

Е. И. Харлова

Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
в г. Горловка

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТРАВМАТИЗМА И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников, создание безопасных и благоприятных условий труда в любой отрасли промышленности является одним из основных направлений деятельности предприятия. Недостаточно высокие темпы снижения возникновения аварийных ситуаций, профессиональных заболеваний и производственного травматизма в металлургической отрасли указывают на актуальность исследования основных причин возникновения опасных ситуаций, оценку и управление профессиональными рисками.

Ключевые слова: металлургическая отрасль, аварийная ситуация, производственный травматизм, профессиональные заболевания, несчастный случай

Введение

Металлургическая промышленность играет одну из основных ролей в развитии нашей страны и Донецкой Народной Республики в частности. Металлургический комплекс – совокупность связанных между собой отраслей и стадий производственного процесса, от добычи сырья до выпуска готовой продукции – черных и цветных металлов и их сплавов. Подразделяется на черную и цветную металлургию, которые в свою очередь являются высококонцентрированными отраслями, включающими в себя целый ряд различных производств.

Российская Федерация является одной из лидирующих стран в мире по показателям производства сырой стали, а также использования готовой стальной продукции в 2022 году (рисунок 1) по данным Всемирной ассоциации производителей стали [1].

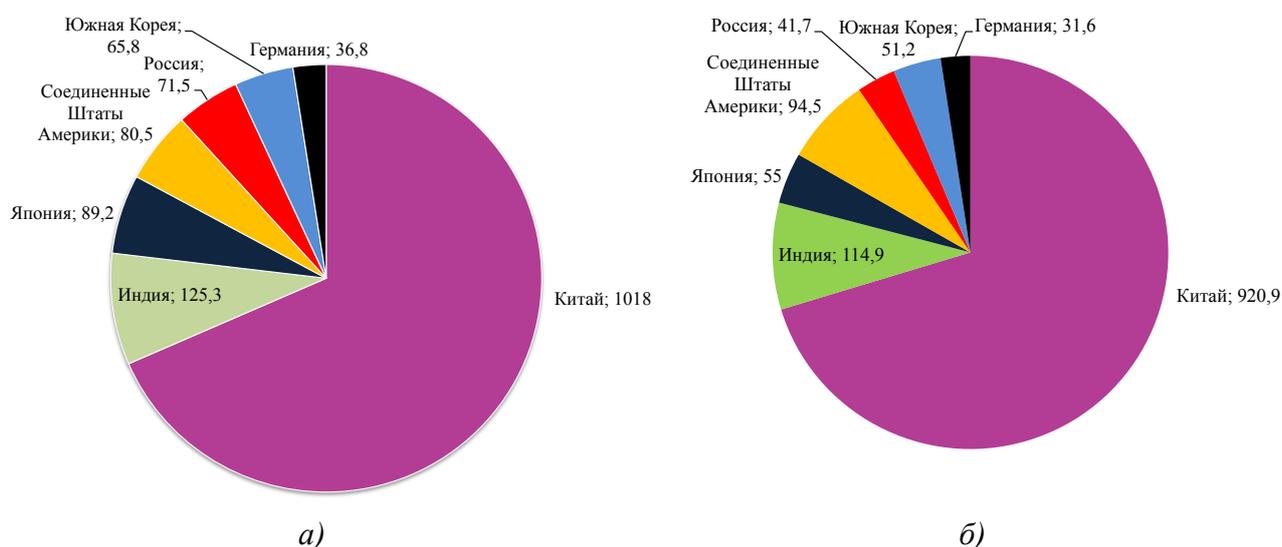


Рисунок 1 – Мировой рынок стали: а) основные страны-производители стали; б) основные потребители готовой стальной продукции в 2022 году

Однако производственные процессы в отрасли могут быть источником возникновения целого ряда опасных ситуаций, рисков, результатом которых могут стать аварии, травматизм, профессиональные заболевания. В течение последних нескольких лет можно наблюдать повышение количества аварийных ситуаций, возникающих из-за значительного износа про-

изводственных мощностей (более 60 %), неудовлетворительного контроля за техническим состоянием оборудования, нарушения ведения технологического процесса. На основе анализа годовых отчетов ведущих предприятий страны на рисунке 2 представлены основные причины травматизма [2–4].

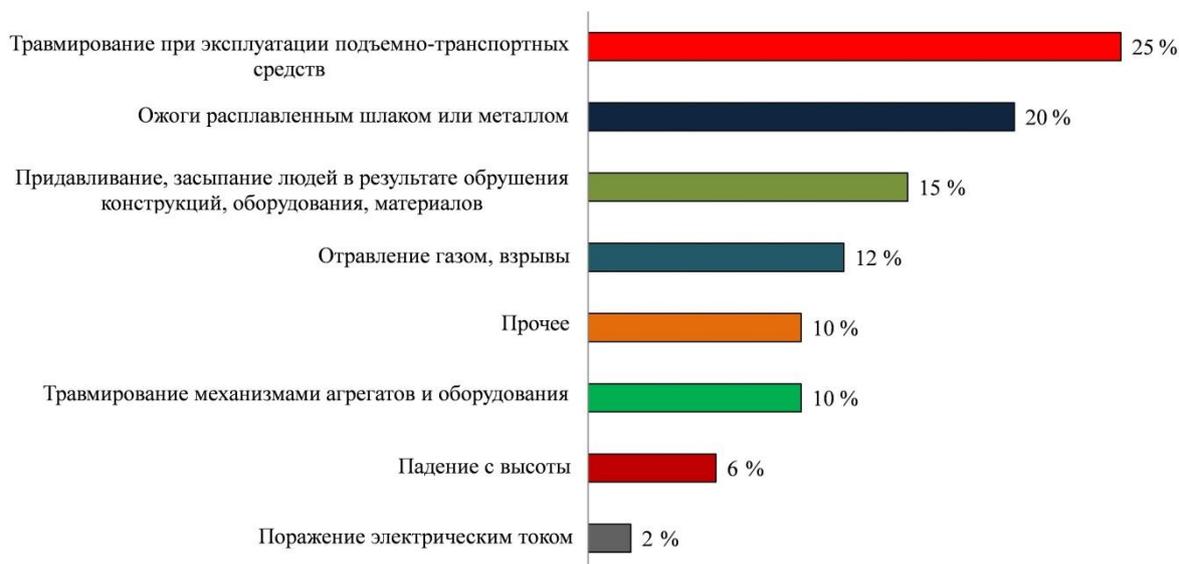


Рисунок 2 – Основные причины травматизма на металлургических предприятиях

Отдельно следует обратить внимание на аспекты травматизма, связанные с личностью, известные как «человеческий фактор». Этот фактор представляет собой особый вид организационного риска, где работники допускают нарушения (ошибки) в процессе работы. Возникновение нарушений может быть связано со стажем работы, возрастом работника, недостаточным обучением, отсутствием профессионального отбора и другими факторами.

Анализ публикаций

Проблемными вопросами охраны труда, анализом травматизма в металлургической отрасли занимались следующие ученые: Р. А. Сайфутдинов, А. А. Козлов, В. В. Негреева, В. Л. Василенок, О. А. Кагиян и др. [5, 6]. Повышенное внимание к вопросам безопасности труда объясняется высоким риском травматизма, связанным со значительными трудовыми потерями и экономическими издержками.

Целью исследования является анализ основных показателей травматизма и профессиональных заболеваний на предприятиях металлургической отрасли для прогнозирования возможного развития событий при обеспечении безопасности труда.

Изложение основного материала исследований

Основными показателями обеспечения безопасности работающих являются показатели травматизма, профессиональных заболеваний и смертности. Для анализа этих показателей необходимо выделение, сравнение и оценка ряда параметров работы предприятия в области охраны труда и безопасности.

На основе данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по анализу аварийности и травматизма в поднадзорных организациях за период с 2018 года по 2022 год были выделены основные показатели, характеризующие обеспечение безопасности работающих в металлургической отрасли [4]. По результатам проверок поднадзорных опасных производственных объектов выявлены типовые нарушения обязательных требований промышленной безопасности:

- нарушения режима ведения технологического процесса;

- неудовлетворительный контроль за техническим состоянием оборудования;
- неудовлетворительная организация и проведение работ.

Данные по количеству проверок и выявленных правонарушений представлены в таблице.

Таблица – Проведение проверок Ростехнадзором объектов металлургической промышленности

Наименование	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
Количество проверок	827	1282	528	892	481
Количество выявленных правонарушений	3840	6001	2416	7198	3046
Общая сумма штрафов, руб.	42353000	51222000	39555000	50174000	38379000

Единой общепринятой классификации факторов производственного травматизма в настоящее время не существует, однако формальное разделение причин возникновения несчастных случаев позволяет более корректно оценить сложившуюся ситуацию, принять необходимые меры по ее исправлению и выявить способы снижения травмоопасных и аварийных ситуаций. В то же время, используемые способы снижения производственного травматизма и чрезвычайных ситуаций должны воздействовать не только на отдельно взятую группу факторов или причину, но и на все аспекты обеспечения безопасности сотрудников одновременно, с целью достижения эффекта синергии.

Статистика такова, что основная часть всех несчастных случаев происходят по организационным причинам. Неудовлетворительная организация работ, недостаточная профилактическая работа по охране труда, порой отсутствие средств защиты и спецодежды, недостаточный уровень подготовки, использование рабочих не по профессии, нарушение трудовой дисциплины, инструкций, правил охраны труда, утеря чувства «самосохранения» и другие причины подобного рода являются причинами несчастных случаев на производстве.

Для представления общей картины, происходящей на предприятиях указанной отрасли были проанализированы показатели численности травмированных работников в результате аварий, несчастных случаев и травматизма (включая групповые). В результате были получены наглядные графические данные, позволяющие оценить общую ситуацию в отрасли (рисунок 3).

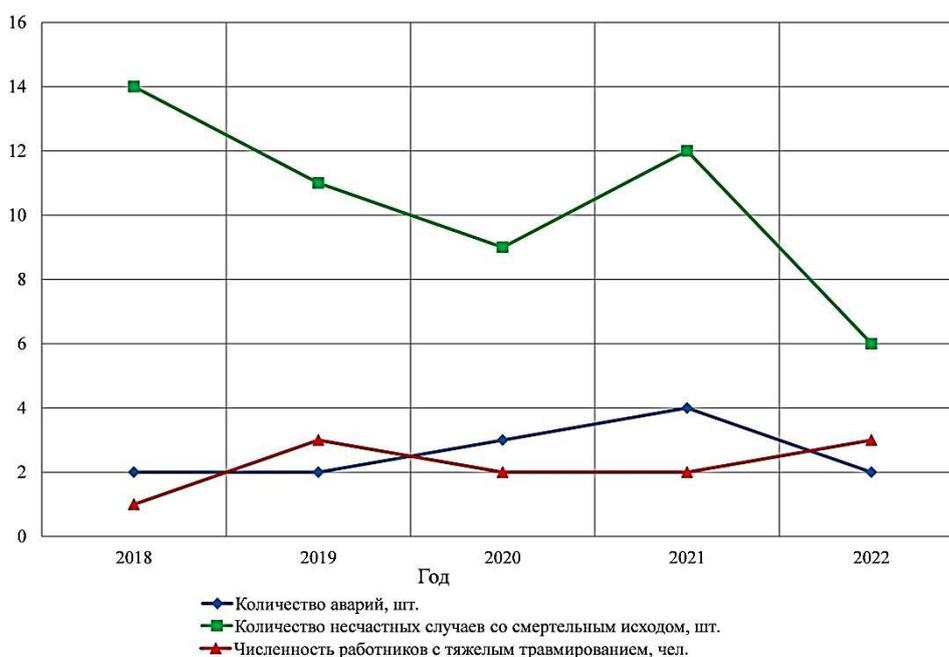


Рисунок 3 – Сравнительный анализ показателей численности работников с тяжелым травмированием, количества несчастных случаев со смертельным исходом и количества аварий

Далее были проанализированы данные Федеральной службы государственной статистики, показывающие количество пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более, а также пострадавших со смертельным исходом человек, что показано на рисунке 4.

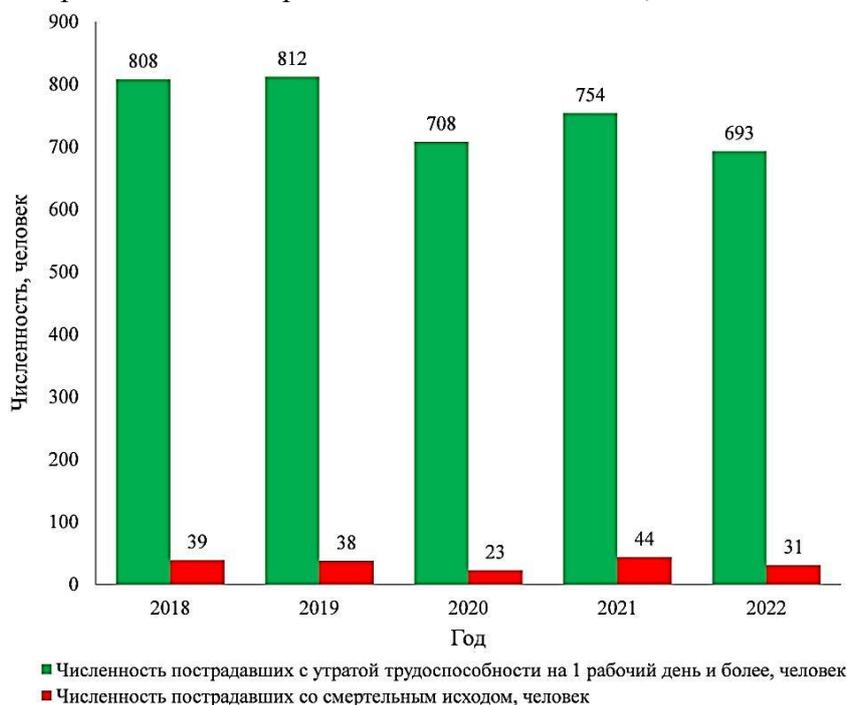


Рисунок 4 – Численность пострадавших с утратой трудоспособности и со смертельным исходом

Как следует из рисунков 3 и 4 количество аварий, а также численность пострадавших сохраняется, практически на одном уровне, за рассмотренный период времени. Однако в 2021 году существенно возросли показатели численности пострадавших со смертельным исходом, а также численность пострадавших, частично утративших трудоспособность. Можно предположить, что это объясняется изменением режима работы предприятий в связи со сложной санитарно-эпидемиологической ситуацией (мероприятия, продиктованные COVID-19).

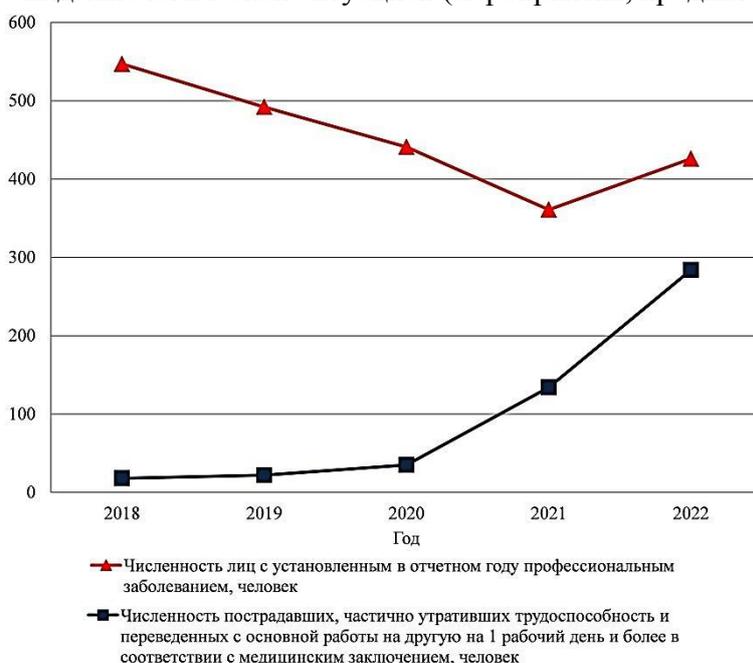


Рисунок 5 – Численность лиц с установленным профессиональным заболеванием. Численность пострадавших частично утративших трудоспособность, в соответствии с медицинским заключением

Количество выявленных новых случаев профессиональных заболеваний, показанных на рисунке 5, происходит волнообразно, что возможно связано с некачественным проведением периодических медицинских осмотров.

Эффективное сокращение производственного травматизма на предприятии будет способствовать улучшению социальной ситуации, а также оказывать значительное воздействие на экономику самого предприятия и отрасли в целом. В России действуют различные экономические стимулы для предприятий, которые поощряют создание безопасных условий труда. Например, обязательное страхование работников от несчастных случаев на производстве побуждает работодателей обеспечивать безопасность своих сотрудников. В случае производственного травматизма работник получает компенсацию от страховой компании, а работодатель может столкнуться со штрафами и другими санкциями.

Одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда является проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников [7].

Выводы

Одним из важнейших условий снижения производственного травматизма является систематический анализ и выявление причин его возникновения. Определение причин несчастных случаев является важным элементом анализа, так как это помогает выявить основные причины происшествий и определить основные направления работы по снижению травматизма на предприятии. Исследование и анализ профессиональных заболеваний способствуют разработке профилактических мер, направленных на устранение опасных и вредных условий труда на производстве. Предприятия постоянно разрабатывают планы и концепции для улучшения ситуации через внедрение технических и организационных мер по обеспечению безопасности, однако этих действий по-прежнему недостаточно для значительного снижения уровня травматизма и возникновения профессиональных заболеваний. Анализ состояния травматизма, профессиональных заболеваний и смертности позволит в дальнейшем осуществлять корреляционный анализ сопоставления причинно-следственных связей несчастных случаев, что будет отражено в последующих исследованиях.

Список литературы

1. World Steel in Figures 2023. – Брюссель. – Текст : электронный // Worldsteel Association : [сайт]. – URL: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/world-steel-in-figures-2023/> (дата обращения: 18.02.2024).
2. Доклад о правоприменительной практике контрольно-надзорной деятельности в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности за 2019 год : утвержден приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 апреля 2020 года № 176. – Текст : электронный // Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору : [сайт]. – URL: <https://kurl.ru/iNPTD> (дата обращения: 18.02.2024).
3. Условия труда. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – URL: https://rosstat.gov.ru/working_conditions (дата обращения: 19.02.2024).
4. Типовые нарушения на металлургических и коксохимических объектах. – Текст : электронный // Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда. – 2022. – № 7(184). – URL: <https://www.prominf.ru/article/tipovye-narusheniya-na-metallurgicheskikh-i-koksohimicheskikh-obektah>.
5. Сайфутдинов, Р. А. Анализ производственного травматизма при оценке профессиональных рисков / Р. А. Сайфутдинов, А. А. Козлов. – Текст : электронный // Вестник Ульяновского государственного технического университета. – 2020. – № 1(89). – С. 60–69. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-proizvodstvennogo-travmatizma-pri-otsenke-professionalnyh-riskov/viewer> (дата обращения: 19.02.2024).
6. Негреева, В. В. Исследование проблем охраны труда и их влияние на промышленную безопасность предприятий черной металлургии / В. В. Негреева, В. Л. Василенок, О. А. Кагиян. – Текст : электронный // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2019. – № 4. – С. 41–50. – URL: <https://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/19289.pdf>.

7. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации : [принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года]. – Текст : электронный // Гарант.ру : [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/12125268/> (дата обращения: 19.02.2024).

Е. И. Харлова
Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка
Анализ состояния травматизма и профессиональных заболеваний
на предприятиях металлургической отрасли

Металлургическая отрасль является ключевым сектором промышленности в развитых индустриальных странах и в Российской Федерации. Она обеспечивает основу для развития других отраслей промышленности. Производство черных и цветных металлов состоит из множества сложных технологических процессов, которые несут в себе различные опасности для работников и для общей промышленной безопасности.

В статье проведен анализ таких параметров работы предприятия как травматизм, с выделением основных причин, аварийность, профессиональные заболевания и смертность.

Эффективное сокращение производственного травматизма и возникновения профессиональных заболеваний на предприятиях металлургической отрасли окажет положительное влияние не только на социальную ситуацию, но также на экономику самого предприятия. Для обеспечения соблюдения принципов охраны труда металлургическим компаниям необходимо уделять большее внимание увеличению мотивации персонала промышленных предприятий. Системный и комплексный подход к вопросам охраны труда должен быть непрерывным как со стороны высшего руководства, так и каждого рядового сотрудника. Вместе с этим следует отметить, что реализацию определенных мероприятий по охране труда доступнее было бы осуществить при поддержке государства.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ, АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ

E. I. Kharlova
Automobile and Road Institute (Branch) of the Federal State Budget Educational Institution
of Higher Education «Donetsk National Technical University» in Gorlovka
Analysis of the Injuries and Occupational Diseases at Metallurgical Enterprises

The metallurgical industry is a key industrial sector in developed industrial countries and in the Russian Federation. It provides the basis for the development of other industries. The production of ferrous and non-ferrous metals consists of many complex technological processes that pose various dangers for workers and for general industrial safety.

The article analyzes such parameters of the enterprise as injuries, highlighting the main causes, accident rates, occupational diseases and mortality.

Effective reduction of industrial injuries and occupational diseases at metallurgical enterprises will have a positive impact not only on the social situation, but also on the economy of the enterprise itself. To ensure compliance with labour safety principles, metallurgical companies need to pay greater attention to increasing the motivation of personnel at industrial enterprises. A systematic and comprehensive approach to occupational safety issues must be continuous both on the part of senior management and every ordinary employee. At the same time, it should be noted that the implementation of certain labour protection measures would be more accessible with the support of the state.

METALLURGICAL INDUSTRY, EMERGENCY, OCCUPATIONAL INJURIES, OCCUPATIONAL DISEASES, ACCIDENT

Сведения об авторе:

Е. И. Харлова

Телефон: +7 949 315-48-06

Эл. почта: katerina_harlova@mail.ru

Статья поступила 18.03.2024

© Е. И. Харлова, 2024

*Рецензент: В. В. Лихачева, канд. техн. наук, доц.,
Автомобильно-дорожный институт
(филиал) ДонНТУ в г. Горловка*