

УДК 332.025.12; 331.472.226; 504.055

К ВОПРОСУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РАМКАХ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Павел Юрьевич Морозов

студент

pashamoroz00@mail.ru

Юлия Михайловна Аксеновская

ассистент

aksenovskaya.1973@mail.ru

Алексей Васильевич Аксеновский

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nokey2002@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье раскрывается актуальность проблемы шумового загрязнения и факторов ее возникновения. Описаны нормативные документы по регулированию шумового воздействия.

Ключевые слова: шумовое загрязнение, техносферная безопасность, нормативное регулирование, шум, слух, факторы шума.

На сегодняшний день существует большое количество раздражителей слуха, которые при продолжительном или сильном воздействии, существенно превышающем допустимые нормы, может вызвать нарушения слуха. По статистическим данным в нашей стране около 9 миллионов людей имеют нарушения слухового аппарата [1].

Шум негативно влияет на другие жизненно важные системы человека. Так, например длительное воздействие шума мощностью более 60 дБ и до 90 дБ способно вызвать у человека раздражительный синдром и негативно сказывается на центральной нервной системе.

При длительном воздействии шума, например на производствах, у одной четверти рабочих, находящихся в зоне шумового загрязнения, испытывают высокую утомляемость в течение рабочего дня и низкую концентрацию внимания.

Из более опасных, но в то же время более редких нарушений может быть расстройство вегето-сосудистой системы, развитие язвенной болезни и нарушения в работе сердечно-сосудистой системы.

Мало того, из-за выше названных проблем с утомляемостью падает производительность труда, что негативно отражается на показателях производства и выполнения планов организации [1, 3, 6, 7].

Проводя анализ рассуждений можно прийти к выводу, что шумовое загрязнение представляет собой шум различного происхождения, (транспорт, работа вычислительных машин и станков на производстве, строительство домов и гул проезжающего вдали поезда) вызываемый деятельностью человека и приводящий к нарушению функциональных систем организма человека и животных.

В большей степени шумовое загрязнение обуславливается человеческим фактором. Иными словами имеет антропогенный характер.

Стоит отметить одну важную особенность, что естественные звуки, которые от человека не зависят и не оказывают негативного воздействия на

человека, так как наш организм может адаптироваться к естественным звукам. Таким образом, угрозы для человека и животных они не предоставляют [4].

Сегодня шумовое загрязнение одна из главных проблем для растущих мегаполисов, где уровень шума либо слегка, либо сильно превышает допустимые нормы. Так, допустимый комфортный уровень шума в дневное время равняется 40 дБ, при максимальном допустимом - в 55дБ.

Анализируя данные Роспотребнадзора в рейтинге самых шумных городов России входят [2]:

1. Москва;
2. Санкт-Петербург;
3. Воронеж;
4. Липецк;
5. Новосибирск;
6. Челябинск.

По среднестатистическим данным уровень шума в этих городах завышен и равняется 60-70 дБ. Однако, сравнивая показатели шума с другими государствами положение России в общей таблице стран – сороковое.

Лидерами по шумовому загрязнению выступают:

1. Бангладеш;
2. Пакистан;
3. США.

Уровень шумового загрязнения в этой тройке стран сильно завышен, и средние показатели шума равняются 80-100 дБ.

Следует отметить, что шум подразделяется на категории и имеет разную природу происхождения (рисунок 1) [1, 3, 5, 6, 7].

Тем не менее, важно понимать, что разновидность шума во многом связана с конкретной отраслью, например строительство, и меры борьбы с ним тоже будут зависеть от специфики конкретной отрасли.



Рисунок 1 – Разновидности шумового воздействия.

Источниками шума в мегаполисах и городах могут выступать [8]:

1. строительные площадки;
2. транспорт, в том числе авиа и железнодорожный;
3. шум вытяжных и вентиляционных систем;
4. промышленные организации.

Стоит отметить, что уровень шума от автомобилей занимает большую часть шумового загрязнения в городе. А шум, создаваемый на автомагистралях и образовавшихся «пробках», может значительно превысить (100 дБ) допустимые показатели.

Согласно «СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменением № 1)» уровень шума для полноценного сна не должен превышать 20-30 дБ, в течение дня 40 дБ – для спальных районов, а для комфортной учебной деятельности не более 35 дБ, что сравнимо с атмосферой в библиотеке или разговору шёпотом [3, 4].

На практике добиться таких показателей довольно трудно, что осложняет текущую ситуацию по шумовому загрязнению. К примеру, проезжающий товарный поезд выдает до 90 дБ шума, а взлетающий самолет до 140 дБ, во втором случае, если не использовать шумопоглощающие наушники, можно сильно повредить слух.

Приводя в пример, данные Всемирной Организации Здравоохранения шумовое загрязнение, вызываемое автотранспортом, занимает 2 место по факторам, снижающим качество жизни городского населения. На 1 месте расположилось загрязнение воздуха.

Губительное воздействие шума также распространяется на животный и растительный мир. Доказано, что воздействие громких звуков на растения в течение продолжительного времени приводит к разрушению строительных клеток, а для пчел шумовое воздействие негативно сказывается на ориентировании в пространстве, что практически полностью искоренило этот вид животных в городской среде.

В межгосударственном стандарте «ГОСТ 31326-2006» (ИСО 15667:2000) представлены следующие нормативные документы [1, 2]:

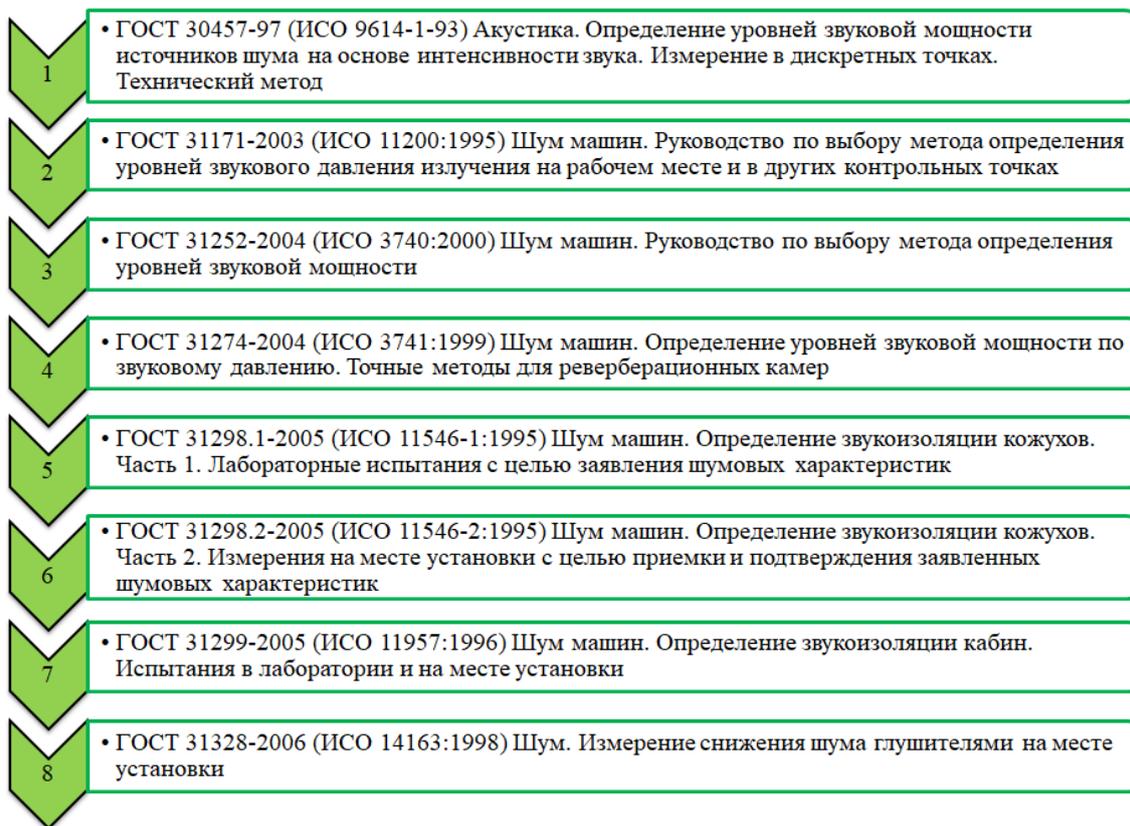


Рисунок 2 - Нормативные документы представленные, в межгосударственном стандарте «ГОСТ 31326-2006» (ИСО 15667:2000).

Подводя итог, стоит отметить главную проблематику в борьбе с шумовым воздействием – отсутствие должного внимания к средствам защиты и снижению шума. Необходимо своевременное внедрение современных технологий в промышленные и другие отрасли. Необходимо подготавливать высококвалифицированный персонал, способный спроектировать и включить в процесс производства все необходимые меры и средства по защите от шума.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 54933-2012. Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом.
2. СНиП 23-03-2003 Защита от шума. Москва: ГОССТРОЙ РОССИИ, 2003.
3. Рувинова Л.Г. Оценка шумового загрязнения в городской среде // Вестник КрасГАУ. 2017. №7. - С.134-138.

4. Шишелова Т.И., Малыгина Ю.С. Влияние шума на организм человека
Успехи современного естествознания. 2009. № 8. - С. 14-15.

5. Измерители уровня звука. Шумомер модель DT - 8851/52 Руководство по эксплуатации. в. 2011-06-28 AMV MIT DVB.

6. Вредные вещества на рабочем месте / Аксеновский А.В. Леденева Г.А., Новичкова А.К., Ерофеева Д.В. // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК. Мат-лы науч.-практ. конф. Мичуринск-наукоград РФ, 25–27 октября 2023 года. Мичуринск. 2023. С.147-151.

7. Специальная экранизирующая одежда / Аксеновский А.В., Леденева Г.А., Новичкова А.К., Ерофеева Д.В. // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК. Мат-лы науч.-практ. конф. Мичуринск-наукоград РФ, 25–27 октября 2023 года. Мичуринск. 2023. С.156-160.

8. Методы управления и политика в области охраны труда на предприятии / Кажаяев К.А., Ивлев Д.А., Щербаков С.Ю., Криволапов И.П. // Наука и образование. 2020 Т.3 №4.

UDC 332.025.12; 331.472.226; 504.055

ON THE QUESTION OF REGULATION OF NOISE IMPACT IN THE FRAMEWORK OF TECHNOSPHERIC SAFETY

Pavel Yu. Morozov

student

pashamoroz00@mail.ru

Yulia M. Aksenovskaya

Assistant

aksenovskaya.1973@mail.ru

Alexey V. Aksenovsky

candidate of agricultural sciences, associate professor

noky2002@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article reveals the relevance of the problem of noise pollution and the factors of its occurrence. Regulatory documents on the regulation of noise impact are described.

Keywords: noise pollution, technosphere safety, regulatory control, noise, hearing, noise factors.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.