

А.В. Лелямер
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ ЦЕХА
АЛЮМИНИЕВОГО ЛИТЬЯ МОТОРНОГО ЗАВОДА**

*Научные руководители: ст. преп. С.В. Арабей,
А.В. Клименко**

Кафедра гигиены труда

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск,

**Центр гигиены и эпидемиологии Партизанского района г. Минска, г. Минск*

A. V. Leliamer
**OCCUPATIONAL HEALTH RISK FOR EMPLOYEES OF THE ALUMINUM
CASTING DEPARTMENT OF THE MOTOR FACTORY**

*Tutors: senior lecturer S. V. Arabei,
A. V. Klimenko**

Department of Occupational Health

Belarusian State Medical University, Minsk

**Center for Hygiene and Epidemiology of the Partizansky District of Minsk, Minsk*

Резюме. Полученный в ходе исследования уровень профессионально риска здоровью работников цеха алюминиевого литья свидетельствует о высокой степени производственной обусловленности нарушений здоровья работников, возможности возникновения стойких нарушений и производственно обусловленных заболеваний, что обуславливает необходимость разработки и проведения мер, направленных на его снижение и контроль.

Ключевые слова: структура заболеваемости, уровень профессионального риска.

Resume. The level of occupational risk to the health of workers in the aluminum casting department, obtained in the course of the study indicates a high degree of occupational causation of health disorders of workers, the possibility of persistent disorders and occupational diseases, which necessitates the development and implementation of measures aimed at its reduction and control.

Keywords: structure of morbidity, the level of occupational risk.

Актуальность. Поддержание здоровья, обеспечение профессионального долголетия, внедрение современных технологий и оборудования, сокращение заболеваемости и травматизма, обусловленных трудовой деятельностью, являются приоритетными задачами государства. Приоритетным критерием профессионального риска является профессиональная заболеваемость. Анализ профессиональной заболеваемости позволяет определить причины и их закономерности возникновения. На основании данной информации разрабатываются мероприятия, направленные на медицинскую профилактику заболеваний работников, стратегия по снижению профессиональных рисков, и создаются условия по сохранению долголетия населения государства.

Цель: оценка уровня профессионального риска здоровью работников цеха алюминиевого литья предприятия по производству машин и оборудования ОАО «Минский моторный завод».

Задачи:

1. Провести идентификацию факторов профессионального риска здоровью работников цеха алюминиевого литья.

3. Изучить уровень и структуру заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников цеха алюминиевого литья.

4. Рассчитать и оценить уровень профессионального риска здоровью работников цеха алюминиевого литья.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе цеха алюминиевого литья крупнейшего предприятия республики и ведущего производителя современных дизельных двигателей среди стран СНГ – ОАО «Минский моторный завод». Расчет и оценка уровня профессионального риска здоровью работников выполнены на основе данных комплексной гигиенической оценки условий труда, уровней заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, показателя профессиональной заболеваемости, показателя невыполнения санитарно-гигиенических требований по контрольному списку вопросов (чек-листу).

Основой исследования стали методические подходы, принципы анализа и оценки профессионального риска, изложенные в инструкции по применению № 019-1214 «Метод гигиенической оценки профессионального риска», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 20 марта 2015 г., а также в инструкции по применению № 062-1109 «Критерии оценки и показатели производственно обусловленной заболеваемости для комплексного анализа влияния условий труда на состояние здоровья работников, оценки профессионального риска», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 24 ноября 2009 г.

Результаты и их обсуждение. ОАО «Управляющая компания холдинга «Минский моторный завод» – крупнейшее предприятие Республики Беларусь, а также ведущий производитель современных дизельных двигателей среди стран СНГ.

Литейное производство – отрасль машиностроения, занимающаяся изготовлением фасонных деталей и заготовок путём заливки расплавленного металла в форму, полость которой имеет конфигурацию требуемой детали.

Основными участками и профессиями в цехе алюминиевого литья являются плавильный участок (плавильщик металлов, обжигальщик отходов металла, огнеупорщик), заливочный, обрубной участки литья в кокиль (заливщик металла, обрубщик, термист, выбивальщик отливок, стерженщик машинной формовки), участок литья под давлением (литейщик металлов и сплавов, стропальщик, станочник широкого профиля), участок по ремонту оборудования (монтажник, слесарь, электрогазосварщик). Профессиональная деятельность работников характеризуется воздействием на них вредных факторов производственной среды: микроклимат, шум, содержание в воздухе рабочей зоны вредных химических веществ, тяжесть труда.

На рисунке 1 представлено распределение рабочих мест цеха по классам условий труда. Так, на 43,2 % рабочих местах условия труда оценены как допустимые (в т. ч. на которых заняты женщины – 60,6 %), на 15,5 % – как вредные 1 степени (в т. ч. на которых заняты женщины – 21,2 %), на 19,2 % – как вредные 2 степени (в т. ч. на которых заняты женщины – 7,6%), на 20,7 % – как вредные 3 степени (в т. ч. на которых заняты женщины – 10,6%), на 1,4 % – как вредные 4 степени.

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников цеха показал, что число случаев временной нетрудоспособности (далее – ВН) состав-

ляет 125,1 случаев на 100 работающих, что в соответствии со шкалой оценки показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности Е. Л. Ноткина оценивается как «выше среднего».



Рис. 1 – Распределение рабочих мест по классам условий труда в цехе алюминиевого литья

Ведущее место в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности по случаям среди занимают болезни органов дыхания (36,3 %), среди которых 96,2 % составляют острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей, остальные – пневмонии (3,8 %) (рисунок 2).

Второе место занимают инфекционные и паразитарные болезни (26,6 %). Третье место приходится на травмы и отравления (11,5 %), из них преобладают изолированные переломы, вывихи, размоложение конечностей (60,0 %). Четвертое место занимают болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (9,6 %), из них 52,3 % составляют неврологические проявления грудного и поясничного остеохондроза, 23,8 % – артропатии и системные поражения соединительной ткани, 14,5 % – неврологические проявления шейного остеохондроза, 9,4 % – другие неврологические поражения.

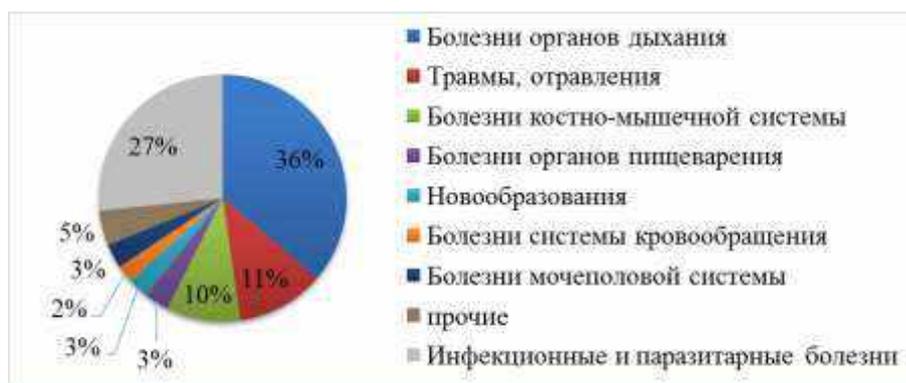


Рис. 2 – Структура случаев ВН работников цеха алюминиевого литья

В ходе анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности установлено, что число дней ВН составляет 1449,39 дней на 100 работающих, что в соответствии со шкалой оценки показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности Е. Л. Ноткина оценивается как «высокий».

Ведущее место в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности по дням ВН занимают инфекционные и паразитарные болезни (30,8 %). Далее расположились болезни органов дыхания (24,8 %), среди которых 94,2 % приходится

на острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей, остальные 5,8 % – на пневмонии. Третье место занимают травмы и отравления (23,4 %), 85,1 % от общего числа которых приходится на изолированные переломы, вывихи, размоложение конечностей. Четвертое место занимают болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (5,8 %), из них 60,0 % – неврологические проявления грудного и поясничного остеохондроза (рисунок 3).

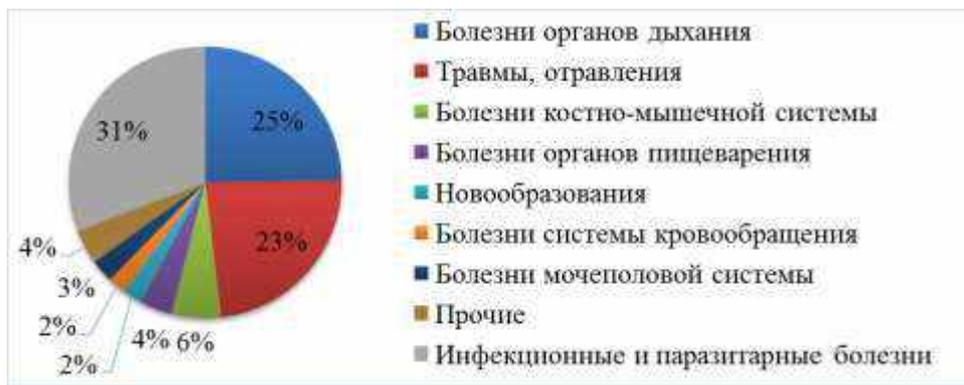


Рис. 3 – Структура дней ВН работников цеха алюминиевого литья

Средняя длительность одного случая заболеваемости с ВН составила 11,59 дней, что превышает нормирующий показатель (10,19 дней).

В ходе расчета показателя относительного риска (далее – ОР), представляющего собой отношение одного из показателей заболеваемости в группе работников цеха алюминиевого литья к аналогичному показателю в группе сравнения (отделы заводоуправления), установлено, что ОР составляет 1,24.

Случаев профессиональной заболеваемости в цехе алюминиевого литья за исследуемый период не установлено.

Определения суммарного коэффициента условий труда (Ксум, балл) по цеху с профессиями, оцененными по результатам комплексной гигиенической оценки условий труда разными классами условий труда, включал умножение балльного коэффициента, установленного для каждого класса условий труда, на численность работников в соответствующей группе. Таким образом, суммарный коэффициент условий труда по цеху алюминиевого литья ОАО «Минский моторный завод» составил 2,86.

При анализе выполнения субъектом хозяйствования санитарно-гигиенических требований ответов по чек-листу были получены следующие результаты: ответ «да» – 74, ответ «нет» – 5, ответ «не требуется» – 13 (сумма требуемых для анализа ответов 79). Пропорция по полученным данным имеет вид: $79/100 = 5/x$; $x=6,3\%$. Таким образом, выполнение субъектом хозяйствования санитарно-гигиенических требований составляет 93,7%. Профессиональный риск в данном случае может быть определен невыполненными 6,3 % требований. Показатель невыполнения санитарно-гигиенических требований (Пн/ч) опросной части чек-листа составил 0,063.

Расчет уровня профессионального риска произведен по формуле: $УР) = \sqrt{(К \text{ сумм. балл} * (1+ОР+Сп\zeta+Пн\ч))} = \sqrt{(2,86*(1+1,24+0+0,063))}=2,57$.

В соответствии с инструкцией по применению № 019-1214 «Метод гигиенической оценки профессионального риска», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 20 марта 2015 г., используя модифицированную риск-матрицу имеем:

- интервал значения уровня профессионального риска: $2 < 2,57 \leq 3,2$;
- вероятность возникновения нарушений – возможно возникновение стойких нарушений;
- возможность развития заболеваний – производственно-обусловленные заболевания;
- оценка степени производственной обусловленности нарушений здоровья – высокая.

Выводы:

1. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности по случаям ВН составляет 125,1 случаев на 100 работающих («выше среднего» по шкале Е.Л.Ноткина), по дням – 1449,39 дней на 100 работающих («высокий» по шкале Е.Л.Ноткина).

2. Показатель относительного риска составляет 1,24. Суммарный коэффициент условий труда составляет 2,86 балла. Показатель невыполнения санитарно-гигиенических требований опросной части чек-листа составляет 0,063.

3. Полученный в ходе исследования уровень профессионального риска здоровью работников цеха алюминиевого литья свидетельствует о высокой степени производственной обусловленности нарушений здоровья работников, возможности возникновения стойких нарушений и производственно обусловленных заболеваний, что обуславливает необходимость разработки и проведения мер, направленных на его снижение и контроль.

Литература

1. О состоянии профессиональной заболеваемости в Г.Минске и мерах по ее снижению / Н. Т. Гиндюк, А. М. Середич, З. М. Осос, В. В. Соловьева // Современные аспекты здоровьесбережения : Сборник материалов юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 55-летию медико-профилактического факультета УО "БГМУ", Минск, 23–24 мая 2019 года / Под редакцией А.В. Сикорского, А.В. Гиндюка, Т.С. Борисовой. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2019. – С. 554-558. – EDN UANHFY.

2. Оценка условий труда, профессионального риска, состояния профессиональной заболеваемости и производственного травматизма рабочих угольной промышленности / Н. П. Головкова, А. Г. Чеботарев, Н. А. Хелковский-Сергеев, Н. О. Каледина // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2011. – № S7. – С. 9-40. – EDN ONBWKT.

3. Матвеева, А. Н. Профессиональная заболеваемость как критерий оценки и управления профессиональным риском / А. Н. Матвеева, К. С. Романович // Авиценна. – 2017. – № 5. – С. 15-20. – EDN ZEVBQR.

4. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих : метод. указания : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь, 30 нояб. 1999 г., № 112-9911 // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. центр гигиены и эпидемиологии, Науч.-исслед. ин-т санитарии и гигиены, под общ. ред. В. С. Голуб. Минск, 2001. Т. 8. С. 79-100.