

2. Рослая Н.А. Профессиональная патология и восстановительная медицина. Заболевания органов дыхания / Н.А. Рослая, Е.И. Лихачева, Е.П. Кашанская, Н.В. Уланова, Н.О. Милованкина // Восстановительная медицина в реабилитации профессиональных и производственно обусловленных заболеваний: монография / под ред. проф. И.Е. Оранского, проф. Е.И. Лихачевой, проф. С.В. Кузьмина. - Екатеринбург: Издательство уральского университета, 2009. — С. 61-85.

3. Рослая Н.А. Эффективность медицинской реабилитации рабочих групп риска развития пылевой патологии/ Н.А. Рослая // Мед. труда и промышленная экология. - 2007. - № 3. - С. 23-27.

УДК 614.7

**Насырова Ж.С., Султанова Н.М., Кряжев Д. А.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВНЕШНЕГО ШУМОВОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ В УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЯХ УНИВЕРСИТЕТА**

Кафедра общей и коммунальной гигиены
Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Российская Федерация

**Nasyrova Zh.S., Sultanova N.M., Kryazhev D.A.
COMPARATIVE ANALYSIS OF EXTERNAL NOISE EXPOSURE IN
UNIVERSITY EDUCATIONAL AUDITORIES**

Department of general and community Hygiene
Orenburg state medical university
Orenburg, Russian Federation

E-mail: nasyrovazhanna@yandex.ru

Аннотация. В статье проведена гигиеническая оценка уровня шума в учебных аудиториях медицинского университета. По данным измерений установлены превышения ПДУ как по максимальному уровню, так и по эквивалентному уровню шума. Даны рекомендации по снижению уровня шума в учебных помещениях.

Annotation. This article conducted a hygienic assessment of the noise level in the classrooms of the medical university. According to the measurement data, the maximum permissible level of the remote control was established, as well as the equivalent noise level. Recommendations for reducing the noise level in educational premises are given.

Ключевые слова: шумовое загрязнение, влияние шума на здоровье.

Key words: noise pollution, health effects of noise.

Введение

В наше время интенсивно развивается производство, появляются новые источники энергии, автотранспорт, растёт влияние физических факторов на людей. Одним из таких факторов является шум. ЮНЕСКО оценивает проблему шума, как главное бедствие современного мира, побочный продукт технической цивилизации.

В тройку самых значительных экологических нарушений в мире входит именно шумовое загрязнение. С ростом урбанизации шум стал постоянной частью человеческой жизни, одним из существенных параметрических загрязнителей городской среды. Проблема защиты населения от повышенного шума – это в первую очередь, проблема сохранения здоровья. Особенно чувствуют это на себе жители мегаполисов и крупных городов. Акустическое загрязнение во всем мире составляет порядка 70-75 % от всех экологических загрязнений. Несомненно, что шум пагубно влияет на человеческий организм, приводя к повышенной утомляемости, понижению работоспособности, а также к полинейропатии и физическим заболеваниям.

Шум как физический фактор представляет собой волнообразно распространяющееся механическое колебательное движение упругой среды, носящее обычно случайный характер. Согласно Федеральному закону от 4 мая 1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» его причисляют к физическому фактору, оказывающему вредное воздействие на атмосферный воздух. Окружающие человека шумы имеют разную интенсивность: разговорная речь – 50...60 дБ А, автосирена – 100 дБ А, шум двигателя легкового автомобиля – 80 дБ А, громкая музыка – 70 дБ А, шум от движения трамвая – 70...80 дБ А, шум в обычной квартире – 30...40 дБ А [1]

Согласно нормативам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания могут возникнуть, если человек по ночам постоянно подвергается воздействию шума громкостью 50 дБ или выше – такой шум издает улица с неинтенсивным движением. Для того, чтобы заработать бессонницу, достаточно шума в 42 дБ; чтобы просто стать раздражительным – 35 дБ (звук шепота). По данным ВОЗ тысячи людей в Великобритании и по всему миру преждевременно умирают от сердечных расстройств, вызванных долговременным воздействием повышенного уровня шума [2].

Одним из примеров негативного влияния шума на болезни органов является его специфическое непосредственное воздействие на слуховой анализатор, начиная с клеток спирального органа и заканчивая нейронами коры извилины Гешли височной доли, где расположен корковый конец слухового анализатора, что приводит к развитию профессиональной нейросенсорной тугоухости. Именно поэтому в последнее время стал актуальным вопрос о том, как влияет шум на работающего человека. Для предупреждения превышения ПДУ шума вводится регламент на интенсивность шума от приборов, машин и различных аппаратов.

Неспецифическое действие шума сказывается на функции центральной нервной системы – вплоть до эпилептиформных припадков; пищеварительной

системы – вплоть до язвенных дефектов; сердца – вплоть до инфаркта миокарда; сосудов – вплоть до острого нарушения кровообращения в миокарде, мозге, поджелудочной железе и других органах по ишемическому или геморрагическому типу. [4].

Исходя из вышесказанного, идея работы состоит в проведении анализа внешнего шумового воздействия на базе «Оренбургского государственного медицинского университета» для оперативной оценки шумовой нагрузки на формирование должного учебного процесса.

Цель исследования – провести гигиеническую оценку уровня шумового воздействия в учебных аудиториях медицинского вуза по максимальному и эквивалентному уровню при открытых и закрытых окнах.

Материалы и методы исследования

Работу выполняли в осенний период 2018 года. С помощью интегрирующего шумомера ОКТАВА-201 были проведены измерения шума, а именно эквивалентного и максимального уровня шума в учебном корпусе №2 «Оренбургского государственного медицинского университета». Схема выполнения работы выглядит следующим образом: проводились измерения при закрытых и открытых окнах максимального и эквивалентного уровня шумов, шумозащитные свойства окружающих объектов. Нами был проведён анализ полученных данных и выделены меры защиты в соответствии с санитарными нормами и даны рекомендации.

Исследование проводилось по методике ГОСТ 23337-78 Шум. «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Результаты исследования и их обсуждение

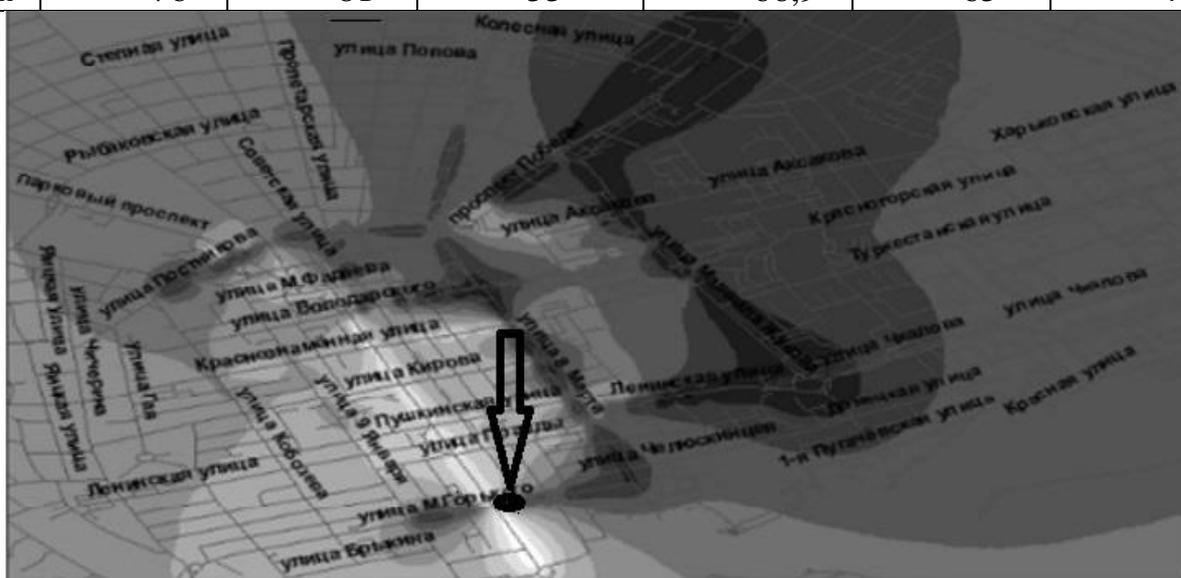
Второй корпус ОрГМУ располагается на ул. М. Горького, которая является транспортной магистралью. Ниже представлена карта шумового загрязнения центрального района г. Оренбурга с основными магистральными линиями, которая была взята из статьи Степанова И.А. [1]. Из этой карты видно, что ул. Максима Горького относится к зоне с уровнем шума 67-68 дБА. Также рядом с корпусом располагаются ул. Советская 6 и переулок Дмитриевский, где уровень шума не превышает 62 дБА. В ходе работы было проведено 16 фактических измерений в трёх точках в каждой учебной комнате на расстоянии не менее 1 м от стен, не ближе 1,5 м от окон, на высоте 1,5 м от пола. На первом этаже на кафедре Анатомии, были получены следующие результаты: максимальный уровень шума при открытых окнах превышает на 25 дБА, при закрытых окнах на 17 дБА. Эквивалентный уровень шума превышает при открытых окнах на 24 дБА, а при закрытых на 11 дБА. Также на втором этаже мы видим значительное превышение максимального и эквивалентного уровня шумов. На кафедре микробиологии, которая располагается на третьем этаже максимальный уровень шума при открытых окнах больше нормы на 21 дБА, а при закрытых на 11 дБА. Эквивалентный уровень шума при открытых и закрытых окнах превышает на 11 дБА. Следующая кафедра гистологий на

четвёртом этаже, где превышение максимального уровня шума составляет 21 дБа и 26 дБа. Эквивалентный уровень превышает на 27 дБа и 25 дБа. Полученные данные мы сравнивали с нормами из СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

Таблица 1

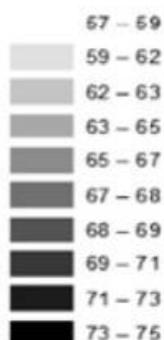
Результаты измерений шума в учебном корпусе (дБА)

Этаж	Максимальный			Эквивалентный		
	Открытое окно	Закрытое окно	Норма (ГОСТ)	Открытое окно	Закрытое окно	Норма (ГОСТ)
1 этаж	80	72	55	64	51	40
2 этаж	76	94	55	64,5	70	40
3 этаж	76	66	55	51	50	40
4 этаж	76	81	55	66,9	65	40



Условные обозначения

Уровень шума, дБ



0 355 710 1420 Метры

Рис.1 Карта шумового загрязнения центрального района г. Оренбурга (стрелкой указан учебный корпус)

Выводы

В ходе проведённого анализа в исследуемом корпусе №2 «ФГБОУ ВО ОрГМУ» выявлено превышение максимального и эквивалентного уровня шума в 1,5-1,8 раз как при открытых, так и при закрытых окнах. Максимальное превышение уровня шума зафиксировано на ул. Максима Горького. Следовательно, зафиксированные нарушения ПДУ шума оказывают негативное воздействие на учебный процесс. Поэтому стоит соблюдать рекомендации:

1. необходимо бороться с вредным влиянием шума путем контроля уровня шума;

2. проводить профилактические мероприятия по предупреждению шумовых болезней, а именно звукоизоляцию оборудования и инструментов; ограждающих конструкций, облицовка стен, потолков, полов; уменьшение шума в виде инженерного и санитарно-технического оборудования зданий;

3. использовать шумоизолирующие средства и уменьшать использование различных шумовых эффектов.

Список литературы:

1. Алексеев С.В. Экология человека / Пивоваров Ю.П., Янушанец О.И. – М.: Икар, 2002 – 11 с.

2. Бердышев О.В. Влияние шума на организм человека. Профилактика шума / Бердышев О.В. Шевченко А.Е. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Безопасность и управление рисками. – 2014. – № 1. – С. 42–51.

3. ГОСТ 23337-78 Шум. «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

4. Минаева В.В. Влияние шума на организм человека/ Минаева В.В., Гапоненко А.В.// Международный студенческий научный вестник. – 2015. - №1 – С.2

5. "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки": СанПин 2.2.4/2.1.8.562-96 - утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. N 36.

УДК 614.78; 628

Онохина М.Е., Панов Н.А., Куриленко М.А., Кондратьев А.А
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА НЕВЬЯНСКА

Кафедра гигиены и экологии

Уральский государственный медицинский университет

Екатеринбург, Российская Федерация

Onokhina M.E., Panov N.A., Kurilenko M.A., Kondratyev A.A
ASSESSMENT OF QUALITY OF DRINKING WATER OF THE
CENTRALIZED WATER SUPPLY OF THE CITY OF NEVYANSK