

Пояснительная записка
“Влияние шумового воздействия на жителей
города Находка”

Находка 2021

Описание проведения исследования проблематики и актуальность идеи для людей с инвалидностью

Высокий уровень шума окружающей среды – это звуковой бич сегодняшнего времени. Эта проблема стоит рядом с загрязнением почвы, воздуха, воды. Уровень шумового загрязнения в последнее время сильно увеличился, негативно действуя на состояние здоровья человека, а также флору и фауну.

Высокий уровень шума — это вид физического загрязнения, который характеризуется следующими особенностями:

- 1) Повышенная степень шумов в определенном месте.
- 2) Искаженные звуковые характеристики — повторяемость, сила звука и прочие.

Это не просто безобидная неприятность, а проблема более глубокого масштаба. Недавние исследования британских ученых дали неутешительный результат — они выявили, что длительное действие шума негативным образом сказывается на человеческом организме, уменьшая продолжительность жизни примерно на 8-10 лет.

В таблице 1 приведены результаты измерений по станциям и анализ натуральных наблюдений для двух микрорайонов города, различающихся по уровню шумового фона. На рисунках 1, 2 отмечены станции наблюдения.

Таблица 1 - Шумовые характеристики вдоль дорог и улиц Находки

№ ст. п/п	Станция наблюдения	Эквивал. уровень звука в 2 м от здания, дБА	Максим. уровень звука, дБА	Миним. уровень звука, дБА	Интенсивность движения автотран, тр. ед./ч	Разница между ПДУ и эквив. уровнем звука, дБА
1.	Вдоль ул. Пирогова, вниз от оста. «Горбольница»	72—77	83	59	844—1610	7—12
2.	Кольцо ост. «Приморец» на ул. Спортивная	72—75	86	62	1056—1486	7—10
3.	Вблизи перекрестка улиц Дальняя и Ленинградская	71—77	89	69	753—1735	6—12

Продолжение таблицы 1

№ ст. п/п	Станция наблюдения	Эквивал. уровень звука в 2 м от здания, дБА	Максим. уровень звука, дБА	Миним. уровень звука, дБА	Интенсивность движения автотран, тр. ед./ч	Разница между ПДУ и эквив. уровнем звука, дБА
4.	Ул. Дальняя	68-76	83	56	550-1330	3-11
5.	Ул. Тимирязева	65—69	84	55	470—765	0—4
6.	Подъем к детской поликлинике по ул. Ленинградская	68—75	88	58	770—1220	3—10
7.	Находкинский пр-т, 114	69—77	80	56	640—1326	4—12
8.	Вблизи жилых домов по ул. Бокситогорская	71—74	79	54	670—1470	6—9
9.	Вдоль трассы по ул. Спортивная	65—67	77	58	367—650	0—2
10.	Внутри жилого массива ул. Спортивная и универсама «Южный»	62—64	78	56	160—230	-
11.	Поворот на КВД вблизи жилых домов ул. Спортивная	64—66	74	52	420—655	-
12.	2-й Южный микрорайон, возле магазина «Современник»	62—65	73	55	320—460	-
13.	СШ №25	52	58	44	-	-
14.	Около СШ № 3	73—77	79	64	878—1893	8—12
15.	Ул. 25 Октября, вблизи трассы	60	58	49	-	-
16.	Находкинский пр-т, между ост. Моручилище	75—78	83	57	915—1766	10—13
17.	Д. № 17 по ул. Гагарина	68—70	76	53	-	3-5
18.	СШ № 6	62	66	42	219-335	-
19.	Территория жилого массива по ул. Тимирязева со стороны трассы	64—68	71	56	450—710	0-3
20.	Перекресток улиц Сенявина и Тимирязева	69—70	79	53	450-710	4-5
21.	Территория жилого массива рядом с перекрестком улиц Тимирязева	60	64	54	-	-

Продолжение таблицы 1

№ ст. п/п	Станция наблюдения	Эквивал. уровень звука в 2 м от здания, дБА	Максим. уровень звука, дБА	Миним. уровень звука, дБА	Интенсивность движения автотран, тр. ед./ч	Разница между ПДУ и эквив. уровнем звука, дБА
22.	Вдоль трассы, от оста. Моручилище	69—78	84	63	670—1768	4—13
23.	Ул. Лермонтова, на подъеме к городскому парку	64—69	77	55	458—977	0—4
24.	Территория вблизи жилого массива на ул. Гагарина, д. № 2	67	73	58	-	2
25.	Вверх по ул. Верхнеморская	67—69	75	52	687—950	2—4
26.	Рядом с Гимназией № 1	48	56	41	-	-
27.	Рядом с ГУМом вдоль Находкинского пр-кта	77—85	90	69	1187—3340	12—20
28.	Территория рядом со СШ № 24	49	56	43	-	-
29.	Территория жилого массива по ул. Горького	67—71	79	49	522-987	2-6
30.	Ул. Нахимовская	66-71	79	57	605-980	1-5
31.	Вдоль трассы, недалеко от ост. «Заводская»	72-80	86	62	1269-2590	7-15
32.	Гостиница «Юань-Дунь»	72-80	87	69	1283-2687	7-15



Рисунок 1 – Фрагмент карты шума Южного микрорайона города Находка



Рисунок 2 – Фрагмент карты шума центральной части города Находка

Проведенные нами исследования и сопоставление измеренных уровней шума с допустимыми уровнями шума на фасадных сторонах жилых зданий, со стороны дорог районного и общегородского значения, двух жилых микрорайонов позволяют нам создать, следующую таблицу:

Таблица 2 Сопоставление шумовых характеристик двух микрорайонов города

Кол-во станций наблюдения	Микрорайон «Южный» с прилегающими территориями						
	Кол-во мест с высоким уровнем шума; %	Превышение ПДУ, дБА; %	Кол-во самых агрессивных точек; %	Превышение ПДУ, дБА; %	Кол-во мест с низким уровнем шума; %	Превышение ПДУ, дБА; %	Кол-во самых тихих мест; %
13	7	4-12	3	6-12	6	0-4	4
	53,8	6-18	23	9-18	46,2	0-4	30,8
	Микрорайон «Рыбный порт» с прилегающими территориями						
19	6	7-20	3	15-20	13	1-6	5
	31,6	11-31	15,8	23-31	68,2	2-9	26,3

Самыми опасными шумами являются те, к которым человечество привыкло в повседневной жизни и не замечает их. Это незначительные звуки бытовой техники, компьютеров, ноутбуков, факсов, принтеров и так далее.

Последствия избыточного уровня шума для здоровья человека разрушительны. Появляются неврологические заболевания, головокружение, усиливается утомляемость, раздражительность, рассеянность. Так же повышенный уровень шума негативным образом сказывается на слухе

человека, понижая его чувствительность. Также могут возникнуть проблемы с сердцем, печенью. Однако больше всего истощается нервная система.

Подробное описание идеи

Так как большая часть шумового загрязнения происходит от автомобильной активности, наилучшим решением будет борьба с проблемой, происходящей от данного источника. Мы предлагаем по варианту решения проблемы на локальном и глобальном уровне.

На глобальном уровне мы предлагаем в самых загрязнённых районах установить заняться посадкой деревьев, которые также хорошо выполняют роль шумозащитного решения. Данный способ весьма эффективен и не сильно затратен. Для посадки деревьев можно организовать волонтерскую акцию по помощи в борьбе с шумовыми загрязнениями.

На локальном уровне мы предлагаем упростить способ самостоятельного решения проблемы, разработав мобильное приложения. Функционал приложения включает в себя возможность измерять шумовое загрязнение и предложить услуги для решения в данном районе. Этот способ эффективен для тех мест, где не были обнаружены сильные шумовые загрязнения, но люди испытывают дискомфорт и планирую предотвратить его.

Экономические, технические и другие расчеты, необходимые для реализации проекта

Рассматривая глобальный уровень решения проблемы, было определено, что посадка деревьев является эффективным и легко реализуемым решением. Данный способ имеет больше мест применений чем аналоги, такие как звукозащитные экраны. Было подсчитано примерное количество саженцев необходимых для эффективной борьбы с шумовым загрязнение в городе Находка, а именно 43. Мы предлагаем рассадить клёны и туи, при средней стоимости 250 рублей на общую сумму 10750 рублей.

На локальном уровне затраты на производство приложения отсутствуют, так как может быть построено собственной инициативе. Однако существуют и прочие издержки, такие как издание в магазине приложений, например Google Play, и аренда сервера для хранения информации об профилях пользователей. Если издание это единовременная плата в сумму 100 долларов, то аренда сервера стоит по приблизительным подсчетам в районе 150 рублей в месяц. Из этого следует, что аренда сервера на срок необходимый на раскрутку приложения для самоокупаемости, а именно на 24 месяцев. В итоге сумма на реализацию локального уровня достигает 11000 рублей.

Данные социологических (или иных) опросов, подтверждающие актуальность идеи

В нашем социологическом опросы участвовали студенты и прохожие с нашего города. Целью исследования, было выяснить как влияет шум в городе на самочувствие людей в некоторых районах города. В результате, исходя из таблицы 3, следует что суммарный уровень шума колеблется около 4 баллов по десятибалльной шкале, исходя из этого уровень шума находится в пределах нормы, однако существуют районы, где уровень шума больше.

Таблица 3 Социальный опрос

ФИО	Район проживания	Уровень шума по 10балльной шкале
Рябушев О.О.	Лучистая	2
Лебедев Д.О.	Врангель	6
Котов А.А.	Хмыловка	1
Шабанов А.К.	Ленинская	8
Гамс К.А,	Пограничная	4
Устилимов Д.А.	Врангель	7
Утиркин Н.И.	Горького	8
Крайнева В.В.	Пограничная	4
Попов В.Н.	Ленинская	4
Артемова С. В.	Находкинский проспект	7
Зайцев А. Г.	Нахимовская	5

Продолжение таблицы 3

ФИО	Район проживания	Уровень шума по 10бальной шкале
Зуев М. М.	Верхне-морская	5
Кузин В. Р.	Спортивная	1
Беляева Ю. П.	Заводская	5
Кузнецов К. Т.	Гор. Больница	3
Бирюкова В. Ф.	Тихоокеанская	4
Грачева П. К.	Спортивная	5
Гуляева А. Б.	Постышева	2
Зуева В. М.	Гагарина	7
Лебедев М. Г.	Находкинский проспект	4
Павлов М. С.	Площадь совершеннолетия	1
Пирогов З. А.	Ленинская	2
Смирнов А. А.	Верхне-морская	5
Киселева М. А.	Площадь центральная	3
Михайлова Е. К.	Нижеморскя	6
Морозова И. С.	Тихоокеанская	4
Орлова Е. В.	Заводская	2
Прохорова А. М.	Лучистая	2
Фирсов Т. Д.	Постышева	3
Хомяков В. И.	Нахимовская	5
Ширяев А. С.	Гагарина	4

Описание вклада каждого участника в разработку проекта

Каждый участник нашего проекта по «Влияние шумового воздействия на жителей города Находка», сделал достаточно, чтобы проект не стоял на месте, а продвигался.

Виктор Синяков на протяжении всего времени консультировал нас и помогал в тех аспектах, которые ему самому мешают жить в городе и влияют

на него. Он носит слуховой аппарат, который весьма чувствителен к посторонним шумам, что приносит ему дискомфорт, но если он не будет его носить, то он попросту не будет слышать.

Остальные три участника, благодаря помощи Виктора, составили план проекта, проработали сам проект, отобрали идеи из всех предложенных, сделали расчёты и провели опрос, а именно: Дима Денис, Дияров Борис и Крайнева Валерия.

Производственный план (этапы реализации проекта)

Мы видим план проекта как трехэтапная система реализации. В подготовительном этапе мы планируем получить разрешения на посадку деревьев в разных районах города от ЖКХ, жильцов домов, где планируется посадка и от Администрации Находкинского городского округа. В первом этапе, мы планируем создать приложение и закупить саженцев, для посадки деревьев как шумозащитных ограждений. Во втором этапе происходит конечная реализация идей, а именно посадка деревьев с помощью волонтеров, а также издание приложения. Данные мероприятия позволят обезопасить людей от шумовых загрязнений.