

SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT OF AGGRESSIVE FACTORS AFFECTING THE ORGANISMS OF MAIN PROFESSIONAL GROUPS IN THE AUTOMOBILE INDUSTRY

Akhmadjonov Sh.Sh.

Assistant, Department of Medical Prevention,

Andijan State Medical Institute

Mominov O.N.

Assistant, Department of Medical Prevention,

Andijan State Medical Institute

Abstract: This article presents a sanitary and hygienic assessment of the impact of aggressive production environment factors on the organisms of workers in the main professional groups of the automobile industry. An analysis of working conditions, risk factors, and their nature and degree of impact on workers' health was carried out. It was found that the main harmful factors include metallic dust aerosols, chemical substances, vibration, noise, and unfavorable microclimatic conditions. Major sanitary and hygienic violations were identified, and measures were proposed to optimize working conditions to prevent occupational diseases.

Key words: automobile industry, working conditions, sanitary and hygienic assessment, harmful factors, prevention.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРЕССИВНЫХ ФАКТОРОВ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ НА ОРГАНИЗМЫ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ахмаджонов Ш.Ш.

Ассистент, кафедра медицинской профилактики,

Андижанский государственный медицинский институт

Моминов О.Н.

Ассистент, кафедра медицинской профилактики,

Андижанский государственный медицинский институт

Аннотация: В данной статье проведена санитарно-гигиеническая оценка воздействия агрессивных факторов производственной среды на организмы работников основных

профессиональных групп в автомобильной промышленности. Проведен анализ условий труда, факторов риска, их характера и степени воздействия на здоровье работников. Установлено, что ключевыми вредными факторами являются аэрозоли металлических пыли, химические вещества, вибрация, шум и неблагоприятные микроклиматические условия. Выявлены основные санитарно-гигиенические нарушения и предложены меры по оптимизации условий труда с целью профилактики профессиональных заболеваний.

Ключевые слова: автомобильная промышленность, условия труда, санитарно-гигиеническая оценка, вредные факторы, профилактика.

АКТУАЛЬНОСТЬ: Автомобильная промышленность является одной из ведущих отраслей экономики, однако труд работников в этой сфере сопряжен с воздействием множества вредных и опасных факторов. Среди них особое место занимают аэрозоли металлов, химические соединения, интенсивный шум, вибрационные воздействия и неблагоприятные параметры микроклимата. Воздействие данных факторов может вызывать развитие профессиональных заболеваний, нарушать функциональное состояние различных органов и систем организма. В условиях роста объемов производства и внедрения новых технологий проблема обеспечения безопасных условий труда в автомобильной промышленности приобретает особую значимость. Санитарно-гигиеническая оценка факторов производственной среды позволяет выявить риски на ранних этапах и разработать эффективные меры профилактики профессиональных заболеваний [1].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: В основу исследования легли данные санитарно-гигиенических обследований рабочих мест на автомобильных заводах. Оценка факторов риска проводилась с использованием инструментальных методов измерения уровня шума, вибрации, концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и параметров микроклимата. Были изучены санитарные паспорта производственных объектов, акты производственного контроля, а также медицинские карты работников. Анализ данных проводился с применением методов описательной статистики и сравнительного анализа. Статистическая значимость различий оценивалась с использованием критерия χ^2 и t-критерия Стьюдента при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ: Автомобильная промышленность является одной из ключевых отраслей мировой экономики, играя важную роль в формировании валового внутреннего продукта, развитии промышленной инфраструктуры и обеспечении занятости населения. Развитие автопрома стимулирует рост смежных отраслей, таких как металлургия, химическая промышленность, энергетика и транспортная логистика. Вклад автомобильной отрасли в экономику проявляется не только через производство транспортных средств, но и через развитие технологий, инвестиционные потоки и создание высококвалифицированных рабочих мест. В условиях глобализации и технологических изменений автомобильная промышленность остается драйвером инноваций, способствуя внедрению автоматизации, экологически чистых технологий и цифровизации производственных процессов. Эффективное функционирование этой отрасли оказывает прямое влияние на социально-экономическое развитие регионов и государств в целом. Выявленные основные агрессивные факторы. В ходе санитарно-гигиенической оценки условий труда на предприятиях автомобильной промышленности были выявлены следующие основные

агрессивные факторы:

Аэрозоли металлической пыли: образующиеся при сварочных, шлифовальных и окрасочных работах, аэрозоли железа, хрома и никеля превышают предельно допустимые концентрации, что способствует развитию респираторных заболеваний и металлозов.

Химические вещества (летучие органические соединения — ЛОС): в окрасочных цехах отмечено превышение концентраций толуола, ксилола и ацетона, что увеличивает риск развития токсических поражений печени, почек и центральной нервной системы.

Шум: в сборочных и кузовных цехах уровень шума превышал санитарные нормы (более 85 дБА), что повышает риск развития профессиональной тугоухости и нейросенсорных нарушений.

Вибрация: воздействие общей и локальной вибрации на рабочих местах операторов станков и конвейеров приводит к развитию вибрационной болезни и сосудистых нарушений.

Микроклиматические отклонения: в летний период фиксируются повышенные температуры и влажность в рабочих зонах, что нарушает тепловой обмен организма и увеличивает утомляемость работников [2,3].

Связь факторов с развитием профессиональных заболеваний

Выявленные вредные факторы производственной среды имеют прямую связь с развитием профессиональных заболеваний, таких как хронический бронхит, вибрационная болезнь, профессиональная тугоухость, аллергические дерматиты и токсические поражения внутренних органов. Комплексное воздействие нескольких факторов одновременно усиливает риск для здоровья работников.

Типичные нарушения санитарно-гигиенических норм

Анализ условий труда показал наличие следующих типичных нарушений:

недостаточная эффективность общеобменной и местной вентиляции;

превышение нормативных уровней шума и вибрации;

несоблюдение норм по обеспечению работников индивидуальными средствами защиты;

отсутствие регулярного контроля параметров производственной среды;

недостаточная организация режима труда и отдыха.

Для повышения безопасности и охраны здоровья работников автомобильной промышленности предлагаются следующие мероприятия:

Совершенствование вентиляции и фильтрации воздуха: модернизация систем общеобменной и локальной вытяжной вентиляции, установка фильтров для улавливания

аэрозолей и вредных газов. Внедрение средств индивидуальной защиты: обязательное применение респираторов, шумоподавляющих наушников, антивибрационных перчаток и спецодежды. Организация рационального режима труда и отдыха: введение регламентированных перерывов в работе с вредными факторами, чередование видов деятельности, обеспечение возможности отдыха в специально оборудованных помещениях [4,5].

Проведение профилактических медицинских осмотров: регулярное медицинское обследование работников для раннего выявления признаков профессиональных заболеваний и своевременное проведение реабилитационных мероприятий. Проведенная санитарно-гигиеническая оценка показала, что основными агрессивными факторами в автомобильной промышленности являются:

Повышенный уровень аэрозолей металлической пыли (Fe, Cr, Ni) в зоне сварочных и покрасочных работ;

Превышение ПДК по летучим органическим соединениям (толуол, ксилол) в окрасочных цехах;

Интенсивный шум в сборочных цехах, уровень которого превышал 85 дБА;

Высокие уровни общей и локальной вибрации на рабочих местах операторов механизированных линий;

Неблагоприятные микроклиматические условия (повышенная температура, влажность) в летний период.

Выявленные факторы способствуют развитию профессиональной тугоухости, вибрационной болезни, хронических заболеваний органов дыхания и аллергических реакций. Особую обеспокоенность вызывает недостаточная эффективность вентиляционных систем и индивидуальных средств защиты [5,6,7].

ВЫВОДЫ: Основные выводы исследования

В автомобильной промышленности сохраняется высокий уровень воздействия вредных факторов на работников.

Основными профессиональными вредностями являются аэрозоли металлической пыли, химические вещества, шум, вибрация и неблагоприятный микроклимат.

Для профилактики профессиональных заболеваний необходимо:

Усилить контроль за состоянием воздушной среды рабочих помещений;

Обновить вентиляционные системы и применять более эффективные СИЗ;

Проводить регулярные медицинские осмотры и мониторинг функционального состояния работников.

Разработка и внедрение комплексных программ санитарно-гигиенических мероприятий позволит снизить заболеваемость среди работников автомобильной промышленности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лисицина Т.В., Захарова А.И. Производственная санитария и гигиена труда. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 384 с.
2. Кириллова О.А. Гигиена труда: современные подходы к оценке профессиональных рисков. — СПб.: СпецЛит, 2021. — 312 с.
3. Герасимов С.А., Чернышёв В.Н. Гигиена труда в промышленности: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 2019. — 468 с.
4. Руднева Н.В. Воздействие производственных факторов на здоровье работающих и профилактика профессиональных заболеваний. — Казань: КГМУ, 2020. — 256 с.
5. World Health Organization (WHO). Health Impacts of Occupational Exposure to Chemicals and Dusts in Industry. — Geneva: WHO Press, 2020.
6. Юсупов М.М., Джураев У.М. Гигиена труда и производственная экология. — Ташкент: Мехнат, 2021. — 298 с.
7. Niu S. Occupational Health and Safety in the Automotive Sector: Global Trends and Challenges. — International Labour Office, Geneva, 2019.