

УДК 622.8

Е.Б. Николаев (канд. техн. наук, доц.)**А.А. Неретина (студ.)**

Донецкий национальный технический университет, Донецк

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТАХ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ТРАВМАТИЗМ И АВАРИЙНОСТЬ

В статье рассматриваются проблемы с запоминанием, пониманием и исполнением правил безопасности в угольных шахтах и их влияние на уровень нарушений. Особое внимание уделяется методам обучения правилам безопасности и их роли в снижении травматизма.

Ключевые слова: правила безопасности, нарушения, травматизм, аварийность, эффективность обучения, восприятие информации, виртуальные системы, инновационные технологии.

Международная статистика свидетельствует, что в 50-90 % несчастных случаев есть значительная доля вины пострадавшего.

Возникает вопрос: почему люди, которым присущ инстинкт самосохранения, так часто являются виновниками аварий, несчастных случаев и травматизма?

При внимательном анализе несчастных случаев можно выделить три звена: опасное поведение – опасная ситуация – травма. Так что же определяет опасное поведение людей?

Основным нормативным документом, регламентирующим действия людей в угольной шахте, являются «Правила безопасности в угольных шахтах». Ограничивая свободу выбора действий рабочего, правила безопасности защищают его от несчастных случаев и аварий. Однако довольно часто эти правила приводят к конфликтам между мотивами выгоды и безопасности. При расчете норм выработки и расценок, объемы работ по ТБ конкретно не нормируются и рассчитываются одной строкой, в % от основной работы. При этом вероятность потери заработной платы рабочими при невыполнении производственного задания – 100%, а вероятность ее потери при невыполнении работ по безопасности – 0 %. Тем самым, в этом конфликте интересов проявляется экономический рычаг, влияющий на мотивацию поведения работающих [1].

С оснащением промышленных предприятий современной техникой и технологиями растут число и уровень производственных опасностей, что вынуждает увеличивать объем правил безопасности. Так, если раньше, Правила безопасности в угольных и сланцевых шахтах переиздавались раз в 10 лет, то только с 1996 по 2010 г.г. - трижды. При обучении у рабочего возникает ряд затруднений психологического порядка, поскольку все пункты правил он - обязан помнить, понимать и выполнять по мере необходимости. Пока число пунктов правил невелико (10-15), проблем с запоминанием, пониманием и исполнением их не возникает. Если же число пунктов правил исчисляется сотнями, ограниченные возможности памяти человека не позволяют их запомнить в требуемом объеме [2].

Проводился анализ связи между увеличением числа пунктов правил и числа нарушений. Результатом исследования был вывод о практически пропорциональном росте числа нарушений при росте количества пунктов правил. Было показано, что нарушения были связаны с «исключительно важными», «очень важными» и просто «важными» пунктами инструкций. В инструкциях, подвергавшихся экспертизе, оказалось, от 1% до 15% совершенно ненужных пунктов, нарушение которых не ведет к несчастному случаю или аварии, от 3,9% до 28,5% пунктов, которые передают только общую информацию [3].

Можно сделать вывод о необходимости поиска новых методов представления информации, содержащейся в инструкциях и правилах, в формах способствующих их восприятию и запоминанию. Имеется также необходимость сократить количество пунктов правил безопасности и акцентировать внимания рабочих на последних изменениях и дополнениях.

От качества профессиональной подготовки будущих специалистов в ВУЗах, рабочих – непосредственно на производстве в значительной степени зависит улучшение охраны труда в угольной промышленности. Однако, применяемые в ВУЗах и учебно-курсовых комбинатах (УКК) методы обучения правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах не приносят значительных сдвигов в снижении травматизма. Материальная, кадровая, информационная базы требуют срочной и кардинальной перестройки. А традиционная предметная система на протяжении десятилетия лет показывает свою неэффективность [4], о чем свидетельствует высокий уровень травматизма в угольной отрасли. Только за первые два месяца 2012 года в Украине травмировано более 500 горняков, в том числе смертельно – 32 человека [5]. Больше всего горняков погибло из-за грубых нарушений правил безопасности.

Существующая система профессиональной подготовки специалистов различных профессий, (ориентированная преимущественно на формирование специальных знаний, алгоритмов решений, отработанных технологий) в настоящий момент не обеспечивает формирование профессиональных навыков в отношении личной безопасности у будущих горнорабочих для выполнения ими своих должностных обязанностей. Этот опыт они получают непосредственно на производстве, путем «проб и ошибок». Имея небольшой стаж работы и недостаточный опыт в принятии правильных решений, молодые рабочие плохо представляют себе возможные сценарии развития травмоопасных ситуаций и становятся «жертвами» или «подследственными» в 60 % несчастных случаев. Более 90 % несчастных случаев связаны с «личными факторами», причем негативное отношение к правилам безопасности имеет наибольший удельный вес [3].

В мировой практике существует опыт применения различных инновационных технологий обучения, более эффективных по сравнению с предметной системой. Одной из таких технологий является компьютерная, ее главная особенность – организация учебного процесса. Обучение проводится по отдельным сценариям, которые устанавливают уровень знаний и предыдущей подготовки обучаемых. Процесс обучения осуществляется в темпе, доступном конкретному слушателю (обучаемому).

Общеизвестно, что человек мыслит образами. Поэтому учебный элемент выступает органическим синтезом текста и иллюстраций. Дополняя друг друга, эти источники информации создают у обучаемых целостное представление о строении, процессе, функции, описанных в учебном элементе. Существующие нормативные документы по ПБ содержат большое количество информации и практически не имеют иллюстраций, например действия работников в аварийных ситуациях, при пользовании самоспасателем, огнетушителем и т.п.

В этой связи, наиболее перспективным направлением повышения эффективности обучения является внедрение в образовательный процесс (на всех стадиях обучения) виртуальных «миров» (тренажеров), позволяющих визуализировать рабочее место, рабочий процесс и действия, обеспечивающие сохранность жизни работающего человека [6].

Имитация передвижения человека внутри виртуального объекта («мира») и имитация действий, обеспечивающих безопасность труда, повышают остроту восприятия информации и способствуют ее быстрому усвоению. Такая форма подачи

матеріала вносить в процес обучения елемент соревновательности, резко повышает уровень эмоционального восприятия изучаемых вопросов и устраняет барьеры сознания при усвоении информации. К этому нужно стремиться именно при обучении, то есть тогда, когда у будущего специалиста формируется культура безопасности. Работник, подготовленный по такой методике, начинает работу легко (без страха) и без задержек, не думает об инструкциях и не «заглядывает» в Правила безопасности.

Подводя итог вышеизложенному, следует отметить, что рост травматизма из-за грубых нарушений правил безопасности во многом определяются недостаточным знанием, пониманием и исполнением правил безопасности. С этой точки зрения, активизация обучения, использование инновационных образовательных программ в формировании и развитии профессиональных компетенций будущего специалиста имеют большую перспективу применения и могут стать одним из ведущих способов обучения вопросам безопасности труда, особенно горных инженеров, где цена непрофессионально подготовленного специалиста очень высока.

Список литературы

1. Костарев А.П. Человеческий фактор, его влияние на травматизм и аварийность / А.П. Костарев // Безопасность труда в промышленности. – 1995. – № 5. – С. 22- 27.
2. Шишков В.З. Психология безопасности / В.З. Шишков, В.И. Тарадай. – К.: НИЦОП Госназдорхрантруда Украины, 1996. – 62 с.
3. Котик М.А. Психология и безопасность / М.А. Котик. – изд. 3-е, исп. и доп. – Таллин: Валгус, 1989. – 340 с.
4. Шецер М.Г. Состояние и перспективы подготовки рабочих кадров в угольной промышленности / М.Г. Шецер // Уголь Украины. – 2004. – №1.
5. Пресс-служба Госгорпромнадзора / Охрана труда. – 2012. – № 3. – С. 3.
6. Николаев Е.Б. Виртуальные обучающие системы: психологические преимущества перед классическими технологиями обучения правилам безопасности в угольных шахтах / Е.Б. Николаев // Актуальні проблеми юридичної та екстремальної психології: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Макіївка: МЕРІ, 2011. – 346-350 с.

Надійшла до редколегії 12.04.2012

Є.Б. Ніколаєв, А.О. Неретіна

Донецький національний університет, Донецьк

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ У ВУГІЛЬНИХ ТА СЛАНЦЕВИХ ШАХТАХ, ЇХ ВПЛИВ НА ТРАВМАТИЗМ І АВАРІЙНІСТЬ

У статті розглядаються проблеми із запам'ятовуванням, розумінням і виконанням правил безпеки у вугільних шахтах і їх впливом на рівень порушень. Особлива увага приділяється методам навчання правил безпеки і їх ролі в зниженні травматизму.

Ключові слова: правила безпеки, порушення, травматизм, аварійність, ефективність навчання, сприйняття інформації, віртуальні системи, інноваційні технології.

E.B.Nikolaev, A.O. Neretina

Donetsk National Technical University, Donetsk

SAFETY RULES FOR COAL AND SLATE MINES, THEIR INFLUENCE ON THE TRAUMATISM AND BREAKDOWN RATE

In the article the problems of storing, understanding and execution of safety rules for coal mines and their influence on the level of violations are considered. The special attention is given to teaching the methods of safety rules and their role in the decrease of traumatism.

Keywords: safety rules, violations, traumatism, perception of information, breakdown rate, learning efficiency, virtual systems, innovative technologies.