



**Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»**

Дифференцированное Обеспечение Руководства

60/2021

Инновационные проекты по охране труда и производственной безопасности при строительстве высокоскоростной железной дороги HS2 (Великобритания)

Компания HS2 Ltd., ответственная за строительство современной высокоскоростной железнодорожной линии HS2 (High Speed Two) в Великобритании, в рамках инновационной программы реализует несколько проектов, направленных на обеспечение безопасности и сохранение здоровья работников. Компания заключила контракт с ведущим британским разработчиком решений по управлению персоналом Biosite Systems Ltd. на подготовку в 2021 г. системы цифровых паспортов HSPS (Health and Safety Passport System) для оптимизации операционной эффективности, улучшения здоровья, безопасности и обеспечения соблюдения нормативных требований на всех этапах строительства.

HSPS представляет собой программное решение, которое в режиме реального времени отслеживает данные о персонале, проводит оценку состояния здоровья, соблюдения норм безопасности, управление утомляемостью в рамках всего проекта, контролирует проведение инструктажей по технике безопасности, составляет карты компетенций. Работникам требуется пройти централизованный предварительный вводный инструктаж в режиме онлайн перед вводом на работу на объекте и предоставить биометрическую информацию для идентификации цифрового «паспорта». Программное обеспечение также будет исключать дубликаты профилей рабочих. Каждой субподрядной организации выдается веб-адрес и логин, где они могут создавать индивидуальные учетные записи для своих сотрудников. Собранные данные будут анонимными, в тоже время доступны для просмотра специалистами на консолидированной платформе.

Новаторский подход к управлению охраной труда Biosite позволит

объединить разрозненные данные со всех объектов HS2 на централизованном облачном портале и создать единую информационную базу. Это даст возможность всем подрядчикам основных строительных работ проекта обмениваться информацией о безопасности и здоровье своих работников.

Для минимизации риска заражения COVID-19 на строительных объектах HS2 и обеспечения безопасной работы персонала на месте будут использоваться инновационные защитные каски. В 2020 г. HS2 Ltd. заключила контракт с технологическим британским стартапом PLINX на разработку носимых технологий социального дистанцирования и поставку 1500 таких устройств совместному предприятию EKFB, одному из основных строительных подрядчиков HS2, объединяющему компании Area Central, Eiffage, Kier, Ferrovial, BAM Nutall.

В устройстве PLINX, закрепленном на защитной каске, используется передовая беспроводная технология, позволяющая контролировать соблюдение безопасного расстояния между рабочими. При нахождении в пределах 2 м от другого человека, то устройство издает звуковой и световой сигнал, вибрирует, уведомляя пользователя о необходимости соблюдать дистанцию (рис.1).



Рис. 1. Защитная каска с устройством социального дистанцирования PLINX

Данные с устройств PLINX помогут специалистам по охране труда отслеживать плотность нахождения работников на конкретном участке и зоны возможных контактов. Инновационное решение обеспечивает дополнительную безопасность за счет мониторинга, оповещения и управления потоком людей, а также контроля за соблюдением ими правил социального дистанцирования.

После завершения пандемии COVID-19 разработка PLINX будет использоваться компанией EKFB для контроля за соблюдением норм охраны труда и безопасности, режима труда и отдыха, предупреждения о приближении к опасным и запретным зонам, строительным машинам, а также при возникновении чрезвычайной ситуации (сигналы SOS).

Внедрение технологии PLINX начнется в 2021 г. со строящегося участка железной дороги Чилтернс Хилс – Кенилворт в Уорикшире, а затем

на всей высокоскоростной линии.

С целью обеспечения целенаправленного подхода к защите слуха рабочих на строительных площадках HS2 с 2020 г. реализуется пилотный проект по предотвращению профессиональной глухоты. Потеря слуха, вызванная шумом, по-прежнему является наиболее часто регистрируемым профессиональным заболеванием в ЕС.

Британский технологический стартап Eave разработал уникальную систему, которая не только обеспечивает высококачественную защиту слуха с помощью наушников FocusLite, но и может контролировать опасные уровни шума на рабочем месте (рис.2).



Рис. 2. Защитные наушники FocusLite

Защитные наушники FocusLite спроектированы с использованием усовершенствованной технологии защиты слуха Hear-Through, снижающая громкий фоновый шум, но при этом позволяющая пользователям слышать звуки окружающей среды через наушники, не снимая их (в отличие от «пассивных» наушников, которые не пропускают звук в ухо). Таким образом, рабочие сохраняют полную ситуационную осведомленность и способность общаться, что значительно повышает безопасность работ.

Благодаря встроенным микрофонам, FocusLite оцифровывает уровни звука и автоматически отправляет отчеты по беспроводной сети на программную платформу Reak, где составляется шумовая карта каждого рабочего места. Эта функция позволяет специалистам по охране труда и технике безопасности и руководителями понимать, где уровни вредного шума являются проблемой, проводить оценку условий труда по этому фактору и принимать соответствующие меры для снижения шумового воздействия.

Высокотехнологичная система мониторинга температуры тела Halo Shield, разработанная ведущей компанией по системам видеонаблюдения Red CCTV (Великобритания), обеспечивает

дополнительный уровень безопасности рабочих на ключевых участках строительства HS2. Это полностью автоматизированное устройство с интуитивно понятным интерфейсом. Бесконтактная система, использующая технологии термосканера и искусственного интеллекта, способна сканировать до 30 человек в секунду, мгновенно измерять температуру с расстояния 3 м, предупреждать о входе в здание человека с повышенной температурой, что позволяет оперативно принять соответствующие защитные меры.

Также с помощью Halo Shield можно определять надеты ли маски для лица и для контроля доступа на объект. В условиях пандемии COVID-19 применение Halo Shield позволило HS2 Ltd. и многим другим железнодорожным компаниям Великобритании продолжить работу безопасно.

Новаторский шаг по сокращению использования одноразового пластика на объектах строительства высокоскоростной железной дороги предпринял подрядчик HS2 Ltd. – совместное предприятие Align. Компания намерена обеспечить переработку или повторное использование 70% пластика к окончанию строительства. С этой целью были проанализированы данные о закупках, которые показали, что ежемесячно на строительных площадках в закрытых помещениях используется более 100 тыс. пар одноразовых голубых бахил.

Инновационная компания OnSite Support (Великобритания) предложила Align более экологичное решение, создав многоразовую защиту для обуви из материала на основе переработанного пластика. На изготовление каждой пары экологичных бахил расходуется примерно 6 пластиковых бутылок. Бахилы можно стирать, они более долговечны (до 6 недель использования); имеют силиконовую подошву для лучшего сцепления с различными поверхностями, что способствует снижению риска падения. Многоразовая защита для обуви в течение первого месяца использования на строительных площадках Align доказала свою эффективность в сокращении количества отходов, образующихся при утилизации традиционных одноразовых синих бахил.

Внедрение инновационных проектов является частью стремления HS2 Ltd. стать самым безопасным из когда-либо существовавших в Великобритании крупных проектов, признавая обеспечение безопасности одним из главных приоритетов.

*Источники: railtechnologymagazine.com, 08.01.2021;
globalrailwayreview.com, 05.02.2021;
mediacentre.hs2.org.uk, 21.04.2021;
материалы компании Eave (eave.io).*