Научная статья
Original article
УДК 622

СНИЖЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО ФАКТОРА

REDUCING THE LIKELIHOOD OF OCCUPATIONAL DISEASE WHEN EXPOSED TO THE VIBROACOUSTIC FACTOR

Суфиянова Регина Илгамовна, магистрант 2 курса, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (450062) Россия, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1,regina.sufiyanova.2015@mail.ru

Sufiyanova Regina Ilgamovna, 2nd year Master's student, Ufa State Petroleum Technical University (450062) Ufa, ul. Kosmonavtov, 1, Ufa, Russia,regina.sufiyanova.2015@mail.ru

Аннотация: Профессиональное заболевание – болезнь, причиной которой является неблагоприятные факторы производства. Ежегодно в нашей стране выявляется около 8 тыс. профессиональных заболеваний.

В статье представлен материал, характеризующий негативное влияние на организм человека шума и вибрации. Представлены факторы, которые вызывают профессиональные заболевания. Рассмотрены меры профилактики виброакустических профессиональных заболеваний. Основными факторами, снижающим проявление виброакустических профессиональных заболеваний, являются способы сокращения шума и вибрации, а так же профилактика этих заболеваний.

Annotation: Occupational disease is a disease caused by unfavorable factors of production. About 8 thousand occupational diseases are detected annually in our country. The article presents the material characterizing the negative impact of noise and vibration on the human body. The factors that cause occupational diseases are presented. The measures of prevention of vibroacoustic occupational diseases are considered. The main factors reducing the manifestation of vibroacoustic occupational diseases are ways to reduce noise and vibration, as well as prevention of these diseases.

Ключевые слова. профессиональные заболевания, виброакустические заболевания, шум, вибрация, негативное влияние, профилактика

Keywords. occupational diseases, vibroacoustic diseases, noise, vibration, negative impact, prevention

Профессиональное заболевание – болезнь, причиной которой является неблагоприятные факторы производства. Ежегодно в нашей стране выявляется около 8 тыс. профессиональных заболеваний [4].

Виброакустические факторы являются одним из видов вредных и опасных производственных факторов.

К виброукустическим факторам относится проивзодственный шум и вибрация, инфразвук и ультразвук. Инфразвук и ультразвук относятся к неслышимым шумам. [2].

Шум оценивается с помощью ряда показателей, которые представим на рис. 1.

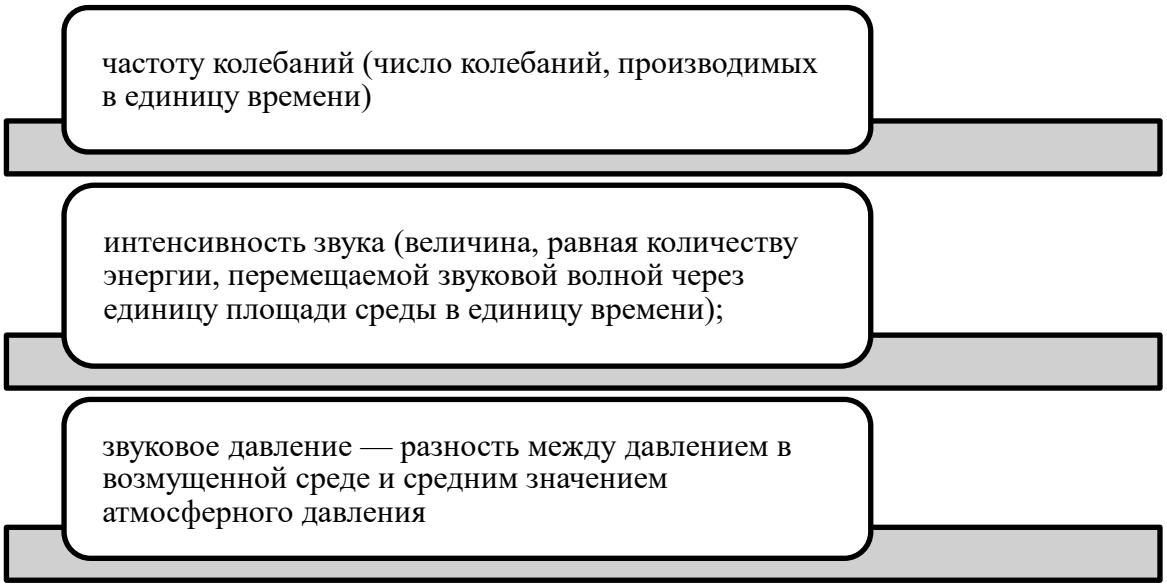

Рис. 1 – Показатели оценки шума[4].

Шум на организм человека оказывает негативное влияние. В большей степени такому негативному влиянию подвержен слуховой аппарат и нервная система человека. Особенность шума состоит в том, что он имеет накопительный эффект. Впоследствии это приводит к профессиональному заболеванию. Профессиональное заболевание, которое вызвано воздействием шума, носит название нейросенсорной тугоухости. Количество выявленных профессиональных заболеваний за 2021 г. нейросенсорной тугоухости составляет 6,7% среди общего количества профессиональных заболеваний.

Существуют как личные, так и коллективные средства защиты от шума (Рис. 2).



Рис. 2 – Средства защиты от шума[1].

Колебательный процесс в механических системах называется вибрацией. При вибрации материальное тело, после определенного промежутка времени, приходит в одно и то же устойчивое положение. Как и все вредные факторы, вибрация имеет показатели оценки, которые представим на рис. 3.



Рис. 3 – Показатели оценки вибрации[3]

Вибрация оказывает негативное воздействие на нервную систему человека и в последствии вызывает вибрационную болезнь или «болезнь белых пальцев». В 2021 г. у пациентов с профессиональными патологиями вибрационная болезнь выявлена у 42,5% пациентов.

К средствам защиты от вибрации относятся средства, которые представим на рис. 4.

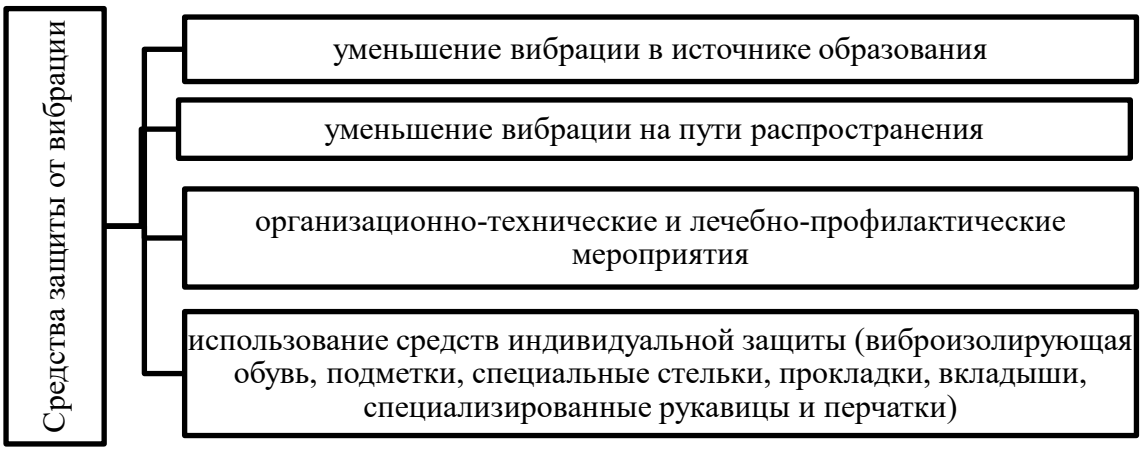

Рис. 4 – Средства защиты от вибрации[5]

К профессиям, в которых существует превышение гигиенических нормативов по виброакустическим факторам, относится такая профессия, как машинист компрессорной установки. В данной профессии уровень шума достигает 100 децибел (норма 80 Дцб). Такие профессии относятся классу 31. Поэтому существует необходимость разработки мероприятий по улучшению труда.

Профилактические мероприятия на производстве, в основном, сводятся к максимально возможному снижению шума и вибрации на организм человека. Необходимо проводить испытания всех новых вибрирующих инструментов и оборудования, с проверкой уровней шума и вибрации, а так же проведение их гигиенической оценки. Для того, чтобы уровень вибрации был ниже, необходимо амортизирующие устройства в виде амортизаторов, ковров, пенопласта.

Кроме технических профилактических мероприятий необходимо проводить и лечебно-профилактические мероприятия, по предупреждению

профессиональных виброакустических заболеваний, которые должны заключаться в мероприятиях, представленных на рис. 5.

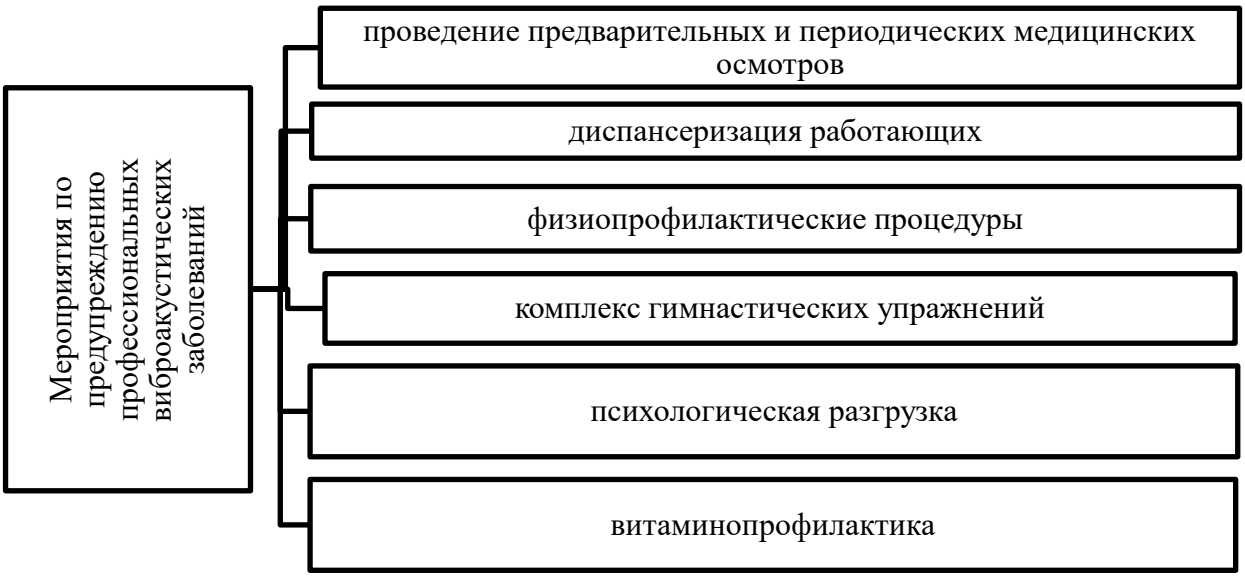

Рис. 5 - Мероприятия по предупреждению профессиональных виброакустических заболеваний[4]

К наиболее часто применимым способам сокращения шума и вибрации являются мероприятия, которые представим на рис. 6.

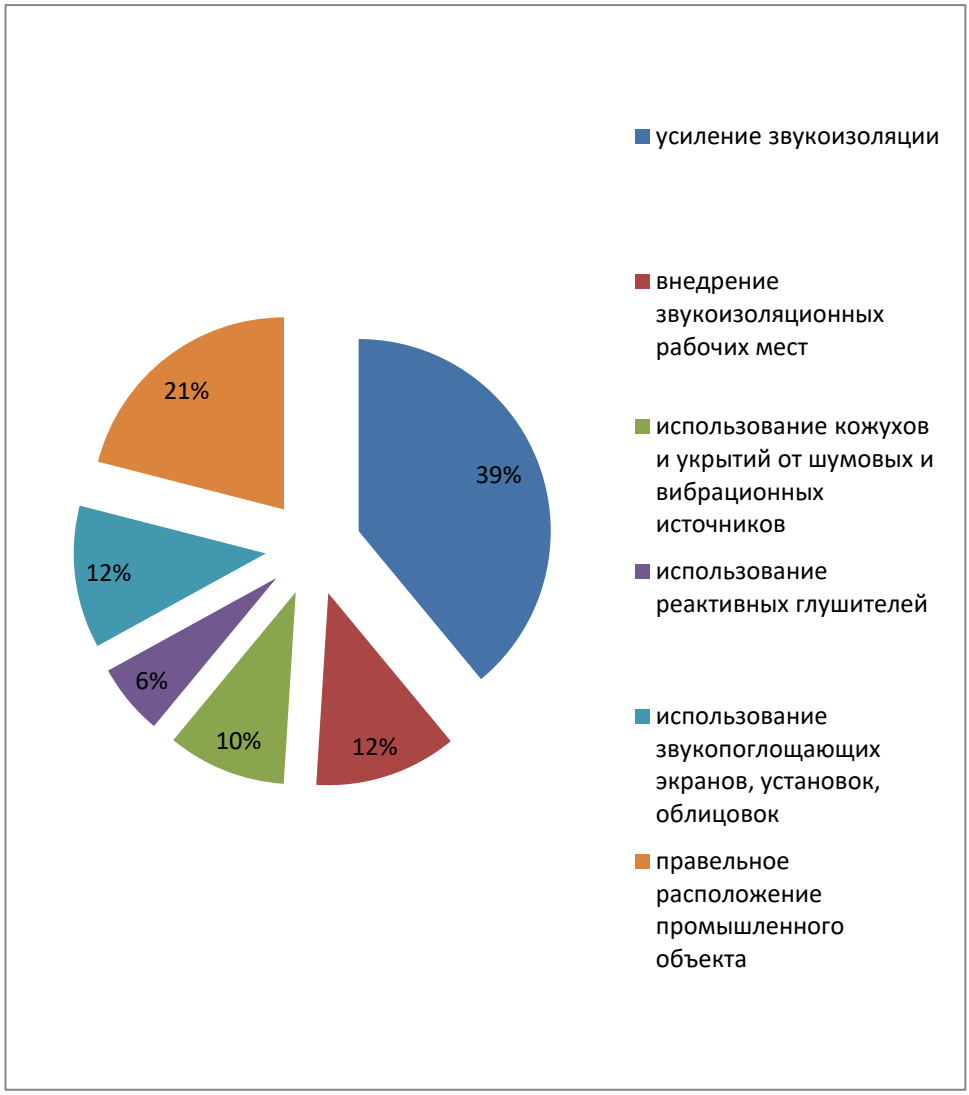

Рис. 6 - Способы сокращения шума и вибрации

К наиболее часто применяемым способам сокращения шума и вибрации относится метод усиления звукоизоляции, который используют 39%. Наиболее часто применяемым методам относится и метод правильного расположения объекта, который применяют 21%.

Таким образом, основными факторам, снижающим проявление виброакустических профессиональных заболеваний, являются способы сокращения шума и вибрации, а так же профилактика этих заболеваний. Профилактические меры направлены на снижение риска появления профзаболеваний. Это дает возможность замедлить процесс развития уже имеющегося профессионального заболевания.

Литература

1. Вакурова Н. В., Азовскова Т. А., Лаврентьева Н. Е. О современных аспектах диагностики и классификации вибрационной болезни // РМЖ. - 2014. - № 16. - С. 1206.
2. Вадулина, Н. В. Профессиональная заболеваемость в России: проблемы и решения / Н. В. Вадулина, М. А. Галлямов, С. М. Девятова // Безопасность техногенных и природных систем : [сайт]. -2020. - № 3. - С. 7−15. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2020-3-7-15
3. Гарипов, Р. Ф. Анализ рисков на основе результатов оценки культуры безопасности / Р. Ф. Гарипов, Г. М. Шарафутдинова, В. Б. Барахнина // Безопасность труда в промышленности. - 2019. - № 9. - С. 82–88.
4. Гаскарова, Ф. Н. Проблема реальной эффективности средств индивидуальной защиты от шума / Ф. Н. Гаскарова, Г. М. Шарафутдинова // Актуальные проблемы науки и техники : сб. науч. тр. - Уфа, 2017. -С. 81–83.
5. Совершенствование системы мониторинга средств индивидуальной защиты на предприятиях / А. Ф. Хасанова, М. А. Галлямов, Н. В. Вадулина [и др.] // Безопасность труда в промышленности. - 2019. - № 1. - С. 49–52.

References

1. Vakurova N. V., Azovskova T. A., Lavrentieva N. E. On modern aspects of diagnosis and classification of vibration disease // RMZH. - 2014. - No. 16. - p. 1206.
2. Vadulina, N. V. Occupational morbidity in Russia: problems and solutions / N. V. Vadulina, M. A. Gallyamov, S. M. Devyatova // Safety of technogenic and natural systems : [website]. -2020. - No. 3. - pp. 7-15. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2020-3-7-15
3. Garipov, R. F. Risk analysis based on the results of safety culture assessment / R. F. Garipov, G. M. Sharafutdinova, V. B. Barakhnina // Occupational safety in industry. - 2019. - No. 9. - pp. 82-88.

4. Gaskarova, F. N. The problem of the real effectiveness of personal protective equipment against noise / F. N. Gaskarova, G. M. Sharafutdinova // Actual problems of science and technology : collection of scientific tr. - Ufa, 2017. - pp. 81-83.
5. Improving the monitoring system of personal protective equipment at enterprises / A. F. Khasanova, M. A. Gallyamov, N. V. Vadulina [et al.] // Occupational safety in industry. - 2019. - No. 1. - pp. 49-52.

© Суфиянова Р.И., 2021 Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022

Для цитирования: Суфиянова Р.И., СНИЖЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО ФАКТОРА образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022