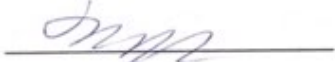


Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИЭКОЛОГИИ, ГИГИЕНЫ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ
Специальность: 06.04.01 – биоэкология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Магистерская диссертация

АНАЛИЗ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДА КАЗАНЬ

Работа завершена:

"13" июня 2018 г.  (А.Р. Закиров)

Работа допущена к защите:

Научные руководители:

к.б.н., доцент кафедры

"9" 06 2018 г.  (А.Р. Ильясова)

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор

"10" 06 2018 г.  (И.И. Рахимов)

Казань- 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1 Шумовое загрязнение: понятия, характеристика	5
1.2 Влияние на человека и на фауну	7
1.3 Методы борьбы с шумом	10
1.4 Нормирование	13
2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	15
1.1 Объект исследований и методика выбора контрольных точек.....	15
1.1 Средства и условия измерений.....	17
1.2 Методика измерений	20
3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	22
ВЫВОДЫ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	46

ВВЕДЕНИЕ

В истории человечества с появлением городов связаны первые упоминания о жалобах на шум. Так, например, в древнем Риме громыхающие повозки являлись основным источником шума и доставляли дискомфорт жителям, особенно ночью. Со временем, проезд громыхающих повозок через Рим в ночное время был запрещен. В средние века в городах устанавливались различные запреты на совершение действий, порождающих громкие или раздражающие звуки. История описывает, недовольство людей от шагов ночной стражи по мощным улицам, езды карет по мостовым, от шумных трактиров. Считается, что именно шум, стал одной из причин изобретения первых колесных шин.

Ученый Луи Пастер образно назвал шум чумой XX века, что можно сказать и о современности. Каждый городской житель непрерывно испытывает различные акустические воздействия разной интенсивности, которые не только вызывают дискомфорт, но и могут провоцировать заболевания человека, психические расстройства, повышенную агрессивность и ухудшение слуха. Следует понимать, чем антропогенный шум отличается от природного. В отличие от природных шумов, к которым выработалась адаптация у живых организмов и человека, к раздражающим шумам антропогенного происхождения адаптации как таковой нет, так как они в подавляющем числе случаев громче, чем природные звуки.

Итак, тип физического загрязнения окружающей среды, характеризующийся превышением естественного уровня шумового фона, называется - шумовое загрязнение. Этот тип загрязнения особенно характерен для городов, окрестностей аэродромов и промышленных объектов.

Сравнивая начало XXI века и сегодняшний день, любой отметит, что субъективно уровень шума в городах России значительно вырос. Связано это, в первую очередь, высокими темпами урбанизации и увеличением количества автотранспорта на дорогах и его разнообразия. Автотранспорт безусловно является основным фоновым источником шума в городе в связи с тем, что за последнее десятилетие общее благосостояние людей улучшилось, а, следовательно, личный легковой автотранспорт стал значительно доступнее. Так же стоит отметить, что немаловажными источниками шума являются железнодорожный и воздушный транспорт, а также строительная техника, у которой увеличилась мощность.

Растет и количество навязчивой звуковой рекламы. Навязчивые звуковые объявления в течении всего рабочего дня могут доставить массу дискомфорта людям, проживающим или работающим в непосредственной близости. Однако, этой теме в данной работе внимания уделено не будет, несмотря на остроту вопроса.

Со временем, предполагается, что количество жителей, а вместе и с ними всех перечисленных источников шума, будет расти, соответственно изучение вопросов, связанных с шумовым загрязнением окружающей среды как никогда актуально в данное время, поскольку интенсивность шума будет только расти.

Важно также отметить, что данная тема тесна связана с физическими понятиями и величинами, которым не будет уделяться большого внимания в данной работе в виду экологической специфики изучения. Данное исследование подразумевает освещение экологического и биологического аспектов проблемы шумового загрязнения.

Цель исследования:

выявить уровень шумового загрязнения города Казани

Задачи исследования:

1. Проведение замеров уровня шума по контрольным точкам
2. Проведение анализа полученных данных
3. Ранжирование районов по уровню загрязнения
4. Составление карты шумового загрязнения г. Казани

ВЫВОДЫ

1. Наиболее шумными районами являются:
Вахитовский - 4 превышения ПДУ, средний уровень шума – 74,08 дБА;
Советский - 8 превышений ПДУ, средний уровень шума – 74,46 дБА.
2. Наименее шумными районами являются:
Московский - 3 превышения ПДУ, средний уровень шума – 72 дБА;
Ново-Савиновский - 2 превышения ПДУ, средний уровень шума – 72,09 дБА.
3. Превышение допустимых уровней зафиксировано на 28% контрольных точек.
4. Повышенный уровень шума в основном зафиксирован на выездах из города, крупных, загруженных транспортных участках, а также в местах с преобладанием грузового транспорта.
5. Уровень шумового загрязнения в городе Казань в целом на границе приемлемого уровня.