

УДК 658.382:614.894

ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА ОТ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

Егор Тимурович Нуралиев

студент

kuzovspektr@gmail.com

Вячеслав Борисович Куденко

кандидат технических наук, доцент

melkud@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются средства индивидуальной защиты (СИЗ) как важнейший элемент обеспечения безопасности и сохранения здоровья работников при выполнении производственных задач в условиях воздействия вредных и опасных факторов. Подробно представлена классификация СИЗ по видам защиты: органов дыхания, кожного покрова и медицинской защиты. Материал подчёркивает важность правильного выбора, использования и обеспечения работников СИЗ в соответствии с характером производственных рисков.

Ключевые слова: средства защиты органов дыхания, средства защиты кожи, оценка эффективности средств защиты.

Во время выполнения производственных задач, работник подвергается воздействию вредных производственных факторов. Для сведения к минимуму опасности для здоровья, работник должен быть оснащен средствами индивидуальной защиты. Данная статья включает в себя описание видов СИЗ и их правильное использование.

Классификация средств защиты

- средства защиты органов дыхания:

Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) — носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту организма от ингаляционного воздействия опасных и вредных факторов.

СИЗОД разделяют на фильтрующие и изолирующие. Фильтрующие очищают воздух от вредных примесей, а изолирующие запасают воздух и герметично покрывают собой органы дыхания рабочего, что позволяет рабочему дышать только чистым воздухом, без необходимости соприкосновения с окружающей средой.

К СИЗОД, обеспеченным фильтрацией, относятся: маски, полумаски, противогазы и респираторы, исключающие доступ в легкие человека газов, паров, дыма, пыли, аэрозолей из внешней среды [1-2].

- средства защиты кожного покрова:

Средства защиты кожного покрова предназначены для предохранения людей от воздействия сильнодействующих ядовитых, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств.

Некоторые типы средств индивидуальной защиты кожи:

- Защитные кремы и мази. Специализированные препараты, которые создают на поверхности кожи плёнку, предотвращающую воздействие химических веществ или ультрафиолета.
- Защитная одежда. Спецодежда, изготовленная из материалов, непроницаемых для определённых веществ или излучений.

- Перчатки и защитные аксессуары. Особые виды перчаток, нарукавников, наколенников и других аксессуаров, предоставляющих дополнительную защиту в определённых условиях.

По типу средства защиты кожи подразделяются на изолирующие и фильтрующие:

- Изолирующие средства покрыты специальными плёнками, непроницаемыми для газов и жидкостей.

- Фильтрующие средства представляют собой одежду из материала, который пропитывается специальным техническим составом для нейтрализации или сорбции паров аварийно химически опасных веществ.

средства медицинской защиты (аптечки, пакеты)

Индивидуальные аптечки предназначены для оказания первой медицинской помощи в экстренных ситуациях, таких как травмы, внезапные заболевания или отравления. Они обычно содержат набор медицинских изделий и препаратов.

Некоторые виды индивидуальных аптечек:

- АИ-1. Предназначена для профилактики шока при травмах, ранениях, а также оказания медицинской помощи в случае бактериального, химического или радиационного поражения.

- АИ-2. Содержит медицинские средства защиты и предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими или аварийно химически опасными веществами, а также для предупреждения заболевания инфекционными болезнями.

- КИМГЗ (Комплект Индивидуальный Медицинский Гражданской Защиты). Используется для оказания первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях с целью предупредить или по максимуму снизить эффект воздействия поражающих факторов радиационной, химической или биологической природы на организм человека.

Применение средств защиты направлено на предупреждение, устранение или уменьшение воздействия на людей опасных и вредных факторов окружающей среды, а также боевых средств поражения.

В производстве средства индивидуальной защиты (СИЗ) используются для обеспечения безопасности труда на производственных местах с вредными и опасными факторами труда. К ним относятся специальная одежда, СИЗОД, защитные каски, СИЗ для лица, глаз, органов слуха, и тд.

На каждом предприятии, где применяются СИЗ, должен быть назначен работник, в обязанности которого входит контроль за правильностью хранения, эксплуатацией и своевременным использованием средств защиты, в основном это инженер по технике безопасности [3-4].

В чрезвычайных ситуациях средства индивидуальной защиты применяются для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. К ним относятся средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы, противопыльные тканевые маски и марлевые повязки), средства защиты кожного покрова (защитные костюмы, резиновые сапоги и др.), средства медицинской защиты (индивидуальная аптечка АИ-2, индивидуальный противохимический пакет, пакет перевязочный индивидуальный)

Критерии оценки эффективности средств индивидуальной защиты:

Для оценки эффективности выбора СИЗ:

- Показатель V_f (соответствие средств индивидуальной защиты перечню вредных производственных факторов на рабочем месте) Положительная оценка показателя V_f означает, что работник обеспечен средствами индивидуальной защиты от всех вредных и (или) опасных производственных факторов, имеющих на рабочем месте. Отрицательная оценка — если работник не обеспечен средствами индивидуальной защиты не менее чем от одного вредного и (или) опасного производственного фактора из числа имеющих на рабочем месте.

- Показатель Вк (соответствие защитных свойств СИЗ фактическим уровням вредных производственных факторов).

- Показатель Ву (потребительские свойства СИЗ: удобство применения и качество прилегания) (только в отношении средств индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего типа).

Показатель Во (соответствие защитных свойств СИЗ фактическим уровням вредных производственных факторов, установленным в ходе специальной оценки условий труда и характерным для отдельных видов экономической деятельности).

Для оценки эффективности использования средств индивидуальной защиты (СИЗ) используются следующие показатели:

Соответствие времени использования СИЗ сроку гарантированного сохранения защитных свойств при соответствующем хранении и уходе, указанному в эксплуатационной документации СИЗ или иных документах производителя, и записям в личной карточке учёта выдачи СИЗ работнику.

Своевременность проверки исправности (испытания) СИЗ согласно нормативным документам, а также рекомендациям производителей СИЗ.

Наличие неснижаемого запаса СИЗ, достаточного для обеспечения работников, занятых во вредных условиях труда, в течение не менее одного месяца, наличие мест хранения, ремонта, восстановления защитных свойств, дегазации, дезактивации и дезинфекции СИЗ, либо гражданско-правового договора на оказание соответствующих услуг.

Проведение инструктажа работников о правилах применения СИЗ на рабочих местах с учётом особенностей технологических процессов, о простейших способах проверки их работоспособности и исправности, а также организации тренировки по их применению.

Наличие выявленных профессиональных заболеваний у работников, связанных с неправильным применением или неприменением СИЗ на конкретном рабочем месте [5-8].

Список литературы:

1. Ассоциация средств индивидуальной защиты продолжает борьбу с поддельными средствами индивидуальной защиты // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. 2021. № 8. С. 56-59
2. Алейников В. Ю., Костылева В. В., Седяров О. И. О средствах индивидуальной защиты от вредных производственных факторов воздушной среды обувного предприятия // Наука молодых - будущее России: сборник научных статей 3-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 6 томах, Курск, 11–12 декабря 2018 года. Том 6. Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга". 2018. С. 302-304
3. Гигиеническая оценка риска нарушения теплового состояния при использовании средств индивидуальной защиты медицинскими работниками лаборатории / В. В. Шкарин, Н. И. Латышевская, Д. В. Орлов и др. // Здоровье населения и среда обитания - ЗНиСО. 2021. Т. 29. № 11. С. 31-36
4. Ягунова Ю. С., Торопова М. В. Современные средства индивидуальной защиты работников строительной отрасли // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). 2020. № 1. С. 763-765
5. Алимов М. М., Клепикова В. И. Сравнительная характеристика средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) // Forcipe. 2021. Т. 4, № S1. С. 967
6. Патент на полезную модель № 222356 U1 Российская Федерация, МПК А42В 3/12. Амортизационное устройство для средства индивидуальной защиты головы: № 2023124974 : заявл. 28.09.2023 : опубл. 21.12.2023 / А. В. Колчанов, С. Е. Рябов; заявитель Открытое акционерное общество "Суксунский оптико-механический завод". EDN XMYRVD.

7. Строганова Ю. А., Давыдов А. Ф. Разработка макета прибора для определения теплофизических характеристик средств индивидуальной защиты рук // Дизайн и технологии. 2023. № 93(135). С. 100-107

8. Василенко М. Совершенствование системы учета и выдачи средств индивидуальной защиты в филиале ПАО "МРСК Северного Кавказа" - "Каббалкэнерго" // Электроэнергия. Передача и распределение. 2017. № S2(5). С. 24-27

UDC 658.382:614.894

PROTECTION OF PERSONNEL FROM HARMFUL INDUSTRIAL FACTORS

Egor T. Nuraliev

student

kuzovspektr@gmail.com

Vyacheslav B. Kudenko

candidate of technical sciences, associate professor

melkud@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article discusses personal protective equipment (PPE) as an essential element of ensuring the safety and health of workers during the performance of production tasks under the influence of harmful and dangerous factors. It provides a detailed classification of PPE by type of protection: respiratory protection, skin protection, and medical protection. The article emphasizes the importance of selecting, using, and providing workers with PPE in accordance with the nature of production risks.

Keywords: respiratory protection, skin protection, evaluation of the effectiveness of personal protective equipment.

Статья поступила в редакцию 24.10.2025; одобрена после рецензирования 20.12.2025; принята к публикации 29.12.2025.

The article was submitted 24.10.2025; approved after reviewing 20.12.2025; accepted for publication 29.12.2025.