обрушениями кровли и бортов горных выработок, наводнениями, падением работников, ошибками или ненадлежащим образом использованием горного оборудования в работе.

Опасность работы в шахтах и гибель людей сделали необходимым разработку специальных мероприятий по охране труда и принятие законодательных актов.

Первые законодательные положения по охране труда в шахтах Российской империи появились в 1722 г. в «Регламенте» Петра I, а первые горные Правила безопасности в 1882 г. На сегодняшний день в России действуют Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» [3], «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных

ископаемых»[4]. Контроль за состоянием охраны труда горняков и промышленной безопасности осуществляется Государственной инспекцией труда России (Роструд), Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России (Ростехнадзор), Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека России (Роспотребнадзор) и Федеральное государственное унитарное предприятие «Военизированная горноспасательная часть» (ФГУП ВГСЧ).

В результате проведенного статистического анализа данных несчастных случаев со смертельным исходом в шахтах, можно сделать вывод, что они обусловлены, в основном, организационными причинами (человеческим фактором), выражающимися в нарушениях требований охраны труда и промышленной безопасности, в условиях снижения уровней технологической и производственной дисциплины. При этом до 7% несчастных случаев со смертельным исходом происходит в результате алкогольного опьянения. Кроме того, высокий уровень травматизма обусловлен и значительным износом основных фондов, а также дефицитом профессионализма, кадров практически на всех уровнях управления производством.

Большая часть работников, чьи условия труда не отвечают гигиеническим требованиям приходится на предприятия по добыче полезных ископаемых, причем наиболее неблагоприятные условия труда – наблюдаются на рабочих местах при добыче полезных ископаемых подземным способом.

Неблагоприятное воздействие вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса на рабочих местах горняков вызывает высокий уровень общей и профессиональной заболеваемости, травматизма и аварийности, отрицательно сказываются на жизни и здоровье работников добывающих отраслей.

Следует отметить, что при расследовании несчастных случаев и крупных аварий при установлении причинно-следственных нарушений и виновных лиц нередко наблюдается необъективность, что не способствует разработке эффективных профилактических мероприятий по предупреждению травматизма. Зачастую профилактические мероприятия являются «шаблонными» для всех несчастных случаев.

В угледобывающих странах мира ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности очень высокая. Так, в США административная ответственность за первичное правонарушение – штраф в размере 25 тысяч долларов и тюремное заключение до одного года, а при повторном нарушении – штраф до 50 тысяч долларов и тюремное заключение до 5 лет [5].

Таким образом, законодательство, надзор и контроль за шахтами, хорошая статистика несчастных случаев и профессиональных заболеваний, а также разработка программ безопасности и культуры безопасности труда в

системе имеют решающее значение для устойчивого развития горнодобывающей промышленности в мире.

Список литературы:

1. «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст) (ред. от 08.09.2017).
2. Журнал «Горная Промышленность» № 6, 2004. Источник: <https://mining-media.ru/ru/article/prombez/1341-uroven-travmatizma-v-ugolnykh-otraslyakh-rossii-i-ukrainy>.
3. Приказ Ростехнадзора России от 19.11.2013 г. № 550 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах».
4. Приказ Ростехнадзора России от 11.12.2013 г. № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
5. Occupational Safety and Health in Mining. Ed. KajElgstrand and Eva Vingard. / University of gothenburg / NR 2013: 47 (2).