

науч.-исслед. ин-т медицины труда и экологии человека ; под ред. А. Ю. Поповой, А. Б. Бакирова. – Уфа, 2015. – С. 50–63.

3. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда : 2.2. Гигиена труда : Р 2.2.2006-05 : [утв. Гл. гос. санитар. врачом Рос. Федерации 29.07.2005]. – Введ. 01.11.2005. – СПб. : ДЕАН, 2006. – 239 с.

Поступила 16.09.2025

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ ТРУДА КАК ФАКТОРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

¹Дзержинская Н. А., к. м. н., доцент, *klishka@mail.ru*,

²Кудрейко Н. П., *zavod_cge@minsksanepid.by*,

¹Дворянинович Д. И., *bsmu@bsmu.by*

¹Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь;

²Государственное учреждение «Центр гигиены и эпидемиологии Заводского района г. Минска», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность проблемы управления профессиональными рисками на машиностроительных предприятиях обусловлена достаточно высоким уровнем воздействия вредных и опасных производственных факторов, что детерминирует необходимость разработки и внедрения эффективных систем профилактики [1]. Комплексная гигиеническая оценка условий труда, включающая лабораторно-инструментальные исследования и анализ данных о нарушениях требований санитарно-эпидемиологического законодательства служит основой для установления причинно-следственных связей между состоянием производственной среды и уровнями профессиональной заболеваемости [2]. В статье проводится анализ взаимосвязей между классами условий труда, показателями невыполнения регламентированных процедур (чек-листы) и расчетными величинами профессионального риска в структурных подразделениях машиностроительного предприятия, а также оценивается динамика профессиональной патологии за многолетний период.

В ходе исследования проанализированы результаты лабораторно-инструментальных исследований факторов производственной среды и трудового процесса, результаты комплексной гигиенической оценки условий труда, результаты данных о невыполнении требований чек-листов основных цехов машиностроительного предприятия за 2019–2023 гг., а также уровни профессиональной заболеваемости исследуемых цехов за 2004–2021 гг. Суммарная численность работников в анализируемых цехах составила 2266 человек.

Используемые методы: лабораторно-инструментальный, санитарного описания. Статистический анализ данных включал методы описательной статистики ($p < 0,05$). Значения интегрального показателя профессионального риска были рассчитаны на основании Инструкции по применению № 019-1214 «Метод гигиенической оценки профессионального риска».

Анализ уровней факторов производственной среды и трудового процесса показал, что шум был наиболее распространенным производственным фактором в исследуемых цехах. Среди всех обследованных рабочих мест шум регистрировался на 92,4 % рабочих мест пресового цеха, 91,4 % рабочих мест гальванического цеха и 84,6 % рабочих мест цеха сварки и окраски кабин. При этом лабораторно-инструментальные исследования выявили, что наибольшая доля работников, контактирующих с уровнями шума, превышающими гигиенические нормативы, была в гальваническом цехе (43,8 %), сталелитейном цехе (27,2 %) и цехе сварки и окраски кабин (16,7 %).

Химические вещества в воздухе рабочей зоны отмечались на всех рабочих местах сталелитейного цеха, 92,0 % рабочих мест цеха сварки и окраски кабин и 91,4 % – гальванического цеха. При этом превышения нормативных значений установлены для 43,8 % рабочих мест гальванического цеха, 25,7 % – сталелитейного и 14,0 % – цеха сварки и окраски кабин.

Содержание пыли в воздухе рабочей зоны было характерно для сталелитейного цеха (98,9 % рабочих мест характеризовались наличием пыли в воздухе рабочей зоны), цеха сварки и окраски кабин (67,7 % рабочих мест). При этом для данных цехов выявлено превышение нормативного содержания пыли на 25,6 % и 10,8 % рабочих мест соответственно.

Во многих анализируемых цехах работники испытывали значительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат. Наибольшая доля рабочих мест с такой нагрузкой была отмечена в цехе сварки и окраски кабин (79,4 %), прессовом цехе (56,1 %) и цехе сварки и сборки (41,2 %). При этом доля рабочих мест, где показатели тяжести труда превышали допустимые уровни, была существенно ниже: 14,3 % в гальваническом цехе, 12,2 % в цехе сварки и окраски кабин и 7,9 % в сталелитейном цехе.

Наличие производственной вибрации зарегистрировано на 34,6 % рабочих мест цеха сварки и окраски кабин, 24,4 % рабочих мест прессового цеха, 13,1 % рабочих мест цеха сварки и сборки. Превышение уровней производственной вибрации выявлено на 7,48 % рабочих мест цеха сварки и окраски кабин и 5,9 % рабочих мест прессового цеха.

Комплексная гигиеническая оценка условий труда показала, что на обследованном предприятии условия труда большинства рабочих мест (39,0 %) относятся к вредным второй степени – класс 3.2, 30,1 % рабочих мест – к вредным третьей степени (класс 3.3.) и 23,0 % рабочих мест – к вредным первой степени (класс 3.1). Доля рабочих мест с допустимыми и оптимальными условиями труда (1–2 классы) составила 8,0 %. Наиболее неблагоприятными подразделениями по условиям труда оказались литейный цех серого чугуна, где на 59,5 % рабочих мест условия труда были отнесены к классу 3.4, и гальванический цех, в котором на 79,6 % рабочих мест установлен класс 3.3.

Были проанализированы результаты проверки санитарно-гигиенического состояния анализируемых цехов по чек-листу. Чек-лист является утвержденным перечнем вопросов, охватывающих весь спектр базовых санитарно-гигиенических требований к организации производства, условиям труда и медицинского обслуживания работников, подлежащих проверке и отражению в документе. На основе ответов «да», «нет», «не требуется» рассчитывается показатель невыполнения требований – процент невыполненных гигиенических требований. Удельный вес не выполненных требований чек-листа для анализируемых цехов находился в диапазоне от 9,0 % (гальванический цех) до 65,0 % (прессовый цех). Удельный вес не выполненных требований чек-листа и уровни профессионального риска представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Удельный вес невыполнения требований чек-листов и уровни профессионального риска в структурных подразделениях предприятия

Наименование цеха	% невыполнения требований чек-листа	Интегральный показатель профессионального риска, абс. ед.
Прессовый цех	65,1	3,03
Литейный цех серого чугуна	14,3	8,9
Цех сварки и сборки	32,2	2,2
Гальванический цех	9,1	5,18
Литейный цех ковкого чугуна	11,4	7,2
Цех сварки и окраски кабин	34,9	7,4
Сталелитейный цех	31,8	7,9
Сварочно-заготовительный цех	38,2	7,96
Кузнечный цех	10,0	3,5

Итоговая оценка профессионального риска варьировалась от 2,2 (цех сварки и сборки) до 8,9 (литейный цех серого чугуна).

Были проанализированы уровни профессиональной заболеваемости в цехах предприятия. Динамика за периоды 2004–2012 и 2013–2021 гг. показала устойчивое снижение показателей начиная с 2013 г. Выделение указанных периодов обусловлено улучшением условий труда вследствие мероприятий, проведенных в 2012–2013 гг.: модернизации производств и системных надзорных проверок с реализацией профилактических мер. В первом периоде средний уровень заболеваемости составлял $2,98 \pm 1,6$ на 10 000 работников при темпе снижения 87 %, во втором – $0,81 \pm 0,36$ при темпе снижения 21 %. Таким образом, для первого периода были характерны более высокие показатели и интенсивное снижение, тогда как во втором периоде уровни заболеваемости ниже, а темп ее снижения замедлился. Статистический анализ подтвердил достоверность различий между периодами ($t = 3,82$; $p = 0,004$), что свидетельствует о значимом эффекте от внедренных профилактических мер. Структура профессиональной патологии за 2004–2021 гг. демонстрировала преобладание болезней органов дыхания (более 60 % случаев), обусловленных воздействием промышленных аэрозолей. На заболевания, вызванные физическими факторами (шум, вибрация), пришлось 32 %. По результатам проведенного ранее анализа авторами установлено, что физические факторы относятся к категории более управляемых и могут быть быстрее эффективно скорректированы [3].

Таким образом, по результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. наибольшие уровни профессионального риска зарегистрированы в литейном цехе серого чугуна (8,9) и сталелитейном цехе (7,9), где отмечалась максимальная доля рабочих мест с классами условий труда 3.3 и 3.4;
2. наиболее распространенными вредными факторами являлись шум (до 92,4 % рабочих мест) и химические вещества (до 100 % рабочих мест), с максимальным количеством рабочих мест с превышениями нормативов в гальваническом цехе (43,8 % и 43,8 % соответственно);
3. уровни профессиональной заболеваемости отражают эффективность проводимых профилактических мероприятий, особенно в отношении производственных факторов физической природы.

Литература

1. Гигиена труда : учеб. / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 480 с.
2. Современные методологические подходы при оценке профессионального риска / Е. В. Зибарев, И. В. Бухтияров, О. В. Слюсарева, А. С. Афанасьев // Современные проблемы медицины труда : материалы всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию академика РАН Н. Х. Амирова, г. Казань, 10 апр. 2019 г. / Казан. гос. мед. ун-т, М-во здравоохранения Рос. Федерации ; редкол.: Л. М. Фатхутдинова (науч. ред.). – Казань : Казанский ГМУ, 2019. – С. 74–77.
3. Показатели профессиональной заболеваемости работников как маркеры эффективности проводимых профилактических мероприятий / Н. А. Держинская, Н. П. Кудрейко, В. В. Врублевская, И. А. Медвеженко // Медицинский журнал. – 2024. – № 3. – С. 86–91.

Поступила 15.09.2025

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ АНАЛИЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ

*Клебанов Р. Д., к. м. н., доцент, trud@rspch.by,
Мадекша И. В., trud@rspch.by,
Николаева Е. А., trud@rspch.by*

Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», г. Минск, Республика Беларусь

В комплексном изучении состояния здоровья работающих особое место занимает установление уровня, характера, состава и структуры заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ЗВУТ) и имеет большое значение в отношении эффективности проводимых профилактических мероприятий в целях улучшения условий труда и снижения как общей, так и производственно-обусловленной заболеваемости. В то же время анализ состояния здоровья работающих, изучение материалов заболеваемости может быть использовано для установления количественного уровня профессионального риска – как прямого показателя вреда здоровью работников, наносимого вредными и (или) опасными факторами производственной среды.

Применение действующих методических подходов для анализа ЗВУТ не позволяет в полной мере проводить сравнение полученных результатов исследований, выполненных разными авторами в различные периоды времени, в разных условиях и иное. Применяемые методики не обеспечивают должным образом сопоставимость основных полученных показателей заболеваемости с литературными данными, а также с опубликованными результатами исследований показателей временной нетрудоспособности (далее – ВН), включая как полученные показатели трудопотерь по болезням, так и методические подходы и особенности анализа, при изучении ЗВУТ разными авторами.

Следует отметить, что в Республике Беларусь исследования ЗВУТ проводятся в соответствии с методическими указаниями «Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих: методические указания» [1], однако этот документ был утвержден еще в 1999 году, некоторые его положения устарели и требуют обновления. Кроме того, в нем отсутствуют алгоритмы для выполнения основных этапов анализа ЗВУТ, методические подходы по оценке профессиональных рисков на основе результатов изучения временной нетрудоспособности, а предлагаемые отчетные формы основаны

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ, ТОКСИКОЛОГИИ,
ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ
И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ» (НИИ ГТ ЭВМ РЦГЭиОЗ)

ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ГИГИЕНИСТОВ» (ОО «НОГ»)

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»**

27–28 ноября 2025 года, г. Минск

Гомель
Редакция газеты «Гомельская праўда»
2025