

Студентка гр. 11208116 Петровская Я.С.
Научный руководитель – Вершеня Е.Г.
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск

В настоящее время крайне важными и актуальными на предприятиях всех форм собственности являются вопросы безопасности и охраны труда, а также сохранения здоровья работников. Охрана труда – это важнейший элемент социальной политики современного государства. Без соблюдения законов по охране труда, а также без модернизации мер по обеспечению безопасных условий труда на предприятиях невозможно эффективное развитие. Без охраны труда работающее население не может быть здоровым, а без здоровых работников не способно развиваться ни одно производство. Поэтому охрана труда – обязательный элемент социальной ответственности.

Одним из направлений инноваций в охране труда, интенсивно развивающихся в последнее время является применение трекинг-устройств для охраны труда. Трекинг – одна из технологий виртуальной реальности, лежащая в основе взаимодействия человека с виртуальным миром. Предназначена для определения позиции и ориентации реального объекта (например, руки, головы или специального устройства) в виртуальной среде с помощью нескольких степеней свободы. Как правило, трех координат его расположения (x , y , z) и трех его углов, задающих его ориентацию в пространстве. Определение позиции и ориентации реального объекта в пространстве определяется при помощи специальных датчиков и маркеров. Трекинг может осуществляться с помощью мобильных устройств, телефонов, смартфонов, планшетов, GPS-навигаторов и специально разработанных устройств. Существует и был запатентован электронный браслет, позволяющий фиксировать действия работников физического труда. Прибор учитывает ускорение в различных плоскостях, наклоны и т.д. и выдает суммарный результат: «интенсивность труда». Подобный браслет эффективен на этапе обучения сотрудника. Это касается охраны труда, профилактики заболеваний, но может повлиять и на эффективность работы.

Организационной инновацией в сфере охраны труда является «предсменный экзаменатор». Этот компьютеризированный комплекс, который выглядит как обычный платежный терминал, позволяет проводить массовое скоростное тестирование работников. Для контроля знаний используются текстовые вопросы, интерактивные видеофайлы и 3D- компьютерные модели. На один опрос отводится не более 20 секунд, в течение которых перед началом каждой смены горняк должен продемонстрировать свои знания техники безопасности. Такой подход к проверке работников позволяет до автоматизма отработать безопасное поведение персонала в различных ситуациях.

Еще одной важной разработкой стали системы предупреждения столкновений на машинах. С целью определения усталости водителей предложено оборудовать кабины тяжелой техники, например, самосвалов, специальными устройствами, контролирующими движение глаз оператора, электромагнитное излучение его мозга и даже выражение его лица.

Столкнувшись с чрезвычайной ситуацией, обслуживающий персонал с помощью мобильного устройства со специальными программными инструментами может провести диагностику, выяснить причины ЧП и передать полученные данные в аналитический центр, а затем с помощью инструкций, содержащихся в том же приборе или предоставленных удаленными специалистами, произвести ремонт. С помощью портативных устройств специалисты по охране труда имеют возможность проводить мониторинг условий труда на руднике и значительно ускорить процесс выдачи разрешений/пропусков на доступ к той или иной зоне.

Одним из инновационных решений в области охраны труда является также корректировка воздуха производственных помещений методами фитоэргономики. Фитоэргономика – направление современной науки и практики, возникшее на стыке биологии, медицины, эргономики, психологии, дизайна. Синтезируя достижения этих наук, фитоэргономика решает практические задачи оптимизации трудовой деятельности человека с учетом целого комплекса факторов (антропологических, психофизиологических, экологических, эстетических и других).

Фитоэргономика включает в себя следующие направления:

1. Фитотерапия – использование тонизирующих растений для восстановления и повышения работоспособности.

2. Диетология – использование растительных диет для повышения работоспособности.

3. Медико-экологический фитодизайн – использование фитосанитарной функции растений, а именно способности растений поглощать химические соединения из воздушной среды.

Такая разработка, как «умная каска» с телеметрическим модулем компании Human, позволяет работнику быть спокойным за свое здоровье и жизнь. Если рабочему грозит опасность, определяется высокая степень ЧП, отклонения от нормы, модуль мгновенно связывается с единой облачной платформой и передает информацию. Каска также следит за показателями здоровья сотрудника, температурой в рабочей зоне, содержанием вредных примесей в воздухе или концентрацией взрывоопасных газов. Эксперты SafePitch порекомендовали компании настроить функционал модуля на устойчивое поведение человека и сигнализировать о любых поведенческих отклонениях сотрудника, способных привести к травматизму.

В результате анализа инновационных решений в области охраны труда можно констатировать, что данное направление в последнее время развивается достаточно интенсивно. Новые программы и технологические разработки используются в разных отраслях, проблема в том, что их пока недостаточно и они дороги. Тем не менее, их внедрение выгодно, так как ощутимый результат приходит сразу.