

Н.Д. Чиковский, М.Н. Костюк

**АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ФАКТОРОВ
РИСКА РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Н.А. Дзержинская, Н.П. Кудрейко

Кафедра гигиены труда

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Центр гигиены и эпидемиологии Заводского района г. Минска

N.D. Chikovsky, M.N. Kostyuk

**OCCUPATIONAL DISEASES AND RISK FACTORS ANALYSIS OF WORKERS
IN THE MACHINE-BUILDING INDUSTRY**

Tutors: PhD, associate professor N.A. Dziarzhynskaya. N.P. Kudreyko

Department of Occupational Hygiene

Belarusian State Medical University, Minsk

Occupational Health Department

Center for Hygiene and Epidemiology of the Zavodskoy District, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты анализа условий труда и состояния здоровья работников предприятия машиностроительной отрасли Республики Беларусь за 2004-2023 годы, определены основные показатели динамики и структуры уровней профессиональной заболеваемости, проанализированы основные этиологические факторы, вызывающие развитие профессиональных заболеваний у работников, предложены мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия производственных факторов на здоровье.

Ключевые слова: профессиональная заболеваемость, работники машиностроительного предприятия.

Resume. The article presents the results of the analysis of working conditions and health status of workers of the engineering industry of the Republic of Belarus for 2004-2023, defines the main indicators of the dynamics and structure of occupational morbidity levels, analyzes the main etiological factors causing the development of occupational diseases in workers, and proposes measures to reduce the adverse effects of production factors on health.

Keywords: occupational diseases, workers of a machine-building enterprise.

Актуальность. Исследование уровня заболеваемости сотрудников машиностроительного предприятия обусловлено вредными условиями труда на производстве, а также периодической регистрацией случаев профессиональных заболеваний, что требует выявления причин и последствий [1]. Понимание динамики заболеваемости позволит определить факторы риска и разработать эффективные меры профилактики [2]. Специфические условия труда на заводе могут оказывать значительное влияние на здоровье работников, что делает исследование этих условий важным шагом к созданию безопасной рабочей среды [3]. Заболеваемость сотрудников также влияет на производительность и экономическую эффективность предприятия, подчеркивая необходимость заботы о здоровье работников [4]. В условиях изменений в законодательстве в области охраны труда, необходимость данного исследования возрастает. Данные, собранные в ходе исследования, могут стать основой для дальнейших научных работ и разработки новых методов профилактики.

Цель: проанализировать уровень заболеваемости сотрудников машиностроительного предприятия в заводском районе, выявить основные факторы риска, способствующие развитию профессиональных заболеваний, а также разработать рекомендации по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний.

Задачи:

1. Установить динамические характеристики профессиональной заболеваемости работников заводского района за 2004-2023 гг.
2. Изучить распределение профессиональных заболеваний работников заводского района за 2004-2023 гг. по нозоформам
3. Изучить распределение профессиональных заболеваний работников заводского района за 2004-2023 гг. по производственным факторам
4. Изучить распределение профессиональных заболеваний работников заводского района за 2004-2023 гг. по стажу
5. Оценить эффективность проводимых ранее и определить основные направления рекомендуемых в дальнейшем профилактических мероприятий

Материалы и методы. Материалами для анализа послужили данные о регистрации случаев профессиональных заболеваний работников машиностроительного предприятия за период с 2004 по 2023 годы. Использовался статистический метод, метод санитарного описания.

Результаты и их обсуждение. Всего за анализируемый период зарегистрировано 392 случая. Среднемноголетний темп прироста составил -13,6%, что свидетельствует о наличии выраженной тенденции к снижению числа регистрируемых случаев профессиональных заболеваний.



Рис. 1 – Динамика профессиональной заболеваемости в Заводском районе г. Минска за 2004-2023 гг.

При анализе распределения случаев профессиональных заболеваний по нозоформам по среднемноголетним значениям было установлено, что за период с 2004 по 2023 гг. наиболее часто был установлен диагноз: хронического профессионального бронхита (39 %); профессиональной нейросенсорной тугоухости (26 %); силикоза (16 %); эмфиземы лёгких (13 %). За анализируемый период более 68% профессиональных заболеваний приходилось на патологию органов дыхания, обусловленную действием промышленных аэрозолей. На долю заболеваний, обусловленных действием физических факторов (шум и вибрация) приходилось 28%.

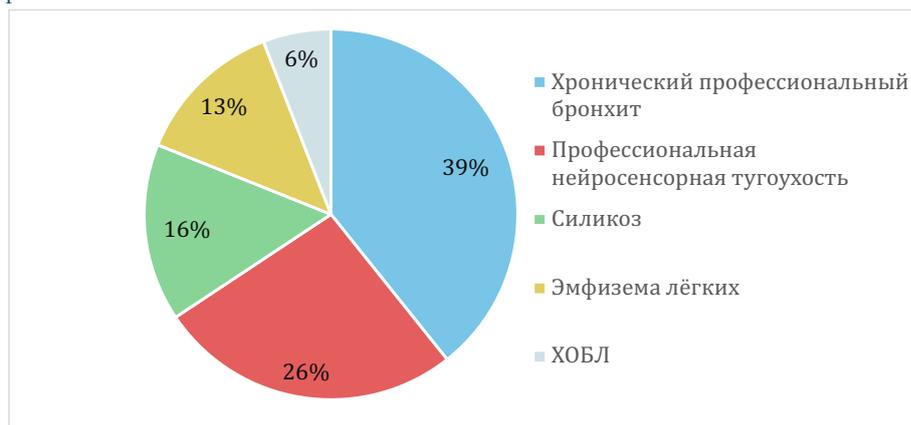


Рис. 2 – Среднеголетняя структура случаев профессиональных заболеваний в Заводском районе г. Минска за 2004-2023 гг.

Анализ данных показал, что пик заболеваний пришелся на 2004-2005 годы.

Наиболее распространенные диагнозы - профессиональный бронхит и нейросенсорная тугоухость.

1. С 2018 года наблюдается резкое снижение числа регистрируемых случаев. Наиболее выраженное снижение наблюдается для хронического профессионального бронхита (-14,3% в год).

2. Силикоз демонстрирует относительную стабильность (среднее падение -3,6% в год).

3. Нейросенсорная тугоухость и эмфизема практически исчезли из статистики после 2017 года.

4. ХОБЛ как диагноз появилась в базе позже других (с 2008 года), что не позволяет рассчитать CAGR (среднегодовой темп прироста) за весь период.

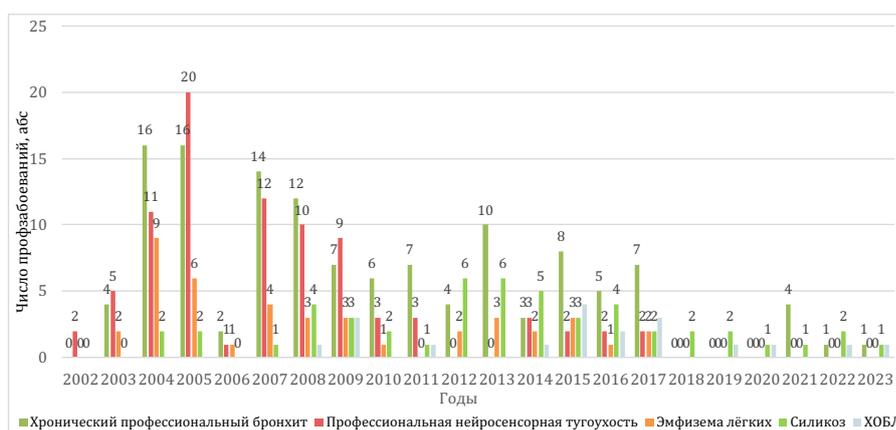


Рис. 3 – Динамика профессиональной заболеваемости по нозоформам в Заводском районе г. Минска за 2004-2023 гг.

При анализе распределения случаев профессиональных заболеваний по полу по среднеголетним значениям было установлено, что за период с 2004 по 2023 гг. заболеваемость преимущественно регистрировались среди мужчин и составила 85,2% для мужчин и 14,8% женщин.

Группа CAGR (среднегодового темпа прироста):

Мужчины (-18,3%)

Женщины (-7,2%)

Вывод: в обеих группах наблюдается снижение числа случаев, но у мужчин оно происходит почти в 2,5 раза быстрее, чем у женщин. Если в 2004 году соотношение случаев у мужчин и женщин было 42:8 ($\approx 5:1$), то к 2023 году оно стало 1:2 – ситуация изменилась на противоположную, заболеваемость среди женщин возрасла.

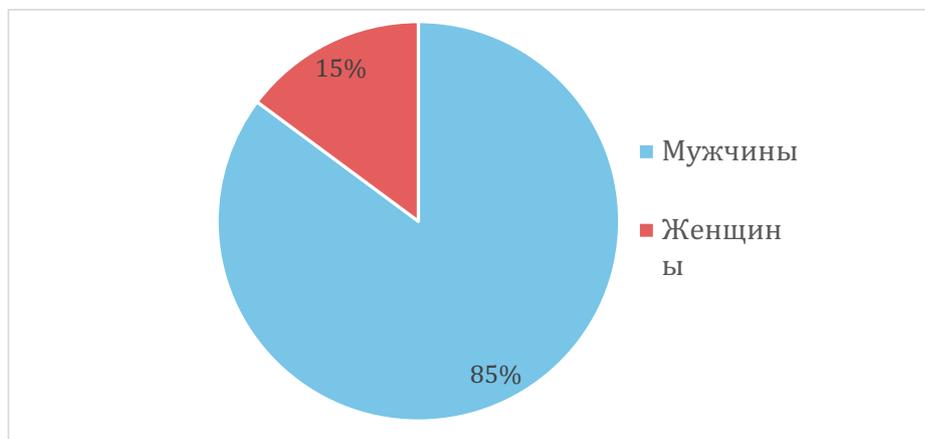


Рис. 4 – Распределение по полу случаев профессиональных заболеваний в Заводском районе г. Минска за 2004-2023 гг.

При анализе распределения случаев профессиональных заболеваний по возрасту по среднегодовым значениям с 2004-2023 гг. было установлено, что наиболее часто диагноз устанавливался в возрастной группе 50-59 лет, далее по значимости шла возрастная группа 60 лет и более и 40-49 лет. Таким образом на возрастную группу 40 лет и старше приходилось около 99 % случаев установленных диагнозов профессиональных заболеваний.

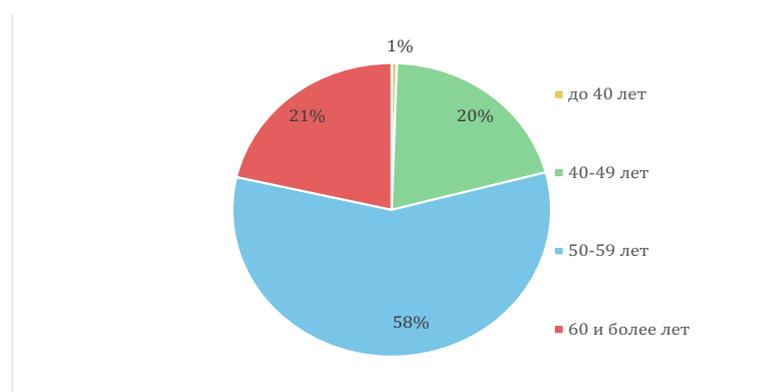


Рис. 5 – Распределение по возрасту случаев профессиональных заболеваний в Заводском районе г. Минска за 2004-2023 гг.

При анализе распределения случаев профессиональных заболеваний по стажу по среднегодовым значениям с 2004-2023 гг. было установлено, что:

SAGR (среднегодовой темп прироста) для группы стажа:

до 5 лет Нет данных (всегда 0)

5-10 лет Невозможно (начальное = 0)

10-15 лет Нет данных (почти всегда 0)

более 15 лет (-13,9%)

Выводы: основная нагрузка приходится на группу "более 15 лет", где наблюдается устойчивое снижение числа случаев ($-13,9\%$ в год). В остальных группах случаи крайне редки (чаще всего 0), поэтому расчёт CAGR (среднегодового темпа прироста) некорректен.

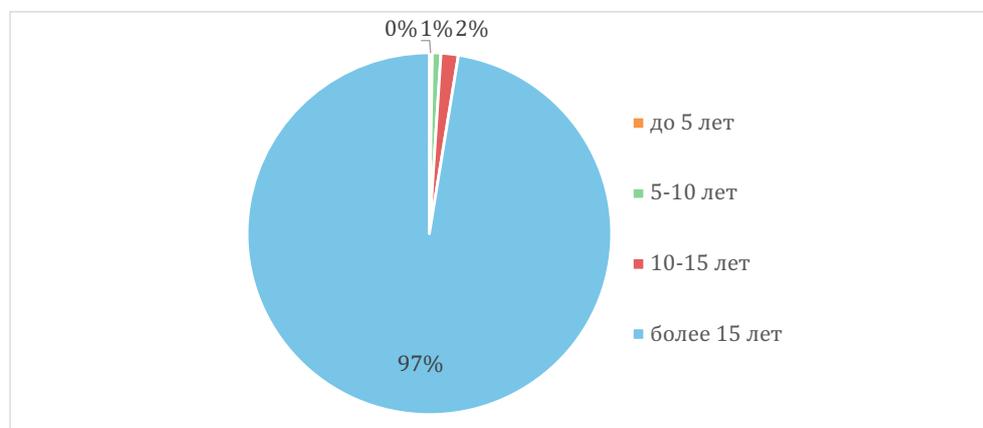


Рис. 6 – Распределение по стажу случаев профессиональных заболеваний в Заводском районе г. Минска за 2004-2023 гг.

Выводы:

1. Отмечается снижение числа случаев зарегистрированных профессиональных заболеваний как в целом, так и по отдельным нозоформам.
2. Наиболее выраженное снижение числа случаев отмечается после 2018 г.
3. Практически все случаи (99%) диагностированы у работников старше 40 лет, что свидетельствует о кумулятивном эффекте вредных факторов и длительном латентном периоде развития профессиональных патологий.
4. Основная нагрузка (97%) приходится на категорию работников со стажем более 15 лет, подтверждая прямую зависимость между продолжительностью воздействия профессиональных вредностей и риском развития заболеваний.
5. Полученные данные также свидетельствуют о том, что такие физические производственные факторы, как шум и вибрация, являются высокоуправляемыми и легко поддаются корректировке.
6. Актуальным является разработка новых направлений профилактических мероприятий (при одновременном сохранении уже существующей системы), направленных на пыли и аэрозоли в воздухе рабочей зоны, для снижения профессиональной патологии органов дыхания.

Литература

1. Беляев Е.Н., Симонова Н.И. Профессиональная заболеваемость в машиностроении: анализ и профилактика // Медицина труда и промышленная экология. – 2020. – № 5. – С. 12-18. DOI: 10.24411/1026-9428-2020-10005
2. Измеров Н.Ф., ред. Руководство по профессиональным заболеваниям: в 2 т. – М.: Медицина, 2021. – Т. 1. – 456 с. ISBN 978-5-225-04312-3
3. Международная организация труда (МОТ). Безопасность и гигиена труда на производстве: глобальные тенденции. – Женева: МОТ, 2022. – 89 с. URL:
4. Leigh J.P., et al. Worker's Compensation and Productivity Losses // Journal of Occupational and Environmental Medicine. – 2021. – Vol. 63, No. 4. – P. 234-241. DOI: 10.1097/JOM.0000000000002123