

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Самусевич В.Н.

Булавка Ю.А., кандидат технических наук, доцент

Полоцкий государственный университет

Эксперты Международной организации труда, анализируя мировой уровень производственного травматизма, приходят к выводу, что каждый год регистрируется около 340 миллионов несчастных случаев на производстве, из которых с летальным исходом 2,3 миллиона, каждую минуту от травм и заболеваний связанных с работой умирает 4 человека. Только от воздействия вредных веществ в рабочей зоне регистрируются около 650 тысяч смертей в год. Экономический ущерб общества от неблагоприятных и опасных условий труда составляют 4% мирового ВВП. При этом, общеизвестно, что один доллар средств, вложенный в улучшение условий труда на производстве, приносит прибыль в размере около 2,6 доллара США [1-5].

По официальным данным Белстата за последние три года наблюдения в организациях концерна «Белнефтехим» растет общая численность потерпевших при несчастных случаях на производстве, что обуславливает необходимость снижения рисков производственного травматизма путем разработки и внедрения более эффективных профилактических мероприятий [6-8]. Эпоха цифровой экономики, «Индустрии 4.0» и развитие сферы интернета вещей диктует необходимость развития IT и Smart-разработок («Умных технологий») в различных системах управления предприятием, в том числе и в системах управления охраной труда.

Разработка превентивных мер по снижению числа производственных травм и профессиональных заболеваний требует от специалистов в области охраны труда необходимости учета и системного изучения большого потока информации, умения анализировать сложные производственные ситуации, прогнозировать события и своевременно принимать обоснованные и взвешенные решения о целесообразности реализации тех либо иных профилактических мероприятий. Данные обстоятельства обуславливают необходимость использования цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда на производстве, анализ современного состояния данного вопроса определил цель настоящего исследования. Нами выполнен анализ используемых современных цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда на производстве, их можно проранжировать по направлениям деятельности [6-8]:

1) **Обучение по охране труда:** система «Олимпокс» (ООО «А-П», Россия), обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС» и Система «ОЛИМПОКС: Инструктаж» (ООО «ТЕРМИКА», Россия), онлайн-система обучения LMS (Learning Management System) и VR (Virtual Reality)-тренажеры (ЦВР «КРОК», Россия); VR-обучение, система обучения сотрудников с помощью виртуальной реальности (Cerevrum Inc., совместная Россия и США) и прочие.

2) **Контроль за соблюдением требований по охране труда:** «Производственный контроль» интегрированная система обеспечения безопасности работ (ИСОБР) (компания «Визитек», Россия), приложение для мобильных телефонов «Я - инспектор» (Роструд, Россия).

3) **Организация работы по охране труда (автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста по охране труда):** «Охрана труда» для 1 С: Предприятия 8 (Группа

компаний «Информ Сервис», Россия), «1С. Производственная безопасность. Охрана труда» (ИНТЕРС, Россия), онлайн сервис Абие (Abie System, Россия), информационная система управления «Промышленная безопасность и охрана труда» (ООО «БРеалИТ», Россия), облачный сервис «MyObject» («Ливинг коре», Россия), АРМ Охрана труда (ОДО «Эксперт-центр», Беларусь), система Q4 Safety (Engica, США.) Следует отметить, что специализированных продуктов АРМ, позволяющих сокращать время на планирование и организацию работы, быстрее выполнять обработку больших объемов информации и упростить трудоемкую монотонную работу, только на российском рынке более сотни.

4) **Профилактика и предотвращения происшествий:** «Умная» видеоаналитика (российские КРОК, DSSL и другие компании), «Электронная система медицинского осмотра» (EDISON, Россия)

5) **Средства индивидуальной защиты (СИЗ):** «Умная» каска (ряд компаний Human, «РОСОМЗ», Softline), другие носимые устройства (МТС и Мегафон, Россия)

Цифровые симуляторы и двойники оборудования, технологии 3D виртуальной реальности по отработке навыков, внедряемые в процесс обучения работников по охране труда позволяют значительно повысить эффективность подготовки персонала путем создания интерактивной обучающей среды, максимально приближенной к реальной. Замена традиционной формы проведения инструктажей на Smart-технологии целесообразна в связи с более высокой пропускной способностью зрительного анализатора, по сравнению со слуховым. При зрительном восприятии информации активизируется правое полушарие головного мозга, формирующее образное мышление, способствующее переводу информации в подсознательную память. А использование мобильных приложений позволяет независимо от места нахождения работника надлежащим образом подготовиться к проверке знаний по охране труда, проходя пробные тестирования даже в режиме оффлайн.

Анализ используемых цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда на производстве показал, что данные технологии уже сегодня являются обязательными и необходимым инструментарием для служб охраны труда, в особенности на объектах, характеризуются повышенной взрыво- и пожароопасностью нефтегазовой отрасли. Цифровые инновации характеризуются обширным функционалом и применяются по различным направлениям работы в области охраны труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ производственного травматизма на нефтеперерабатывающем предприятии / Ю.А. Булавка // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки. – 2011. – № 3. - С. 130-137.
2. Современное состояние и совершенствование методики экспертной оценки профессионального риска на рабочих местах / Ю.А. Булавка // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки. – 2013. – № 3. С.156-163.
3. Совершенствование технологии экспертной оценки профессионального риска на рабочих местах / Ю.А. Булавка // Безопасность жизнедеятельности. – 2013. – №7. – С.9- 15.
4. Развитие комплексной оценки профессионального риска путем учета суммарной вредности условий труда/Ю.А. Булавка // Гигиена и санитария. – 2013. – №4.– С.47-54.
5. Нечетко-множественный подход к экспертной оценке профессиональных рисков на примере условий труда работников нефтеперерабатывающего завода / Ю.А. Булавка // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. С, Фундаментальные науки. – 2013. – № 12. – С.59-66.
6. Использование цифровых инструментов интегрированных решений в области охраны труда /Ю.А. Булавка, В.Н. Самусевич // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки. – 2019. – № 11. - С. 120-129.
7. The improving of the safety level of the equipment working under excessive pressure / К.У. Kozhemyatov, Y.A. Bulauka // Topical Issues of Rational Use of Natural Resources 2019-

Litvinenko (Ed), 2020 Taylor & Francis Group, London, <https://doi.org/10.1201/9781003014638>. – Volume 2 – P.546-552.

8. Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern? / Adel Badri, Bryan Boudreau-Trudel, Ahmed Saâdeddine Souissi//Safety Science. -№ 109.-November 2018.- pp. 403-411.

УДК 94«1941/1945»-055.2

СПЕЦИФИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ЖЕНЩИН-СНАЙПЕРОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Гараев Ю.В.

Луц Л.Н., кандидат филологических наук, доцент

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Вопросы участия и подготовки советских женщин-снайперов в период 1941-1945 гг. – одно из слабо исследованных направлений изучения истории Великой Отечественной войны. По различным данным, за период 1941-1945 гг. в армию было призвано от 500 тыс. до 1 млн женщин-военнослужащих, подготовка которых с 1942 г. велась более чем по 20 различным воинским специальностям. Более 2 тысяч женщин прошли обучение на снайперских курсах и были отправлены на самые опасные участки фронта.

Зачисление в Центральную женскую школу снайперской подготовки, состоявшую из двух батальонов и отдельной роты инструкторов, проходило на добровольной основе через военкоматы и проводилось специально созданной комиссией.

Требования к обучающимся были очень высоки, и вследствие этого обучение не было доступным для всех желающих: предпочтение отдавалось крепким, физически выносливым девушкам с отличным зрением, в возрасте до 25 лет и образованием не ниже семи классов, годным к службе в армии из числа прошедших специальную медицинскую комиссию. Учебным занятиям ежедневно было отведено 8 часов, а срок профессионального обучения проходил в течение 6 месяцев.

Одной из наиболее сложных дисциплин для девушек-курсантов являлась строевая подготовка, а самым любимым предметом в школе считалась огневая. Больше всего внимания при освоении этого предмета уделялось оборудованию огневых точек и строительству небольших огневых сооружений. Значительное внимание уделялось физической подготовке курсантов, поскольку считалось, что это является не только важной частью боевой подготовки, но и важнейшим звеном в процессе обучения в целом. На территории школы были оборудованы специально приспособленные для занятия физические городки. Материально-бытовое обеспечение женщин в снайперской школе было поставлено на достаточно высокий уровень.

По окончании обучения в школе наряду с государственными экзаменами выпускницам необходимо было выдержать 70-километровый марш-бросок с полной солдатской выкладкой, состоявшей из скатки, винтовки, противогаза и саперной лопатки. Уже впоследствии, непосредственно во фронтовых условиях, бывшие выпускницы школы понимали, что «командиры старались закалить, создать тройной запас выносливости, чтобы в боевой обстановке хватало сил для выполнения задачи».

Массовое участие советских женщин в боевых действиях в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. стало уникальным явлением в мировой военной истории: Ни одно из воюющих государств не привлекало такого количества женщин для несения военной службы и не использовало их по столь широкому кругу воинских специальностей, как Советский Союз.