

УДК 613.6:656.2

**ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ  
НА ЗДОРОВЬЕ ПЕРСОНАЛА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

*Василенко А. В., Борзенкова О. О.*

**Научный руководитель: к.б.н., доцент И. В. Яблонская**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

В современных условиях жизни производственная среда является для человека основной [1]. Техническое оснащение организации, особенности технологических процессов и производства, состояние зданий, строений, сооружений и коммуникаций, санитарно-гигиеническая обстановка, взаимоотношения в трудовом коллективе определяют уровень профессиональных рисков для здоровья, что в процессе трудовой деятельности неизбежно. Это определяет необходимость своевременного выявления факторов производства, оказывающих негативное влияние на человека и вызывающих риски развития патологических состояний и заболеваний [2, 3].

Так как в настоящее время железнодорожный транспорт является одной из наиболее развитых производственных структур, охватывающей значительную часть населения, выявление рисков для здоровья человека в условиях производственного процесса является актуальной задачей. Своевременное устранение негативного влияния наиболее значимых факторов производственной среды позволяет сохранить здоровье и продолжительность жизни персонала предприятия.

**Цель**

Выявление факторов производственной среды железнодорожного транспорта вызывающих риски развития нарушений состояния здоровья человека.

**Материал и методы исследования**

Материалами исследований явились результаты анкетированного опроса работников железнодорожного транспорта. Опрос проводился в репрезентативной группе численностью 35 человек, работающих в депо Гомельского отделения БелЖД три и более лет. Опрашиваемым лицам предлагалось выделить наиболее значимые факторы производственной среды негативно влияющих на их самочувствие. Отбор репрезентативной группы проводился методом случайной выборки (февраль-март, 2021 г.). Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием персонального компьютера в программном приложении Mathcad 2001 Professional, «Statistica».

**Результаты исследования и их обсуждение**

С целью выявления наиболее значимых факторов производственной среды железнодорожно-транспортного предприятия оценивались результаты анкетированного опроса лиц, работающих на предприятии от 3 до 5 лет и более. Опрашиваемым лицам предлагалось выделить наиболее значимые факторы производственной среды негативно влияющих на их самочувствие. В результате было установлено, что основными факторами, нарушающими самочувствие опрашиваемых лиц, явились физические, химические и психофизические факторы воздействия (таблица 1).

Таблица 1 — Частота встречаемости факторов производственной среды ЖД негативно воздействующих на человека, %

| Вид воздействия | Количество, % |
|-----------------|---------------|
| Химическое      | 15            |
| Физическое      | 47            |
| Психофизическое | 65            |

При этом, большинство опрошиваемых лиц отмечают ухудшение самочувствия под воздействием физических и психоэмоциональных нагрузок.

Наиболее значимыми факторами, оказывающими негативное воздействие на самочувствие для 47 % респондентов, явились физические факторы, такие как тепловое и электромагнитное излучение, шум и вибрация. Значительно меньшее значение имеют химические факторы. Только 15 % из числа опрошенных лиц отмечают нарушения самочувствия в результате работы с химическими растворами.

Развивающиеся нарушения самочувствия носили характерные для каждого из факторов признаки и имели преходящий характер. Основными из них явились головные боли, боли в спине, кашель и одышка, не связанные с респираторными заболеваниями. В меньшей степени беспокоили изменения кожных покровов и др. (таблица 2).

Таблица 2 — Частота встречаемости выявленных симптомокомплексов, %

| Симптомокомплексы            | Частота встречаемости, % |
|------------------------------|--------------------------|
| Кашель (не связанный с ОРВИ) | 30                       |
| Боли в спине                 | 41                       |
| Одышка                       | 18                       |
| Головные боли                | 41                       |
| Тошнота                      | 12                       |
| Раздражение и сыпь           | 18                       |
| Гематомы                     | 24                       |
| Другое                       | 18                       |

Таким образом, все выявленные нарушения самочувствия были связаны с факторами производственной среды и носили преходящий характер. При этом, 35 % опрошенных лиц указывают на непосредственную связь нарушений самочувствия с длительным воздействием вибрации, 24 % — с постоянным шумом. У 18 % лиц нарушения самочувствия развиваются в результате контакта с химическими веществами и у 6 % — в результате нахождения в зоне контактной сети высокого напряжения.

При анализе частоты встречаемости нарушений самочувствия у лиц молодого и среднего возраста установлено, что лица в возрасте 20–35 лет негативного воздействия производственной среды практически не ощущают, что можно объяснить высокими адаптационными возможностями опрошенных лиц и умеренной силой воздействия негативных факторов производственной среды (рисунок 1).



Рисунок 1 — Негативное воздействие производственных факторов

Тем не менее, с целью снижения негативного воздействия факторов производственной среды только 65% опрошенных лиц используют средства индивидуальной защиты в производственном процессе. И это свидетельствует о культуре производства и наличии представлений о здоровом образе жизни у подавляющего большинства опрошенных лиц (рисунок 2).



**Рисунок 2 — Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) в производственном процессе**

Недостаточно высокий уровень представлений о здоровом образе жизни значительно снижает эффективность профилактических мероприятий. Так, медицинский осмотр проходят в каждую смену только 49 % опрошенных лиц и только 41 % используют оздоровительные программы в санаторно-оздоровительных центрах (рисунок 3).



**Рисунок 4 — Использование медицинских профилактических мероприятий работниками Ж/Д**

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что на обслуживающий персонал железной дороги оказывает влияние комплекс производственных факторов. Наиболее значимыми из них являются физические нагрузки, вибрация, шум, электромагнитное излучение нервно-психические перегрузки. Каждый из перечисленных факторов является фактором риска развития острых и хронических системных заболеваний. Длительное же воздействие, как изолированных, так и сочетанных факторов значительно повышает риски срыва адаптации и развития заболеваний преимущественно нервной, опорно-двигательной систем в старшей возрастной группе. Это требует проведения мероприятий, направленных на повышение культуры производства, снижение негативного воздействия факторов производственной среды и формирования у персонала представлений здорового образа жизни.

#### **Выводы**

Производственная среда железнодорожного транспорта способна оказывать негативное воздействие на здоровье человека.

Для снижения рисков развития системных заболеваний необходимо:

- повышение культуры производства;
- снижение уровня физических и психоэмоциональных производственных нагрузок;
- формирование принципов здорового образа жизни у персонала и широкое использование средств индивидуальной защиты в производственном процессе.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ефремова, О. С. Опасные и вредные производственные факторы и средства защиты работающих от них: практическое пособие / О. С. Ефремова. — М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2009. — 304 с.
2. Башлыков, И. М. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов: учеб. пособие / И. М. Башлыков. — Пермь: Издательство Пермского государственного политехнического университета, 2007. — 346 с.
3. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74.