

ИННОВАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Олизарович М.А., Предченко В.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Ильясова М.С. – магистр, ассистент кафедры ИПиЭ

Аннотация. В этой статье кратко рассматриваются инновации в области средств защиты работников на производстве, важность обеспечения безопасности и улучшения условий труда для работников.

Ключевые слова: средства защиты, маска, средство с аварийной сигнализацией

Введение. Средства защиты на производстве играют огромную роль в обеспечении безопасности, поэтому важность использования соответствующих средств защиты не может быть преувеличена. Если говорить про ситуацию в Беларуси, то в 2022 году на производстве погибло 132 человека, а пострадало 1886. Если сравнить данную статистику с 1993 годом (в данный год погибло 408 работников, а пострадало 18 512), то можно увидеть большие подвижки [1]. Это подчеркивает, что проблема все еще актуальна и что важно принимать меры для предотвращения травм и заболеваний путем использования соответствующих средств. Данный текст представляет собой обзор различных инновационных средств защиты.

Основная часть. Одними из примеров средств защиты человека на производстве является прозрачная маска с защитой от грязного воздуха Atmos Faceware, произведенная компанией «Ao Air». Она была представлена на выставке Consumer Electronics Show (CES) в США. Маска обеспечивает эффективную защиту от твердых частиц, если ее сравнивать с обычными масками с воздушным фильтром, сертифицируемых Национальным институтом безопасности и гигиены труда (NIOSH).

Основной отличительной особенностью данной маски является ее негерметизирующий эффект. Разработчики утверждают, что использование традиционных методов защиты лица, таких как маски и респираторы, может привести к вдыханию углекислого газа (CO_2), который выделяется работником в процессе его деятельности. Для решения этой проблемы внедряются вентиляторы, которые обеспечивают постоянный односторонний поток воздуха. Эти вентиляторы пропускают воздух через систему фильтрации, задерживая как крупные, так и мелкие частицы, включая пыль, пыльцу и золу [2]. Кроме того, у данного устройства есть функция, которая позволяет синхронизироваться с приложением (это осуществляется посредством Bluetooth). После синхронизации вся информация находится в приложении. Она включает в себя качество воздуха, которым дышат работники, состояние фильтров и батарей. Технологический университет Окленда провел исследование и доказал, что прозрачная маска с защитой от грязного воздуха в 50 раз лучше справляется с фильтрацией воздуха [3].

Еще одним открытием является облегченная панорамная маска Unix 6100. Данное инновационное средство было представлено на десятой Международной выставке по промышленной безопасности и охране труда SAPE. Продукт предназначен для защиты работников цветной металлургии от паров, газов, аэрозолей, которые могут оказывать различное воздействие на человека в зависимости от их химического состава и концентрации [2]. Некоторые газы могут быть ядовитыми и вызывать прямые токсические эффекты, такие как раздражение слизистых оболочек, проблем с дыханием или отравление, поэтому была придумана облегченная панорамная маска, обеспечивающая должную вентиляцию и защиту при работе с глазами. Маска состоит из панорамного стекла с покрытием, предотвращающим запотевание и царапины, оправы, абтюратора, клапанной коробки с переговорным устройством, подмасочника и оголовья с четырьмя точками крепления [4].

Данная маска обладает рядом преимуществ, которые подталкивают на использование ее. Одним из главных достоинств является вес продукта, который составляет 480 граммов. Это делает маску комфортной для ношения в течение продолжительного времени, не создавая нагрузку на работника. Благодаря такому легкому весу, она не ограничивает работника и позволяет свободно выполнять различные задачи на производстве. Следующим достоинством являются детали маски. Они изготовлены из гипоаллергенного силикона. Это обеспечивает высокий уровень удобства, так как гипоаллергенный силикон не вызывает аллергических реакций и позволяет работникам использовать маску в различных климатических условиях, не опасаясь неприятных ощущений или раздражения кожи. Благодаря этому материалу, маска обеспечивает надежное прилегание и эффективную фильтрацию воздуха без создания дискомфорта для пользователя.

Еще примером новейшей разработки является средство защиты, включающее аварийную сигнализацию, целью которой является предупреждение об опасностях, угрожающих жизни [4]. Данная разработка предназначена для персонала, работающего в условиях экстремально высоких температур, где особенно важно следить за физическим состоянием, чтобы предотвратить такие ситуации как тепловые спазмы или тепловые ожоги и т.п. Реализовано это в виде защитного костюма, в который встроен датчик для получения биометрической информации человека, средства анализа данных, средство предупреждения самого работника, а также систему включения сигнализации. Само средство сигнализации может быть звуковым, а также дополнительно могут быть предусмотрены средства отображения. Датчик получения биометрической информации также может быть различным: датчик температуры для определения температуры снаружи защитного костюма, датчик для определения влажности внутри или снаружи защитного костюма, датчик для определения концентрации кислорода в крови и т.д., однако предпочтительнее всего использовать датчик температуры внутри костюма.

Заключение. В целом, средства защиты на производстве являются неотъемлемой частью здоровой и безопасной рабочей среды. Они помогают защитить работников от травм, заболеваний и повреждений. Поэтому внимание к выбору, использованию и техническому обслуживанию средств защиты должно быть приоритетным для всех производственных предприятий и их сотрудников.

Список литературы

1. Количество пострадавших на производстве за последние 30 лет сократилось почти в десять раз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrud.gov.by/ru/news-ru/view/kolichestvo-postradavshix-na-proizvodstve-za-poslednie-30-let-sokratilos-pochti-v-desjat-raz-6950-2023>. – Дата доступа: 16.02.2024.
2. Инновационные средства индивидуальной защиты и их применение в отраслях промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-sredstva-individualnoy-zaschity-i-ih-primeneniye-v-otraslyah-promyshlennosti/viewer>. – Дата доступа: 15.02.2024.
3. AO Air's The Atmos Face Mask Might Be Your Best Bet to Block Germs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.menshealth.com/technology-gear/a31043741/ao-air-face-mask-the-atmos-tech-faceware/>. – Дата доступа: 17.02.2024.
4. Средства защиты, включающие систему аварийной сигнализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2691296C2>. – Дата доступа: 16.02.2024.

UDC 331.45

INNOVATIVE PROTECTION MEANS AT PRODUCTION

Alizarovich M.A., Predchenko V.M.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Ilyasova M.S. – master's degree, assistant of the department of EPE

Annotation. This article briefly examines innovations in worker protective equipment at work and the importance of ensuring safety and improving working conditions for workers.

Keywords: protective equipment, mask, alarm device.