

УДК 613.6.02:613.62

Анализ профессиональной заболеваемости на предприятии машиностроения за период с 2009 по 2019 год

Гиндюк А. В., Биран М. Н.

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

Реферат. В рамках исследовательской работы проведен анализ технологического процесса и факторов производственной среды, формирующих условия труда работающих в производственных подразделениях, которые привели к ухудшению здоровья и регистрации случаев профессиональных заболеваний. Выполнена гигиеническая оценка профессиональной заболеваемости работающих. Выявлены основные профессиональные вредности при осуществлении технологических процессов.

Ключевые слова: профессиональная заболеваемость, машиностроение, условия труда.

Введение. Общеизвестно, что безопасность и здоровье работников оказывают влияние на производительность и экономическое развитие предприятий. Повышение безопасности и охрана здоровья работников остается серьезной проблемой во всем мире, решению которой уделяется огромное внимание [1].

Настоящее время характеризуется сменой концептуальных подходов и приоритетов в вопросах гигиены и охраны труда. При этом развитие международной практики в области охраны труда идет по пути предупредительных мер в этой сфере. Возникновение профессиональных заболеваний в трудоспособном возрасте ведет как к снижению трудового потенциала работника, так и к социальному и экономическому ущербу.

В последние годы в Республике Беларусь, как и в большинстве стран Европейского региона, наблюдались депопуляционные процессы, в основном, за счет более высокой смертности лиц трудоспособного возраста и низкой рождаемости. По мнению специалистов, особую тревогу в обществе вызывает состояние условий труда, где практически каждый четвертый работник трудится на рабочем месте, не отвечающем санитарно-гигиеническим требованиям, что отрицательно влияет на состояние рынка труда, приводит к ухудшению качества трудовых ресурсов, падению престижа ряда профессий, росту дефицита кадров и необходимости привлечения иностранной рабочей силы [2].

Складывающаяся медико-демографическая ситуация создает угрозу формированию своеобразной «демографической ямы», может привести к реальному дефициту трудовых ресурсов, препятствовать дальнейшему устойчивому развитию страны.

В этой ситуации анализ медико-демографических показателей и оценка состояния здоровья работающего населения имеют определяющее значение для принятия управленческих решений, в том числе органами государственного санитарного надзора.

Трудовая деятельность протекает в конкретной производственной среде, поэтому широкое пространство получило представление об условиях труда. Несмотря на то что существуют разные определения данного понятия, в настоящее время под условиями труда подразумевают совокупность комплекса факторов производственной среды и характера трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда [3].

Имеющаяся диспропорция с условиями труда на большинстве рабочих мест предприятий и организаций страны и реальным состоянием здоровья работников, оцениваемом, прежде всего по случаям вновь выявляемых профессиональных заболеваний, создает иллюзорную картину «благополучия», достижения «определенных успехов» и не позволяет реально оценивать уровень профессионального здоровья и влиять на него, приводит к дискредитации гигиены с ее ПДК, ПДУ как профилактического направления в медицине, требует комплексного совершенствования всей системы медицинского обслуживания работающего населения республики [4].

В настоящее время право на различные компенсации и льготы (пенсии, отпуска, доплаты за работу во вредных условиях и др.) имеют свыше 35 % работников, что также является и характерис-

тикой априорного риска возможных нарушений состояния здоровья работающих в неблагоприятных условиях. Негативное влияние на здоровье работников оказывает целый ряд факторов условий труда, известны свыше ста тысяч химических и биологических веществ, около 50 физических факторов и почти 20 видов физических нагрузок и эргономических условий, которые могут повышать риск несчастных случаев и болезней, вызывать неудовлетворенность трудом и др. [5].

Профессиональная заболеваемость дает возможность нам понять, как условия и характер труда влияют на состояние здоровья работников. Оценка интенсивности и длительности воздействия на работников факторов трудового процесса и разработка профилактических мероприятий по снижению их неблагоприятного воздействия позволяет сохранять здоровье работающих и трудовые ресурсы.

При этом нельзя однозначно оценивать тенденции с профзаболеваемостью в стране. В целом за период с 1997 по 2010 г., уровень профессиональной заболеваемости в республике снизился более чем в три раза (в абсолютных цифрах с 334 впервые выявленных профзаболеваний в 1997 г. до 104 — в 2010 г.). При этом 97 % приходится на хронические заболевания, влекущие за собой ограничения профессиональной пригодности и трудоспособности. Относительные показатели профзаболеваемости в республике в 3,5–5,0 раз ниже выявляемой профессиональной патологии в Российской Федерации и в десятки раз ниже, чем в странах Запада [6].

Цель работы — проведение гигиенического анализа профессиональной заболеваемости на предприятии машиностроения за период 2009–2019 гг.

Материалы и методы. При проведении настоящих исследований использован принцип эпидемиологического гигиенического анализа в гигиене труда, позволяющий на основе совокупности методических приемов анализа сведений об условиях труда, заболеваемости работающих, распределении ее в профессиональных группах выявить причины, ее формирующие и установить механизм их влияния на показатели здоровья работников [7].

Поиск и обобщение литературных данных, действующих технических правовых нормативных актов по изучаемой проблеме, а также ретроспективный анализ материалов, характеризующих условия труда работников предприятий машиностроительной отрасли промышленности, явились основой для подготовки данной работы.

Анализ профессиональной заболеваемости, структуры, основных вредных факторов производства проведен на основании актов о профессиональном заболевании, карт учета профессионального заболевания, санитарно-гигиенических характеристик условий труда. Использовались методы описательной статистики. Статистическая обработка материалов выполнена с использованием пакета прикладных программ Excel пакета Office 2016.

Результаты и их обсуждение. Основными цехами машиностроительного предприятия являются подготовительные или «горячие» цеха (литейные, кузнечные, сталелитейные) и «холодные» (механические, механосборочные). К последним относятся сварочные производства, цеха металлопокрытий.

Основными профессиональными вредностями на рабочих местах предприятия машиностроения являются:

- физические факторы — производственный шум, общая и локальная вибрация, электромагнитное, инфракрасное, ультрафиолетовое, лазерное излучения;
- промышленные аэрозоли — силикатсодержащая пыль с содержанием SiO_2 до 10 %, кремнийсодержащая пыль с содержанием SiO_2 до 70 %, пыль древесная, электрокорунд, пыль металла;
- химические вещества 1–2-го класса опасности — феноло-формальдегидная смола по формальдегиду, феноло-формальдегидная смола по фенолу, формальдегид, хлор, фтор, азот, сера, хром, фосфор и их неорганические соединения, щелочи едкие, натрия нитрит, марганец в сварочном аэрозоле, медь;
- химические вещества 3–4-го класса опасности — азота диоксид, алюминий и его сплавы, ацетальдегид, диметилбензол, масла минеральные и нефтяные, натрия хлорид, пропан, серы диоксид, аммиак, бензин, углеводороды алифатические предельные, углерода оксид, этилацетат.

За анализируемый период 2009–2019 гг. (11 лет) на предприятии зарегистрировано 237 случаев профессиональных заболеваний. Причем у 37 человек обнаружено по 2 и более заболевания.

Как свидетельствуют материалы комплексных проверок, на предприятии занято в контакте с вредными факторами производственной среды — 11 833 человек (52,9 %), из них женщин — 3078 (13,8 %).

За анализируемый период показатели заболеваемости варьировали от 6,9 (2011 г.) до 17,46 (2017 г.) на 10 тыс. работников. Многолетняя динамика профессиональной заболеваемости носила волнообразный характер со снижениями и подъемами фактических показателей. Год с максимальным уровнем заболеваемости 17,46 на 10 тыс. работников — это 2017 г. Значительная убыль наблюдается в 2019 г. — 7,97 случаев на 10 тыс. работников.

Выявлена общая закономерность к росту уровня профессиональной заболеваемости за период 2009–2019 гг. (рисунок 1).

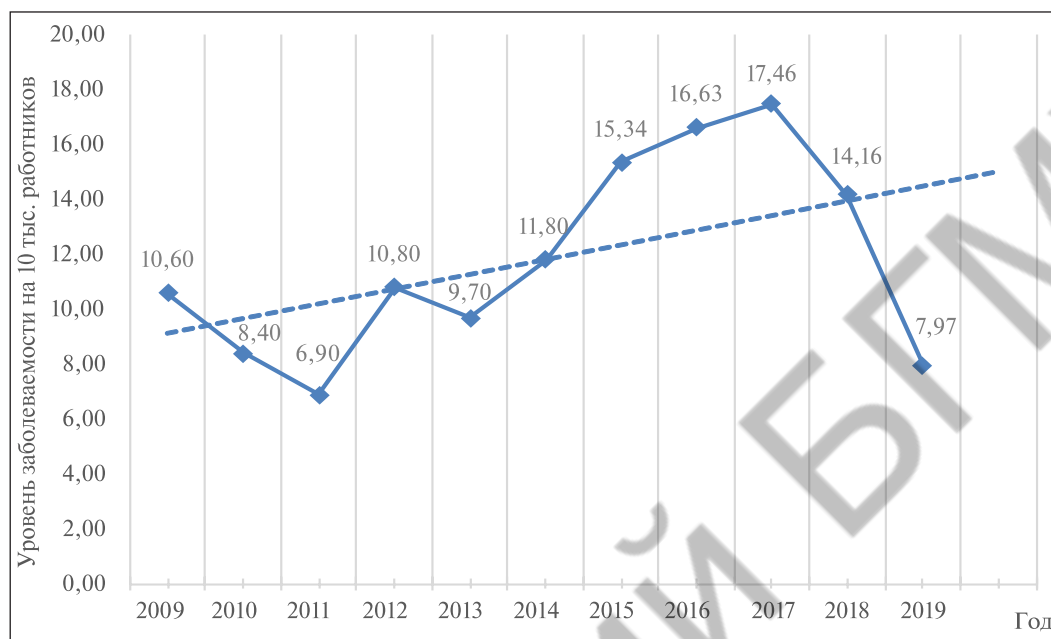


Рисунок 1 — Динамика и тенденция профессиональной заболеваемости на предприятии машиностроения за 2009–2019 гг.

Уровень регистрации профессиональных заболеваний у женщин составил 33 % (78 женщин).

При анализе структуры случаев профессиональных заболеваний с учетом возраста работников установлено, что 69 % зарегистрированных случаев за период наблюдения приходится на возрастную группу 50–60 лет.

Чуть меньший вклад внесли работники со стажем 20–29 лет (32 %). На группы со стажем до 20 лет и более 40 приходилось по 21 % и 8 % соответственно.

При анализе структуры случаев заболеваемости с учетом стажа работы в контакте с вредными производственными факторами установили, что наибольший удельный вес составляют рабочие со стажем 30–39 лет (рисунок 2)

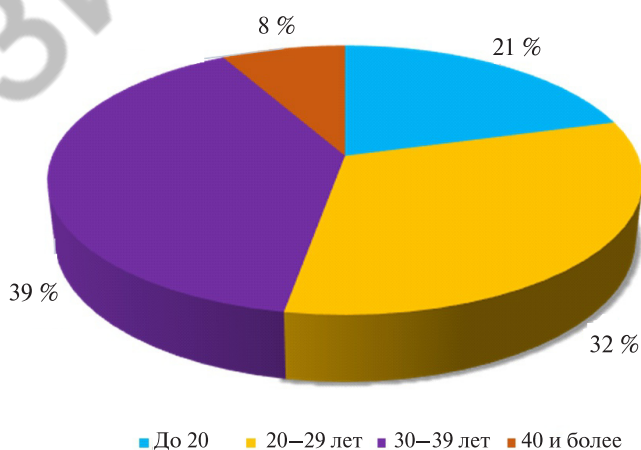


Рисунок 2 — Структура случаев профессиональных заболеваний с учетом стажа работы в контакте с вредными производственными факторами на предприятии машиностроения 2009–2019 гг., %

Наибольшее абсолютное количество случаев профзаболеваний выявлено в подразделениях (цехах) (по убыванию): сталелитейный (109 случаев), литейный (61 случай), литейный № 2 (22 случая),

механический (15 случаев), кузнечный (9 случаев), цех кабин (6 случаев), точного стального литья (4 случая), модельный и прессовый (по 2 случая), прочие (5 случаев).

При анализе условий труда на производстве установлено, что основными профессиональными вредностями, способствующими развитию профзаболеваний являлись: кремнийсодержащая пыль с содержанием SiO_2 10–70 %, производственный шум, пыль растительного и животного происхождения с примесью диоксида кремния, кремнийсодержащая пыль с содержанием SiO_2 2–10 %, кремний диоксид аморфный в виде аэрозоля конденсации при содержании более 60 %, общая и локальная вибрация, физическое перенапряжение, кремнийсодержащая пыль с содержанием SiO_2 более 70 %. В процентном отношении наибольший вклад внесли следующие вредные факторы: кремнийсодержащая пыль с содержанием SiO_2 10–70 % (58 %), производственный шум (18 %), пыль растительного и животного происхождения с примесью диоксида кремния (12 %).

В структуре профессиональной патологии по органному и системному признаку за 2009–2019 гг. преобладали заболевания органов дыхания, органа слуха и нервной системы.

Удельный вес заболеваний органов дыхания составил 77 %, при этом в данной группе преобладают следующие нозологические формы: хронический профессиональный бронхит, пневмокониозы (силикоз), хроническая профессиональная обструктивная болезнь легких (эмфизема), а также иные нозологии. Удельный вес заболеваний органа слуха — 19 %. Заболевания нервной системы — 4 %. Единичные случаи заболеваний костно-мышечной системы — менее 1 % (рисунок 3).

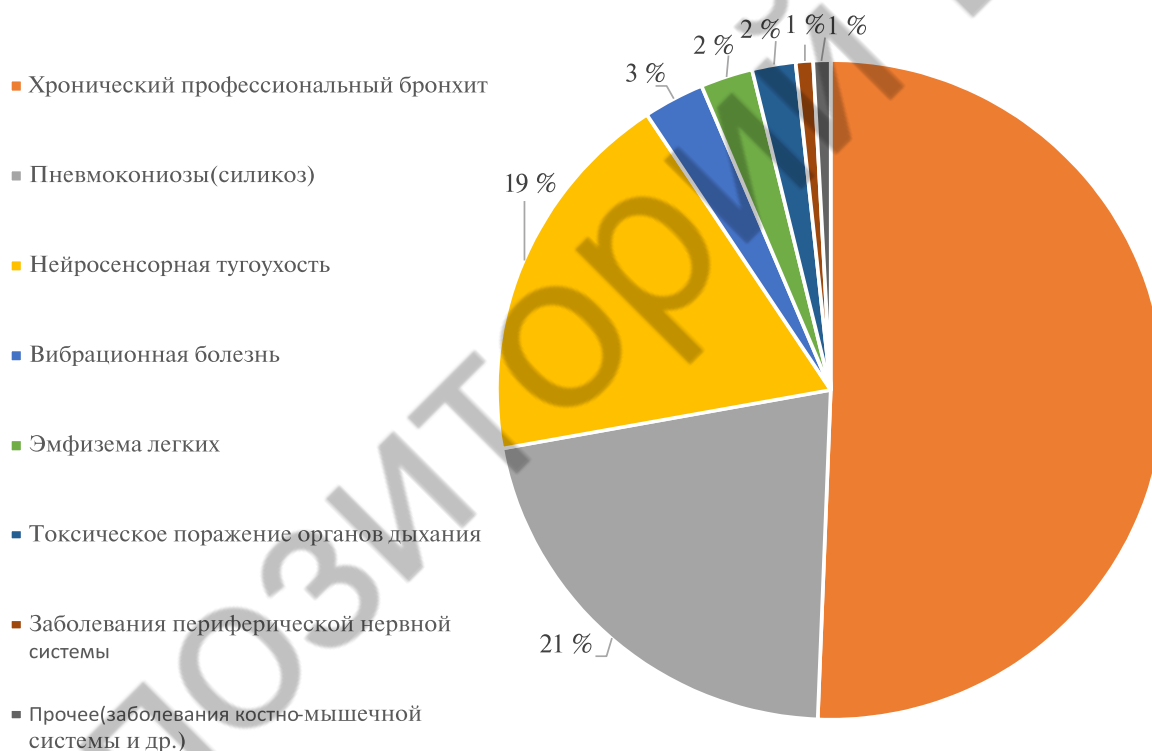


Рисунок 3 — Структура случаев профессиональных заболеваний по нозологическим формам на предприятии машиностроения за 2009–2019 гг., %

Если анализировать распределение случаев профессиональных заболеваний по профессиям, то ведущие ранговые места будут занимать профессии: обрубщик (11 % — первое ранговое место), формовщик (10 % — второе), машинист крана (крановщик) (8 % — третье).

Далее места принадлежат профессиям: слесарь-ремонтник (7 %), стерженщик (7 %), земледель (5 %), транспортировщик (5 %), мастер (5 %), чистильщик (5 %) выливщик-заливщик металла (4 %), электрогазосварщик (3 %), наладчик (3 %), сталевар (2 %), термист (2 %), электросварщик (2 %), маляр (2 %) и другие профессии (слесарь, заливщик), доля которых не превышала или была равна 1 %.

Заключение. По имеющимся данным, в результате несчастных случаев на производстве ежедневно во всем мире гибнет 1000 человек и еще 6500 человек от профессиональных заболеваний, связанных вредными факторами трудовой среды.

Улучшение условий труда, сохранение здоровья работающих является приоритетным направлением в работе органов и учреждений государственного санитарного надзора. Анализ профессиональной заболеваемости позволяет обнаружить причины и определить закономерности их возникновения. На основании такой информации разрабатываются мероприятия по профилактике профессиональной заболеваемости и сохранению активного долголетия населения.

Таким образом, можно констатировать, что условия труда на рабочих местах данного предприятия машиностроения характеризуются достаточно высоким уровнем риска повреждения здоровья работников, что объясняет значительное число профессиональных заболеваний. Основными профессиональными вредностями на рабочих местах предприятия машиностроения являются физические факторы: производственный шум, общая и локальная вибрация, электромагнитное, инфракрасное, ультрафиолетовое, лазерное излучение; промышленные аэрозоли; химические вещества 1–2-го класса опасности.

С целью улучшения условий труда на рабочих местах и уменьшения профессиональных рисков для работников на производстве необходимо разрабатывать и внедрять профилактические корректирующие мероприятия. Усовершенствование технологического оборудования, своевременная диагностика, и контроль за факторами производственной среды позволят снизить уровень профессиональной заболеваемости и сохранить здоровье работников.

Литература

1. Труд и здоровье / Н. Ф. Измеров [и др.]. — М.: Литтерра, 2014. — 416 с.
2. Кляузе, В. П. Социальная защита работающих во вредных и опасных условиях труда в Беларуси: состояние, проблемы, перспективы / В. П. Кляузе, В. Г. Локтев // Белорус. эконом. журн. — 2008. — № 1. — С. 93–10.
3. Российская энциклопедия по медицине труда / гл. ред. Н. Ф. Измеров. — М.: Медицина, 2005. — С. 534–536.
4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Закон Респ. Беларусь от 7 января 2012 г. № 340-З [Электронный ресурс] / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — Режим доступа: <http://www.pravo.by/main>. — Дата доступа: 16.10.2020.
5. Здоровье для всех в 21 столетии [Электронный ресурс] / ВОЗ. — Копенгаген, 2005 — Режим доступа: <http://www.euro.who.int/>. — Дата доступа: 29.09.2020.
6. Косяченко, Г. Е. Концептуальная модель создания комплексной системы управления здоровьем и безопасностью в условиях производства / Г. Е. Косяченко // Управление профессиональным здоровьем, окружающей средой и безопасностью в условиях производства и проживания: сб. материалов Респ. науч.-практ. семинара, г. Бобруйск, 24–25 мая 2012 г. — Минск: РЦГЭиОЗ, 2012. — С. 73–77.
7. Измеров, Н. Ф. Социально-гигиенические и эпидемиологические исследования в гигиене труда: монография / Н. Ф. Измеров, Е. Б. Гуревич, Н. В. Лебедева. — М.: Медицина, 1985. — 192 с.

Analysis of professional diseases at the machine-building enterprise for the period from 2009 to 2019

Hindziuk A. V., Biran M. N.

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

As part of the research work, the analysis of the technological process and environmental factors that form the conditions of industrial labor in production units, which lead to the dynamics of health and the registration of cases of occupational diseases, has been carried out. A hygienic assessment of the occupational morbidity of workers was carried out. The main occupational hazards in the performance of technological processes have been identified.

Keywords: occupational morbidity, mechanical engineering, working conditions.

Поступила 21.10.2020