

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УСТРАНЕНИЮ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Ўткирова Маҳлиё Руҳиддин қизи.

Ташкентский Государственный Технический Университет

Аннотация: *В современных промышленных и производственных предприятиях соблюдение требований безопасности труда имеет первостепенное значение. Присутствие различных факторов риска, особенно тех, которые угрожают здоровью человека, делает актуальной задачу обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Несмотря на их важность, эффективность СИЗ значительно снижается при неправильном использовании, несоответствии условий труда, а также при недостаточном уровне осведомленности работников.*

В статье рассматриваются основные проблемы, связанные с применением средств индивидуальной защиты, причины их возникновения и предлагаются практические рекомендации по их устранению. Особое внимание уделяется техническим, психологическим и организационным аспектам повышения эффективности использования СИЗ. В работе проанализированы статистические данные производственного травматизма в различных отраслях, с акцентом на угольную промышленность, где уровень несчастных случаев особенно высок. Также рассматриваются этапы развития средств защиты и специальные меры по обеспечению безопасности на рабочем месте. В заключение предлагается комплексный подход к снижению уровня производственного травматизма и повышению культуры безопасности труда через внедрение современных технологий, обучение персонала, обеспечение качественными СИЗ и развитие системы охраны труда на предприятии.

Ключевые слова: *средства индивидуальной защиты (СИЗ), охрана труда, производственная безопасность, промышленный травматизм, угольная промышленность, предотвращение несчастных случаев, защита работников, риски на производстве, безопасность на рабочем месте*

Annotation: *In modern industrial and manufacturing enterprises, compliance with occupational safety requirements is of paramount importance. The presence of various risk factors, especially those that threaten human health, makes the task of providing workers with personal protective equipment (PPE) highly relevant. Despite their importance, the effectiveness of PPE is significantly reduced when used incorrectly, when working conditions are inadequate, or when workers lack sufficient awareness.*

This article examines the main problems associated with the use of personal protective equipment, the reasons for their occurrence, and offers practical recommendations for their elimination. Special attention is paid to the technical, psychological, and organizational

aspects of improving the effectiveness of PPE usage. The paper analyzes statistical data on occupational injuries across various industries, with an emphasis on the coal industry, where the accident rate is particularly high. The stages of the development of protective equipment and special measures to ensure workplace safety are also considered. In conclusion, a comprehensive approach is proposed to reduce the level of occupational injuries and enhance the culture of labor safety through the implementation of modern technologies, staff training, provision of high-quality PPE, and the development of occupational safety systems within enterprises.

Keywords: *personal protective equipment (PPE), occupational safety, industrial safety, occupational injuries, coal industry, accident prevention, worker protection, production risks, workplace safety.*

В настоящее время соблюдение требований безопасности на промышленных и производственных предприятиях имеет важное значение. Разнообразные риски, возникающие в производственных процессах, особенно факторы, угрожающие здоровью человека, делают актуальными вопросы охраны труда и обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ). В современном мире охрана здоровья, безопасность труда и защита от вредного воздействия окружающей среды являются одними из важнейших аспектов жизни человека.

В то же время средства индивидуальной защиты — такие как маски, очки, перчатки, респираторы, защитные костюмы — при неправильном использовании или недостаточном внимании к ним значительно теряют свою эффективность. Во время пандемии COVID-19 значение СИЗ значительно возросло, однако вместе с этим остро проявились и проблемы, связанные с их применением. Например, такие факторы, как дискомфорт при длительном использовании, неправильный выбор, нехватка знаний и навыков, а также отсутствие должной дисциплины, снижают эффективность защитных средств.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) — это средства, предназначенные для защиты тела, глаз, ушей, дыхательных путей, рук и ног работников от вредных воздействий. Их правильный выбор и регулярное использование являются неотъемлемой частью системы охраны труда.

К сожалению, на практике уровень использования СИЗ сталкивается с множеством проблем. Неправильное применение, обеспечение неподходящими или неудобными средствами, а также недостаточная осведомлённость сотрудников приводят к увеличению числа несчастных случаев на производстве.

Для устранения таких проблем необходимо глубоко проанализировать технические, психологические и организационные аспекты использования СИЗ. В данной статье рассматриваются основные барьеры при применении средств индивидуальной защиты, их причины и практические предложения по их устранению. Цель исследования — предложить шаги по оптимизации использования СИЗ,

формированию культуры безопасности и повышению сознательного отношения в обществе.

Каждый работник должен соблюдать требования охраны труда, помнить и применять правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты, а также быть подготовленным в вопросах методов и средств безопасного труда. В зависимости от особенностей применения специальные средства делятся на две группы: средства коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ). В истории разработки СИЗ и специальной рабочей одежды можно выделить три этапа.

Первый этап — от появления наёмного труда до конца VIII века — характеризуется тем, что забота о специальной рабочей одежде ложилась на самого наёмного работника. Он самостоятельно определял необходимость в спецодежде, её номенклатуру, срок ношения и частоту замены. В целом, специальная рабочая одежда мало отличалась от повседневной. В некоторых местах такая практика сохранялась до начала XIX века.

Второй этап продолжался с начала XIX до начала XX века. В связи с развитием капитализма и стремлением к максимальной прибыли за счёт использования наёмного труда, обязанности по обеспечению работников спецодеждой постепенно переходят к работодателю. Дальновидные работодатели брали на себя расходы по обеспечению СИЗ и спецодеждой с целью повышения производительности труда и уменьшения убытков от несчастных случаев. Так, при найме рабочих они начинали выдавать им соответствующую спецодежду.

Таким образом, рекомендуется заменять защитные лицевые маски на новые, обладающие меньшим весом и допустимыми пределами безопасности. Такие маски изнутри обшиты мягким, гигиеничным материалом, предотвращающим потоотделение кожи. Также важно использовать удобные перчатки, наколенники и налокотники.

Под коллективной защитой подразумеваются средства, предназначенные для защиты от основных вредных и опасных факторов рабочей среды.

Вопросами охраны труда на производстве занимается отдел охраны труда и техники безопасности (ОТиТБ). Этот отдел отвечает за организацию создания здоровых и безопасных условий труда для сотрудников, профилактику несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Отдел работает совместно с другими подразделениями предприятия, профсоюзным комитетом, технической инспекцией труда и другими организациями.

Его основные задачи:

- постоянное совершенствование организации работы по созданию здоровых и безопасных условий труда, профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- внедрение передового опыта и научных разработок в области охраны труда;

• контроль состояния охраны труда с использованием программного обеспечения.

Для анализа травматизма используется статистическая отчётность предприятия за последние годы о производственных травмах и заболеваемости.

	Число пострадавших на 1000 рабочих	Число смертельных несчастных случаев на 1000 рабочих
Угольная промышленность	29,6	0,414
Связь	2,0	0,023
Нефтеперерабатывающая промышленность –	2,0	0,177
Электроэнергетика	2,2	0,161
Цветная металлургия	4,8	0,190
Строительная промышленность	5,5	0,261
Промышленность	5,7	0,141
Тепловая промышленность	12,1	0,261

Таблица 1. Уровень профессионального травматизма по выбранным отраслям за 2018 год

Таблица 1 показывает, что в 2018 году наибольший уровень производственного травматизма и профессиональных заболеваний наблюдался в угольной промышленности. Поэтому подробнее остановимся на анализе травматизма в данной отрасли.

Для снижения уровня производственного травматизма и несчастных случаев на любом предприятии, по нашему мнению, необходим комплексный подход, включающий следующие ключевые направления:

- применение безопасных технологий и современных систем для развития производства;
- использование современных технологических установок и механизмов с повышенной безопасностью;
- обеспечение рабочих надежными средствами индивидуальной защиты;
- обучение работников вопросам охраны труда и безопасным методам работы.

Выделить какую-либо из этих сфер как наиболее важную трудно, так как всем им без исключения необходимо уделять одинаковое внимание.

Рассмотрим анализ причин общих и смертельных травм на производстве на примере несчастных случаев в угольной промышленности.

№	Основные причины несчастных случаев	2015	2016	2017	2018	2019	Среднее за 5 лет %
		%	%	%	%	%	
1	Транспортировка рабочих и грузов	15,5	26,6	12,4	31,7	30,5	23,34
2	Взрывы метана и угольной пыли	18,4	12,0	46,2	22,3	12,8	22,34
3	Обвалы и завалы	25,9	20,2	9,8	15,9	11,1	19,56
4	Использование машин и механизмов	12,0	8,9	7,6	9,4	6,7	8,92
5	Падения с высоты	8,0	13,7	4,0	8,6	4,8	7,82
6	Проведение взрывных работ	0,6	1,6	1,3	0,7	0,9	1,02
7	Падение предметов на пострадавших	4,6	3,2	5,5	5,8	6,4	5,34
8	Поражение электрическим током	6,3	0,8	5,3	3,6	5,1	4,22
9	Удушья и отравления	1,9	5,6	3,1	0,7	0,9	2,28
10	Прочие	7,6	7,4	3,6	1,3	5,9	5,16

Таблица 2. Основные причины смертельных несчастных случаев на угольных шахтах (% от годового количества погибших)

Как видно, обвалы и падения предметов на пострадавших (пункты 3 и 7) составляют значительную часть всех несчастных случаев в шахтах — в совокупности 24,9%.

Анализ причин травм в угольной промышленности позволяет сделать вывод, что большинство несчастных случаев происходит из-за обрушений, падений камней и завалов. Например, в 2016, 2017, 2018 и 2019 годах доля таких происшествий составила соответственно 44,4%; 33,8%; 32,0% и 31,6%.

Основные причины смертельных несчастных случаев	2015	2016	2017	2018	2019	Среднее за 5 лет %
	%	%	%	%	%	
Поражение электрическим током	36,4	14,3	44,4	25,0	26,7	29,3
Транспортировка рабочих и грузов	12,7	23,8	16,7	20,8	33,4	23,4
Падение предметов на пострадавших	18,2	14,3	16,6	20,8	26,9	19,4

Использование машин и механизмов	9,0	14,3	16,7	12,5	13,3	13,1
Падение с высоты	9,1	9,5	-	8,3	-	5,4
Удушья и отравления	-	19,0	-	4,2	-	4,6
Прочие	4,6	4,8	5,6	8,4	-	4,7

Таблица 3. Основные причины смертельных несчастных случаев в угольных шахтах (% от общего числа погибших в год)

По подсчётам специалистов, в среднем за один год в атмосферу выбрасывается 800 килограммов угарного газа, около 40 килограммов оксидов азота и почти 200 килограммов различных углеводородов. В настоящее время в Ташкенте насчитывается более 800 тысяч автомобилей, из которых 750 тысяч — частные. Эти цифры без лишних пояснений доказывают значительную долю автотранспорта в загрязнении воздуха города.

Переход автотранспортных средств на природный газ в Ташкенте начался около десяти лет назад. Автомобили, работающие на сжатом газе, загрязняют окружающую среду в два раза меньше по сравнению с автомобилями, работающими на бензине. Автомобили, использующие сжиженный газ — продукт переработки нефти, загрязняют воздух в такой же степени, как и бензиновые.

Согласно установленным санитарным нормам, каждый автомобиль при движении на один километр не должен выбрасывать в атмосферу более 17 граммов вредных газов. В США эта норма составляет 2,5 грамма. В чём причина такой разницы? У нас автомобили не оснащены устройствами для нейтрализации вредных выбросов. В США и других западных странах эта проблема уже давно решена. В последнее время у нас также предпринимаются попытки создания подобных устройств, однако они либо слишком дорогие, либо технически несовершенные.

Однако с увеличением количества автомобилей в городах мира начали возникать и различные проблемы. Первыми проявлениями этого являются загрязнение окружающей среды и рост уровня шума в городах. Но не только это. Автомобили становятся причиной гибели людей и инвалидности, что является одной из современных реалий.

Для повышения эффективности использования средств индивидуальной защиты (СИЗ) и снижения уровня производственных рисков предлагается следующий комплексный подход:

1. Технические решения:

- **Выбор качественных СИЗ:** Важно подбирать такие СИЗ, которые соответствуют функциональным, эргономическим и гигиеническим требованиям. СИЗ,

адаптированные к типу деятельности, условиям труда и уровню опасности, повышают эффективность.

- **Использование инновационных материалов:** СИЗ, изготовленные из лёгких, дышащих, не вызывающих потоотделения и аллергию материалов, обеспечивают комфорт и стимулируют регулярное использование.

- **Модифицированный дизайн:** Современные конструкции, поддерживающие колени, локти, поясницу и шею, способствуют сохранению здоровья работника.

2. Психологическая и моральная мотивация:

- **Повышение осведомлённости работников:** Формирование культуры безопасности у сотрудников с помощью визуальных материалов (плакаты, видеоролики, семинары), разъясняющих значение и пользу СИЗ.

- **Моральное поощрение:** Мотивация работников, правильно и регулярно использующих СИЗ, посредством похвалы и поощрений (дисциплинарные награды, значки безопасности, почётные грамоты и т. д.).

3. Организационно-управленческие предложения:

- **Постоянный контроль и мониторинг:** Необходимо создать специальные ответственные лица или группы, контролирующие использование СИЗ. Это позволит регулярно анализировать их фактическое применение.

- **Специальные тренинги и курсы повышения квалификации:** Регулярное проведение теоретических и практических занятий по правильному использованию СИЗ, включая симуляции чрезвычайных ситуаций.

- **Постоянное обновление СИЗ:** Необходимо своевременно заменять негодные или просроченные СИЗ на новые. Такие обязанности работодателя следует закрепить в нормативных документах по охране труда.

- **Адаптация законодательства:** За нарушения, связанные с неиспользованием СИЗ, должны быть предусмотрены предупреждения, административные меры или санкции. Необходимо совершенствовать нормативные акты в этой области.

4. Стратегическое планирование на основе статистического мониторинга и анализа:

- **Анализ статистики травматизма:** Определение причин травм, связанных с неиспользованием СИЗ, и разработка плана по их снижению.

- **Отраслевой подход:** Например, в угольной промышленности необходимо внедрять эффективные СИЗ от обрушений и падений горных пород (каска, прочные ботинки, защитные жилеты).

5. Поддержка местных производителей:

- Развитие местных предприятий по производству СИЗ позволит обеспечить внутренний рынок качественными и доступными средствами в необходимом количестве. Это снизит зависимость от импорта и устраним логистические проблемы.

В заключение, охрана труда и эффективное использование средств индивидуальной защиты в промышленности и производственной сфере являются

решающим фактором в обеспечении здоровья и жизни работников. Анализ показывает, что причины несчастных случаев и профессиональных травм в большинстве случаев связаны с человеческим фактором, плохо организованной системой безопасности и низким уровнем культуры использования СИЗ.

Поэтому формирование культуры безопасности, внедрение комплексных технологических и организационных решений, постоянное обучение работников и обеспечение их современными СИЗ играют важную роль в улучшении условий труда. Не только наличие СИЗ, но и их правильный выбор, использование и контроль являются неотъемлемой частью безопасной рабочей среды. Продолжая деятельность в этом направлении, можно значительно повысить уровень безопасности труда в промышленности.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. MEHNAT MUHOFAZASI MAXSUS KURSI. E.I. IBRAGIMOV, S. GAZINAZAROVA, O.R. YULDASHEV. Toshkent – 2014.
2. MEHNAT MUHOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI, O.D.RAHIMOV, R.T.XO'JAQULOV, O.T.HASANOVA, O'R.YO'LDOSHEV. «Davr nashriyoti» Toshkent — 2013.
3. MEHNAT PSIXOLOGIYASI Umarova Navbahor Shokirovna TOSHKENT – 2018.
4. MEHNATNI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISH. Bakieva I.A. IQTISODIYOT – 2019.
5. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH. Y.O. MANNONOV, K.G. MAVLONOV. Toshkent — «ILM ZIYO» — 2015.
6. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI. H.X. RAZZOQOV, SH.A. MAMASOV. TOSHKENT – 2019.
7. MEHNAT MUHOFAZASI MAXSUS KURSI. O.R. YULDASHEV Toshkent-**2015**.
8. <https://mehnat.uz/>
9. Teshaboyev, A. M., & Meliboyev, I. A. (2022). Types and Applications of Corrosion-Resistant Metals. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(5), 15-22.
10. Mamirov, I., Sobirov, A., Xasanov, A. S., & Meliboyev, I. (2022, September). Raqamlashib Borayotgan Zamonaviy Oliy Ta'limda Pedagogning Kasbiy Kompetentsiyalarini Rivojlantirishning Zamonaviy Mexanizmlari. In *Conference Zone* (pp. 8-11).
11. O'G'Li, M. I. A. (2022). Gazdan xavfli ishlarni xavfsiz olib borishni tashkillashtirish bo'yicha xavfsizlik tizimi. *Ta'lim fidoyilari*, 4(7), 36-40.
12. Домуладжанова, Ш. И., Мелибоев, И. А., & Мамиров, И. Г. (2022, November). Способы и устройства по производству извести. In *Conference Zone* (pp. 327-337).
13. Meliboyev, I. A. (2022). Azot oksidli chiqindi gazlarni katalitik zararsizlantirish usuli. *Pedagog*, 5(6), 257-261.
14. Meliboyev, I. A. (2022). Oliy ta'lim muassasalarida modulli o'qitishning ahamiyati. *Pedagog*, 5(6), 333-336.

15. Sh, A. S., & Meliboyev, I. A. (2022, December). FIZIKA FANI AMALIY MASHGULOTLARIDA, LABARATORIYALARIDA O'QUVCHILAR MAVZUNI TERANROQ ANGLASHI UCHUN SUNIY INTELLEKT JIHOZLARDAN FOYDALANISH. In *Conference Zone* (pp. 423-428).
16. Hasanov, A. (2022). РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ГАЗОВ. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 1184-1190.
17. Abdruraxmon o'g'li, M. I. (2022). A Method of Catalytic Neutralization of Exhaust Gases with Nitrogen Oxides. *Eurasian Research Bulletin*, 14, 21-24.
18. Abdruraxmon O'g'li, M. I. (2022). OCCUPATIONAL DISEASES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES: CAUSES, TYPES AND PRINCIPLES OF PREVENTION. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(10), 1-9.
19. KH, R. A., SH, K. E., & IA, M. (2023). The Study of Modern Fire Protection Technologies For Effective Fire Extinguishing. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 69-73.
19. Xamidullaevich, R. A. (2023). Development and Improvement of The Methods of Increase Labor Safety of Oil and Gas Network Employees on The Basis of Using The Method of Registration of Dangerous Situations. *European Journal of Emerging Technology and Discoveries*, 1(2), 11-16.