

ПОКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА НА ПРЕДПРИЯТИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Чепелев С.Н., Жуковский В.В., Чепелева Е.Н.*

*Центр гигиены и эпидемиологии Ленинского района г. Минска
*Белорусский государственный медицинский университет,
Кафедра патологической физиологии, г. Минск*

Ключевые слова: анализ риска, ОАО «Камволь», профессиональный риск, условия труда.

Резюме: в ходе исследования было установлено значение показателя фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь» за 2012-2017 гг., которое составило 2,81 и является высоким. Данный риск характеризуется повышенной общей заболеваемостью, высокой степенью производственной обусловленности нарушений здоровья у работников, возможностью стойких отклонений, развитием производственно обусловленных заболеваний.

Resume: in the course of the study, the value of the indicator of the actual (full) level of professional risk at OJSC Kamvol for the period from 2012 to 2017 was established, which amounted to 2.81, which is high. This risk is characterized by increased general morbidity, a high degree of production-related condition of health disorders among workers, the possibility of persistent deviations, and the development of occupationally-caused diseases.

Актуальность. Важной составляющей государственной социальной политики является разработка, обоснование и реализация мер по сохранению здоровья нации, минимизации воздействия вредных факторов на человека, достижению оптимального качества жизни, эффективности производственной и иной деятельности населения [1, 2]. Вопросы укрепления и охраны здоровья работающего населения, составляющего основу экономического благополучия общества, являются одной из приоритетных проблем формирования здоровья нации [7, 8]. Одним из ведущих факторов риска нарушения здоровья являются неблагоприятные условия труда, которые проявляются случаями заболеваемости [9, 10].

Минимизация профессиональных рисков рассматривается как одно из приоритетных направлений охраны здоровья населения в Республике Беларусь [3, 5]. Полная оценка профессионального риска требует сопряжения сведений об условиях труда с данными производственного контроля, оценки заболеваемости и результатов санитарно-гигиенического состояния субъекта хозяйствования [6].

В данной работе проведено исследование фактического (полного) уровня профессионального риска одного из основных предприятий текстильной отрасли легкой промышленности Республики Беларусь – ОАО «Камволь».

С целью выявления факторов риска для здоровья работающих и разработки корректирующих мероприятий с учетом установленной категории профессионального риска применяется Инструкция по применению «Метод гигиенической оценки профессионального риска» (далее – Инструкция) [4].

Цель: определить и проанализировать показатель фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь» за 2012-2017 гг.

Задачи: 1. Определить показатель фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь»; 2. Предложить профилактические мероприятия

на ОАО «Камволь» на основании полученного показателя фактического (полного) уровня профессионального риска.

Материал и методы. Оценка профессионального риска на ОАО «Камволь» проводилась по данным за 2012-2017 гг. проводилась в соответствии с Инструкцией и включала в себя 5 основных этапов.

На I этапе проводилась комплексная гигиеническая оценка условий труда и классификация условий труда по степени вредности и опасности в соответствии с Санитарными нормами и правилами, Гигиеническими нормативами, регламентирующими оценку уровней факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Количественная оценка условий труда проводилась на основе измерений и исследований факторов производственной среды и трудового процесса, выполненных при проведении комплексной гигиенической оценки условий труда, аттестации рабочих мест, производственном лабораторном контроле. На основании исследования факторов условий труда и параметров трудового процесса при комплексной гигиенической оценке условий труда, аттестации рабочих мест по условиям труда с учетом фактической экспозиции и информации об уровнях, концентрациях, дозовых нагрузках и других параметрах факторов условий труда и трудового процесса были установлены классы условий труда.

Для характеристики условий труда ОАО «Камволь» использовался обобщенный показатель – средневзвешенный суммарный коэффициент условий труда ($K_{\text{сум}}$, балл), определяемый с учетом общего класса условий труда для профессий (должностей), численности работников подразделения и балльного коэффициента.

На II этапе осуществлялось выявление причинной связи и взаимозависимости показателей состояния здоровья и условий труда работников ОАО «Камволь», для чего был рассчитан показатель относительного риска (далее – ОР), определяемый как отношение показателя заболеваемости (ПЗ) в основной группе к аналогичному в контроле:

$$ОР = ПЗ_{\text{осн.}} / ПЗ_{\text{контр.}}, \text{ где}$$

$ПЗ_{\text{осн.}}$ – показатель заболеваемости (число случаев временной нетрудоспособности (ВН) на 100 работающих) среди работников на производстве;

$ПЗ_{\text{контр.}}$ – аналогичный показатель заболеваемости среди заводоуправленцев.

III этап заключался в расчете показателя невыполнения санитарно-гигиенических требований по контрольному списку вопросов (чек-лист). Для анализа был применен перечень требований контрольного списка вопросов (чек-листа), предъявляемых к условиям труда работников и содержанию производственных объектов проверяемых субъектов хозяйствования со средней численностью работников от 16 и более человек (утвержден Постановлением заместителя Министра – Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 08.11.2016 № 157) содержит формулировки требований к проверяемому субъекту хозяйствования по 120 позициям (вопросам).

На IV этапе для учета влияния неблагоприятных условий труда на уровень профессиональной заболеваемости в организации использовался усредненный за период наблюдения (за последние пять лет (2012-2017 гг.)) показатель профессиональной заболеваемости ($C_{\text{п/з}}$) на 10 тыс. работающих.

На V этапе проводилось вычисление показателя фактического (полного) уровня профессионального риска (УР) в ОАО «Камволь» путем извлечения квадратного корня из произведения класса условий труда (Ксум. балл) на сумму оценок, характеризующих невыполнение требований чек-листа (Пн/чл), относительного риска (ОР) по заболеваемости с временной утратой трудоспособности, усредненного показателя (на 10 тыс. работающих) профессиональной заболеваемости (Сп/з) по следующей формуле:

$$УР = \sqrt{Ксум. балл \times (1 + Пн/чл + ОР + Сп/з)}$$

Полученное значение оценивалось по риск-матрице оценки степени причинной связи нарушений здоровья работников в связи с занятостью во вредных и/или опасных условиях труда, представленной в пункте 3 приложения 3 Инструкции.

Результаты и их обсуждение. В соответствии с I этапом оценки профессионального риска на ОАО «Камволь» был проведен расчет суммарного коэффициента условий труда (Ксум. балл) (таблица 1).

Таблица 1 - Определение суммарного коэффициента условий труда на ОАО «Камволь» в 2017 г.

Класс условий труда	1 и 2	3.1	3.2	3.3	3.4	4	Итого
Коэффициент пересчета, балл, К _б	1	2	4	6	8	10	-
Численность работников, N	491	81	134	-	-	-	706
Суммарный балл по профессиям, К _б x N	491	162	536	0	0	0	1189

Исходя из представленных данных, суммарный коэффициент условий труда для работников ОАО «Камволь» составляет:

$$Ксум. балл = 1189/706 = 1,68 балла$$

На II этапе исследования проводилось определение ОР. Для его вычисления нами использовались следующие данные:

- общее число случаев ВН по производству за 2017 г. (без больничных по уходу, без больничных по беременности и родам) – 485 случаев;
- общее количество работающих на производстве в 2017 г. – 706 человек;
- общее число случаев ВН работников заводоуправления за 2017 г. (без больничных по уходу, без больничных по беременности и родам) – 89 случаев;
- общее количество работающих заводоуправления в 2017 г. – 93 человека.

По представленным данным рассчитывали ПЗосн., ПЗконтр. и в дальнейшем определяли сам ОР:

$$ПЗосн. = 485/706 * 100 = 68,7$$

$$ПЗконтр. = 89/93 * 100 = 96,7$$

$$ОР = ПЗосн./ПЗконтр. = 68,7/96,7 = 0,71$$

На III этапе рассчитывался показатель невыполнения санитарно-гигиенических требований по контрольному списку вопросов (чек-лист). При анализе ответов по чек-листу получены следующие результаты: ответ «да» – 110; ответ «нет» – 5; ответ «не требуется» – 5. Сумма требуемых для анализа ответов: 110 + 5 = 115, ответы «не требуется» в расчет не принимались. Таким образом, количество ответов по вопросам, которые должны рассматриваться как выполнение всех требований – 115 «да», составили 100% и были приняты за единицу – 1. Решив пропорцию:

$$\frac{115}{100\%} \quad \frac{5}{X\%}$$

получили $X = 4,35$. Таким образом, выполнение проверяемым субъектом хозяйствования санитарно-гигиенических требований составило 95,65%. Профессиональный риск в данном случае может определяться невыполненным 4,35% требований.

В последующем путем деления 4,35 на 100 и получили значение показателя невыполненных требований по чек-листу (Пн/чл) проверяемого предприятия, которое составило 0,044.

На IV этапе проводили расчет усредненного за 2012-2017 гг. показателя профессиональной заболеваемости ($C_{п/з}$) на 10 тыс. работающих. За период с 2012 по 2017 гг. был зарегистрирован 1 случай профессиональной заболеваемости (хронический профессиональный бронхит у оператора чесального оборудования кардочесального цеха) в 2012 г., численность работающих на производстве в 2012 г. составило 675 человек. Таким образом, показатель профессиональной заболеваемости в 2012 г. на ОАО «Камволь» составил 14,16 на 10 тыс. работающих на производстве. Далее рассчитывался усредненный показатель профессиональной заболеваемости за пять лет (2012-2017 гг.) на ОАО «Камволь»:

$$C_{п/з} = 14,81:5 = 2,96 \text{ на } 10 \text{ тыс. работающих на производстве}$$

Далее на заключительном V этапе осуществлялось вычисление показателя фактического (полного) уровня профессионального риска (УР) на ОАО «Камволь» путем извлечения квадратного корня из произведения класса условий труда ($K_{сум}$ балл) на сумму оценок, характеризующих невыполнение требований чек-листа (Пн/чл), относительного риска (ОР) по заболеваемости с ВУТ, усредненного показателя (на 10 тыс. работающих) профессиональной заболеваемости ($C_{п/з}$).

Показатель фактического (полного) уровня профессионального риска (УР):

$$УР = \sqrt{1,68 \times (1 + 0,044 + 0,71 + 2,96)} = 2,81$$

Полученное значение УР составило 2,81 и находится в диапазоне от 2,0 до 3,2 риск-матрицы оценки степени причинной связи нарушений здоровья работников в связи с занятостью во вредных и/или опасных условиях труда, что соответствует высокой и характеризуется повышенной общей заболеваемостью, высокой степенью производственной обусловленности нарушений здоровья у работников, возможностью стойких отклонений, развитием производственно обусловленных заболеваний.

При анализе полученного показателя УР на ОАО «Камволь» становится очевидно, что наибольший вклад в него внесли наличие установленного профессионального заболевания в 2012 г. и большое количество лиц, которые выполняют работы с классом условий труда 3.1 и 3.2. Все это указывает на необходимость проведение следующих профилактических мероприятий: механизация и автоматизация операций по обслуживанию оборудования; снижение статических нагрузок путем предоставления возможности работницам чередовать позы «стоя-сидя» при наблюдении за ходом технологического процесса; ремонт и модернизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха рабочей зоны; своевременное и тщательное проведение влажной

уборки производственных помещений; вакцинопрофилактика сезонного гриппа; контроль за наличием и применением средств индивидуальной защиты; своевременное прохождение обязательных медицинских осмотров.

Выводы: 1. Значение показателя фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь» по анализируемым данным за 2012-2017 гг. составило 2,81 и является «высоким», что характеризуется повышенной общей заболеваемостью, высокой степенью производственной обусловленности нарушений здоровья у работников, возможностью стойких отклонений, развитием производственно обусловленных заболеваний; 2. На основании полученного показателя фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь» предложены профилактические мероприятия по снижению заболеваемости как профессиональной, так и общей и улучшению условий труда работников.

Литература

1. Гиндюк, А. В. Гигиенические подходы к снижению уровней профессионального риска на промышленных предприятиях / А. В. Гиндюк, Г. Е. Косяченко, Л. Л. Гиндюк // Санитарно-эпидемиологическая служба Республики Беларусь : история, актуальные проблемы на современном этапе и перспективы развития : сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. «Здоровье и окружающая среда», посвящ. 90-летию сан.-эпидемиол. службы Республики Беларусь, Минск, 28 окт. 2016 г. : в 2 т. / редкол. : Н. П. Жукова [и др.]. - Минск : БГМУ, 2016. – Т. 1. – С. 229-232.

2. Гиндюк, А. В. Оценка профессионального риска как этап системы мониторинга состояния здоровья / А. В. Гиндюк, Л. Л. Гиндюк // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2018 : сб. материалов докл. LXXII Междунар. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, 18-20 апр. 2018 г. / под ред. А. В. Сикорского, О. К. Дорониной. – Минск : БГМУ, 2018. – С. 547-550.

3. Косяченко, Г. Е. Методические подходы к гигиенической оценке профессионального риска / Г. Е. Косяченко, А. В. Гиндюк, Р. А. Часнойть // Охрана труда и социальная защита. – 2016. – № 3. – С. 69-72.

4. Косяченко, Г. Е. Метод гигиенической оценки профессионального риска : инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь, 20 марта 2015 г., рег. № 019-1214 / разработ.: Г. Е. Косяченко [и др.]. – Минск, 2015. – 18 с.

5. Косяченко, Г. Е. Условия труда как фактор, определяющий здоровье трудоспособного населения / Г. Е. Косяченко // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены. – Минск, 2011. – № 19. – С. 307-313.

6. Косяченко, Г. Е. Формирование критериев и методов оценки и управления профессиональным риском / Г. Е. Косяченко [и др.] // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск : РНМБ, 2016. – Вып. 26. – С. 178-182.

7. Чепелев, С. Н. Характеристика заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников предприятия текстильной промышленности / С. Н. Чепелев, Е. Н. Чепелева // Профилактическая медицина - 2018. сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием : издательство: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, 2018. – С. 159-165.

8. Толкачёва, Н. А. Мониторинг состояния здоровья работающих: метод. рекомендации / Н. А. Толкачёва, О. А. Гвоздь. – Минск: БГМУ, 2014. – 44 с.

9. Чэпелеў, С. М. Асаблівасці захворвання з часовай стратай працаздольнасці работнікаў ААТ "КАМВОЛЬ" / С. М. Чэпелеў, А. М. Чэпелева // Инновации в медицине и фармации – 2018: материалы дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых учёных / под ред. А.В. Сикорского, В.Я. Хрыщановича, – Минск : БГМУ, 2018. – С. 816-821.

10. Чэпелеў, С. М. Характарыстыка захворвання з часовай стратай працаздольнасці работнікаў ААТ «КАМВОЛЬ» / С. М. Чэпелеў, А. М. Чэпелева, Н. У. Старавойтова // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда» (Минск, 15–16 ноября 2018 г.) : в 2 т. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. Науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск : РНМБ, 2018. – Т. 1. – С. 133-138.