

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра «Таксации и экономики лесной отрасли»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

**ТЕМА: «ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ СКВЕРА «СТАМБУЛЬ» В
НОВО – САВИНОВСКОМ РАЙОНЕ Г.КАЗАНИ»**

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль): «Ландшафтное строительство»

Обучающийся: Фахрутдинова Яна Равилевна



подпись

Руководитель: Хакимова Зульфия Газьяновна к.с.х.н., доцент



Ф.И.О.

учебное знание

подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 11 от 17
июня 2020 г.)

И.о. зав. кафедрой: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент



Ф.И.О.

учебное знание

подпись

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра «Таксации и экономики лесной отрасли»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
НА ТЕМУ: «ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ СКВЕРА «СТАМБУЛ»
В НОВО – САВИНОВСКОМ РАЙОНЕ Г.КАЗАНИ»

Казань 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

Реферат.....	5
Введение.....	6
1. Общая часть.....	7
1.1 Природные условия района расположения предприятия.....	7
1.1.1 Общие сведения о предприятии.....	7
1.1.2 Почвенно – климатические и лесорастительные условия.....	8
1.2 Характеристика растительного района.....	9
1.3 Выводы.....	11
2. Специальная часть.....	12
2.1 Состояние вопроса по литературным данным.....	12
2.2 Программа, методика и объекты исследований.....	16
2.2.1 Программа и методика исследований.....	16
2.2.2 Общая характеристика объекта исследований.....	19
2.3 Результаты исследований и их анализ.....	22
2.3.1 Анализ баланса территории.....	22
2.3.2 Итоги оценки зеленых насаждений на территории объекта.....	25
2.3.3 Выводы.....	25
2.4 Проектируемые мероприятия	26
2.4.1 Обоснование проектируемых мероприятий.....	31
2.4.2 Подбор ассортимента декоративных растений.....	35
2.4.3 Технология и организация работ по ландшафтному дизайну.....	40
2.4.4 Экономическое обоснование проектируемых мероприятий.....	45
2.4.5 Выводы	50
3. Обеспечение безопасности жизни деятельности при создании благоустройства территории сквера «Стамбул».....	51
3.1 Организация безопасности жизнедеятельности на предприятии.....	52
3.2 Обеспечение безопасности условий труда в садово – парковом строительстве.....	64
3.3 Физическая культура на производстве.....	81

Заключение	83
Библиографический список	84
Приложения	87

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: проект, реконструкция, озеленение и благоустройство, ландшафтный дизайн, климатические особенности.

Аннотация: в наше время хорошо котируется ландшафтная архитектура в скверах, парках. Данный проект создан для реконструкции и озеленения сквера. Где, сохраняется основной – регулярный стиль сквера и создается больше зон для отдыха, так же создана зона для выгула домашних животных и зона для детей с детским развлекательным комплексом.

Проект разрабатывался в соответствии с нормами, так – же с потребностями жителей Ново – Савиновского района. Для этого производились предпроектные изыскания, опрос местных жителей на комфортабельность сквера, инвентаризация зеленых насаждений, подбор растений был полностью сохранен с исходным видовым составом.

Разрабатывалась проектная документация и генеральный план объекта.

Keywords: project, reconstruction, gardening and landscaping, landscape design, climate features.

Abstract: in our time, landscape architecture is, well regarded in squares and parks. This project was created for the reconstruction and landscaping of the square. Where, the main – regular style of the square is preserved and more recreation areas are created, as well as a zone for walking Pets and a zone for children with a children's entertainment complex.

The project was, developed in accordance with the standards, as well as with the needs of residents of the Novo – Savinovsky district. To do this, pre-project surveys were carried out, local residents were interviewed for the comfort of the square, the inventory of green spaces was made, and the selection of plants was completely preserved with the original species composition.

The project documentation and General plan of the facility were developed.

Введение

Ландшафтная архитектура – это архитектура открытых пространств, отрасль градостроительства. А также рельеф, озеленение, создание цветников, водоемы и малые архитектурные формы (МАФ). Работа ландшафтного архитектора заключается в создании проекта по благоустройству территории. Архитектор формирует комфортную жизнедеятельную окружающую среду для населения. Она должна быть функциональна, эстетична и технико – экономична по требованиям.

Для чего нужна ландшафтная архитектура в скверах, чтобы правильно распределить зоны отдыха. В основном скверы предназначаются, для коротко временных прогулок, встреч и самое главное, сквер являться, для транзитного движения пешеходов. Чаще всего скверы создаются, в центре города, квартала, а также, там где нет возможности создания парка.

Каждый сквер создается в зависимости от климата, окружающей среды. Более того, он планируется в некоторых случаях, исходя от расположения. Если эта главная площадь, то его цель раскрыть фасад здания, и он будет создан в таком же стиле что и основной объект.

Сквер, который мы выбрали по адресу РТ г. Казань, ул. Чистопольская «Стамбул», он же выполняет более пешеходную роль. Так как, он больше создан как прилегающая территория.

1. Общая часть

1.1 Природные условия района расположения предприятия

1.1.1 Общие сведения о предприятии

Основы производственной деятельности в области ландшафтной архитектуры мы изучали в Обществе с Ограниченной Ответственностью «КриалЭнергоСтрой». ООО «КриалЭнергоСтрой» – предприятие, которое строит, проектирует и снабжает необходимым оборудованием объекты г. Казань. Предприятие основано в 2009 году, в городе Казань.

Деятельность предприятия основывается, на обеспечение застройки оборудованием, а так – же осуществляет весь спектр пусконаладочных и технических работ.

Предприятие занимается благоустройством объектов г. Казани (созданием детских и спортивных площадок и т.д).

Юридический адрес ООО «КриалЭнергоСтрой»: 420029, город Казань, ул. Тэцевская, дом 10.

Большой объем работы предприятия направлено на:

- обеспечение объектов электроэнергией;
- проектировку самого объекта;
- обеспечение территории светом;
- проектировкой фундамента;
- реконструкция и обновление утилитарного света;
- прокладывание дорожно – тропиновых сетей и проезжей части;
- озеленение и благоустройство территории;
- производство и установка развлекательных площадок.

1.1.2 Почвенно – климатические и лесорастительные условия

Климат в Казани умеренно-континентальный. Как низкая, так и высокая температура, редки.

Рассмотрим температуру воздуха по сезонам. Средняя температура января – $-10,4^{\circ}\text{C}$, а июля $+20,4^{\circ}\text{C}$.

Ветра в Казани: южный, западный, юго-восточный и юго-западный. Среднегодовая скорость ветра около 4-5 м/с. Часто в городе преобладают северное и западное направление ветра.

В Казани очень загрязненный воздух и вода. Более 1700 предприятий дают 47% вредных выбросов в окружающую среду. Доля транспортных выхлопных газов составляет 53%. На северную часть города приходится основная часть вредных выбросов. Так как именно в этой области находится крупное химическое предприятие – Казань оргсинтез. И именно оно выбрасывает в среду: диоксид серы, оксиды азота и углерода и другие вредные соединения.

Так же, хочу затронуть тему воды. Большинство крупных предприятий сбрасывает свои отходы в водоемы в среднем 45 млн кубических метров сточных вод, загрязняя Казанку, Волгу и озера Кабан фосфатами, нитратами, аммонийным азотом, сульфатами и хлоридами.

Начнем с республики. Татарстан разделяется на три гео-зоны: Предкамье, Предволжье и Закамье. У каждой почвы этих зон, свое строение, состав, показатель плодородности.

В республике почва глинистая и тяжелосуглинистая. Она преобладает 80% от всей территории. Песчаные территории расположены в северной части.

Рельеф и почвы. Характер рельефа города - равнинно-холмистый. В центральной части города есть низменные равнины Забулачье, Предкабанье, Закабанье, возвышенная равнина Арское поле и выделяются отдельные холмы - Кремлёвский (Кремлёвско-Университетский), Марусовский, Федосеевский, Первая и Вторая гора, Аметьево, Ново-Татарской слободы и др. В направлении на юго-восток и восток территория города в целом плавно

повышается, и крупные жилые массивы Горки, Азино, а также Нагорный, Дербышки расположены на изовысотах 20-40 метров и выше, чем часть исторического центра, юго-западные районы и Заречье. В Заречье выделяется Зилантова гора, а также холмы посёлков на севере города. В разных местах имеются овраги и подобные им локальные вытянутые понижения местности. Вверх по течению Казанки формируются агроземы на слоистых аллювиальных отложениях.

Почвенный покров представлен участками сохранившихся почв на территории города и за его пределами.

В целом в Казани почвенный покров представлен в соотношении: 41,1% чернозем; 33,6% серые лесные; 7,2% древно – подзоমестые и коричнево-серые; 3,4% дерново-карбонатные. Почвы считаются плодородными из-за повышенного гумуса. Наши погодные условия подходящие для гумуса и благотворно воздействует на гумусообразование. Характерный признак гумуса – это укороченный профиль.

1.2 Характеристика растительности района

В геоботаническом отношении территория г Казани относится к возвышенно-равнинному лесостепному региону Высокого Заволжья.

Озелененная площадь Казани составляет всего лишь 20%, от требуемой нормы. Особенно озеленения не хватает, там, где построены высотки.

Общая площадь озеленения на территории Казани составляет 98 квадратных км. Дефицит зеленных насаждений, большой объем выбросов привели к тому, что город очень сильно подвергается загрязнению. Природа не справляется из-за большой территории города.

Анализ литературы показал, что самая большая нехватка озеленения приходится, на новые строящиеся районы.

На данный, момент, государство активно борется с дефицитом зеленых насаждений, и поэтому каждый год высаживается более 5 млн растений, так же застилается газон, около 530 тысяч квадратных метров. Но так, за новыми

насаждениями нет должного ухода, большинство растений гибнет, и снова возникает потребность в озеленении.

В городе Казани сделан упор на посадку лиственных деревьев, а это липа, вяз и не пушащие сорта тополя. Они хороши для нашего климата и хорошо приживаются.

Отдельное внимание хочется обратить на тополь. Зачастую жители старых застроек, жалуются на пух. И просят вырубать эти деревья, но не все мы знаем полезные качества тополя. Ведь оно, как ни какое другое, поглощает все химикаты, вредные выбросы, вбирает пыль. У него так же есть и целебные качества. Он имеет бактериальные свойства и отдает эфирные масла, они же помогают человеку с дыхательной системой. На своем личном опыте, могу сказать одно:

Там, где, посажены тополиные леса, очень чистый воздух. Поэтому экологи не предпринимают радикальные меры по вырубке. Можно было бы и разнообразить наш ассортимент по видам деревьев.

В Ново – Савиновском районе, где расположен наш объект, озеленен по норме, но из – за не достаточного ухода, растения начинают болеть, в ходе чего гибнут. Или водоемы, которые находятся в этом районе начинают «цвести», так как тоже не имеют должного ухода.

В большинстве случаев, преобладания, а точнее частое использование для посадки растений в районе используют:

- Тополь;
- Ель колючую, обычную;
- Липу мелколистную, длинночерешковую, кавказскую.
- Вяз шершавый;
- Клен остролистный;

И многие другие, но именно эти более устойчивы к экологическому фактору этого района.

1.3 Выводы

ООО “КриалЭнергоСтрой” – предприятие, которое благоустраивает, строит, проектирует и снабжает необходимым оборудованием объекты г. Казань Большой объем работы предприятия направлено на:

- обеспечение объектов электроэнергией;
- проектировку самого объекта;
- обеспечение территории светом;
- проектировкой фундамента;
- реконструкция и обновление утилитарного света;
- прокладывание дорожно – тропиновых сетей и проезжей части;
- озеленение и благоустройство территории;
- производство и установка развлекательных площадок.

Объект проектирования территория сквера «Стамбул», расположенного по адресу: город Казань, Ново – Савиновский район, улица Чистопольская.

Климат в этом районе умеренно-континентальный, температура воздуха составляет в среднем:

- Зимой – $-10,4^{\circ}\text{C}$;
- Летом – $+20,4^{\circ}\text{C}$.

Среднее годовая скорость ветра составила 4 – 5 м/с, преобладает вышел северо – западное направление ветра.

2. Специальная часть

2.1 Состояние вопроса по литературным данным

Ландшафтная архитектура — это объёмно-пространственная организация территории, объединения природных, строительных и архитектурных компонентов в целостную композицию, несущую определённый художественный образ. Подобно архитектуре и градостроительству ландшафтная архитектура относится к пространственным видам искусства.

Формирование комфортной и эстетически полноценной среды осуществляется с помощью природных материалов (рельеф, вода, растительность и т. д.) и архитектурных сооружений, при этом предполагается сохранение существующих и создание искусственных пейзажей, проектирование систем озеленения и рекреационных зон. В отличие от садово-паркового искусства сфера ландшафтной архитектуры значительно шире, она состоит в организации многих компонентов пространственной среды жизнедеятельности человека (ru.wikipedia.org)

В современной практике ландшафтная архитектура понимается как разработка и создание искусственных композиций, повторяющих или воспроизводящих естественные природные формы (Лазарев, 2005).

Создание озеленённых территорий в городах включает комплекс ландшафтно-планировочных, инженерных, агротехнических мероприятий, направленных на формирование гуманной и комфортной среды для нормальной жизнедеятельности и отдыха населения с учетом функциональных, техно — экономических и эстетических требований. Озеленённые территории города являются неотъемлемыми объектами ландшафтной архитектуры (Теодоронский, Боговая, 2003).

Скверы — это, не большие озелененные участки. Они занимают по площади от 0,5-2га. Расположены скверы в чаще всего в центре города, кварталах с большим населением или так, где нет возможности для посадки

парков. Они были созданы для коротко временного отдыха, прогулок, а зачастую как пешеходных зон.

Размеры скверов зависит от прилегающей территории, от планировки и от окружающей застройки. И самое важное сквер может решить функциональные проблемы.

Какой будет сквер зависит от того, где он будет расположен, какие там климатические условия.

Скверы бывают открытыми в стиле партер, где идет преобладание газонов и цветников, так же они бывают закрытыми, с преобладанием насаждениями из деревьев и кустарников, чтобы изолировать сквер от окружающей местности. Если сквер запланирован на главной площади он может занимать всю территорию и даже состоять из нескольких частей. В народе его называют «зеленым карманом».

Главным элементом сквера считается скульптура на открытой площадке, либо фонтан, бассейн или цветником.

Сквер является главным экологическим решением в городах, так как он обеспечивает защиту от вредных газов с автомобильных магистралей. С помощью плотных насаждений по периметру сквера, так же может защиту от шума, тем самым повысить комфорт его посетителей. В некоторых используют шумозащитные стенки.

Одно и очень интересное решение скверы играют роль, для скрашивания кратчайшего пути до основного пункта. Поэтому, при создании сквера всегда учитывается посещаемость территории и нагрузки.

Скверы могут быть не только геометрические формы, но и выходить за рамки правильности быть более сложными конфигурациями. Для этого стоит очень серьезно планировать функциональное использование участков (<http://landscape.totalarch.com/node/36>).

Таблица – 1 Рекомендуемые размеры территории сквера:

Элементы озеленения и благоустройства	Размеры территории сквера, %	
	на пути интенсивного движения пешеходов	в виде «зеленого кармана» среди домов
Газоны с посадками деревьев и кустарников	67 — 71	84 — 89
Площадки и дорожки	23 — 31	10 — 15
Цветники	1 — 2	1

Таблица – 2 Баланс территорий скверов в различной градостроительной ситуации в % от общей их площади:

Градостроительная ситуация	Зеленые насаждения	Дорожки и площадки	Декоративные сооружения, малые формы, цветники
Скверы на городских площадях, перекрестках улиц площадью до 1га	65 – 75	25 – 35	5
То же, площадью более 1га	70 – 80	20 – 30	5
В жилых районах, на жилых улицах, между домами, перед отдельными зданиями	75 – 85	15 – 25	5
На транспортных площадях и развязках, без допуска посетителей	97 – 100	–	3

В проектировке сквера включаются:

- 1) Аллеи пешеходного основного движения (4-6м)
- 2) Второстепенные тропы, прогулочные (1,5-4)
- 3) Площадки для отдыха

4) Входы, центральные. Все зависит от расположение рядом стоящих построек.

Бывает из-за недостаточности размера сквера, он не может быть использован для отдыха, поэтому его создание только для декоративных целей.

Таблица – 3 Общие нормы озеленения

Место размещения	Количество растений на 1 га	
	деревьев	кустарников
На центральных площадях городов (для отдыха, с размещением монументов или фонтанов)	80 — 100	1000 — 1200
Перед значительными архитектурными сооружениями (для отдыха, без монументов)	30 — 50	1500 — 2000
На площадях города (для регулирования потоков транспорта)	—	1000 — 1200
Там же (для отдыха, при окружающей застройке, не включающей значительные архитектурные сооружения)	100 — 120	1000 — 1200
На улицах (между зданиями или на углах)	120 — 150	1200 — 1500

Озеленение решается свободными группами на просторных газонах и посадками, подчеркивающими направление движение потоков. Используемые для обсадки скверов деревья и кустарники должны обладать устойчивостью к дыму и газам и одновременно отличаться высокими декоративными свойствами.

В скверах особое внимание уделяется качеству инженерного благоустройства территории и особенно мощению аллей и площадок. Естественный камень, гравий, кирпич, бетонные плитки хорошо сочетаются с газонами, цветами, водоемами, бассейнами и фонтанами.

2.2 Программа, методика и объекты исследований

2.2.1 Программа и методика исследований

Цель выпускной квалификационной работы – благоустройство – восстановление зеленых насаждений; визуальное закрытие территории; создание комфорта в сквере «Стамбул», который находится по адресу: республика Татарстан, город Казань, улица Чистопольская. Главная цель – это создать уютное место для времяпровождения местных жителей Ново – Савиновского района (рис. 1)

В программу выпускной квалификационной работы входят следующие пункты:

1. Изучить литературу и методики по озеленению и благоустройству территории городских скверов;
2. Оценить видовой состав декоративных растений и их состояние.
3. Разработать план – проект по благоустройству и озеленению.

Для разрешения вопросов, мы поставили следующие задачи:

1. Познакомится с природно – климатическими условиями района.
2. Составить анализ посещаемости; создать опрос местных жителей о сквере, и чего им в нем не хватает.

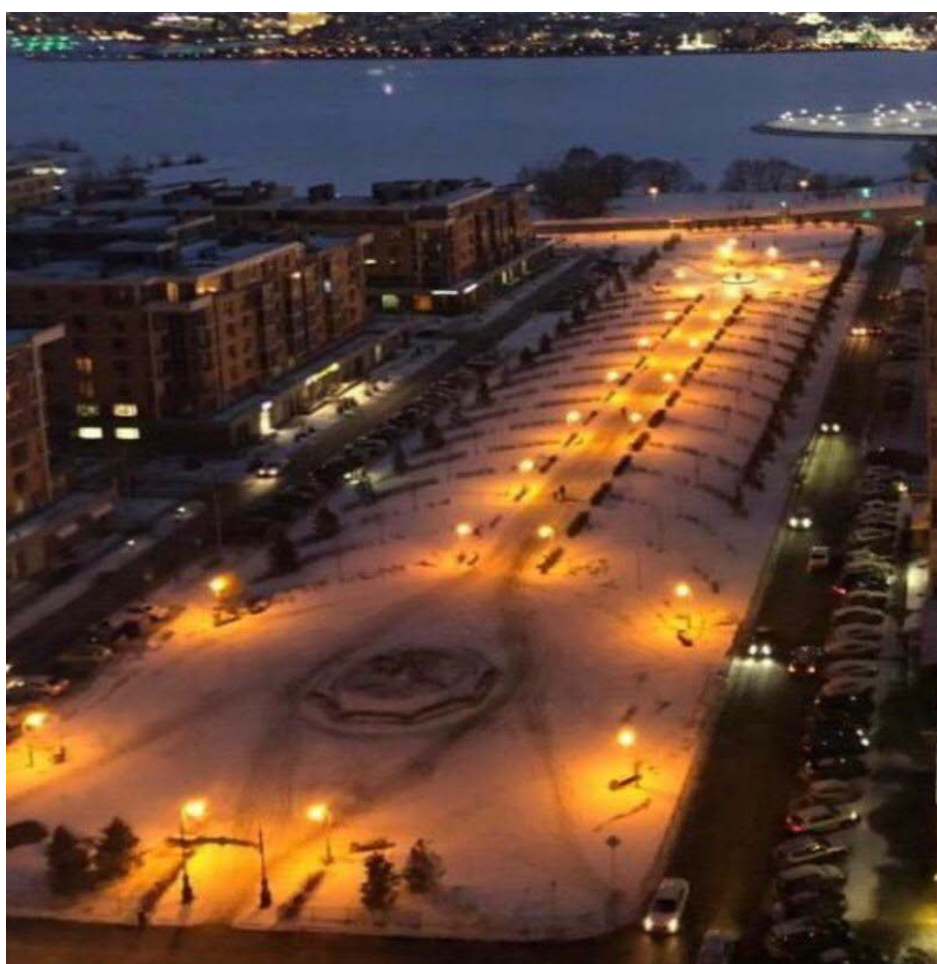


Рис. 1 Сквер «Стамбул»: а - летом ; б - зимой

3. Разработать проект благоустройства территории сквера на основе полученных результатов.
4. Составить стоимость по расходам проектируемых мероприятий.

Для этого, чтобы решить эти задачи, первым делом мы ознакомимся с почвенно – климатическими и лесорастительными условиями города Казани.

Далее на объекте мы провели оценку озеленения территории и выявили процент больных растений и количество уже умерших, создавших проплешины.

На основании всех этих данных, с учетом нормативных требований нами был составлен план – проект по модернизации территории сквера.

В выпускной квалификационной работе подобран ассортимент растений, необходимый для озеленения территории объекта, так же сочтены материалы, которые нужны для строительных материалов и общая сумма затрат для модернизации территории объекта.

При выполнении работы были составлены графические материалы: генеральный план, подготовлена презентация из слайдов.

2.2.2 Общая характеристика объекта исследований

Объектом нашего исследования является сквер «Стамбул». Сквер «Стамбул» был открыт 4 июля 2013 года. На пересечении улиц Чистопольская и Абсалямова. Его главное предназначение - площадь для отдыха жителей Ново-Савиновского района. Выполнен он в турецком стиле.

Этот сквер показывает дружеские отношения между народами Татарстана и Турции. Так как именно турки проектировали этот участок.

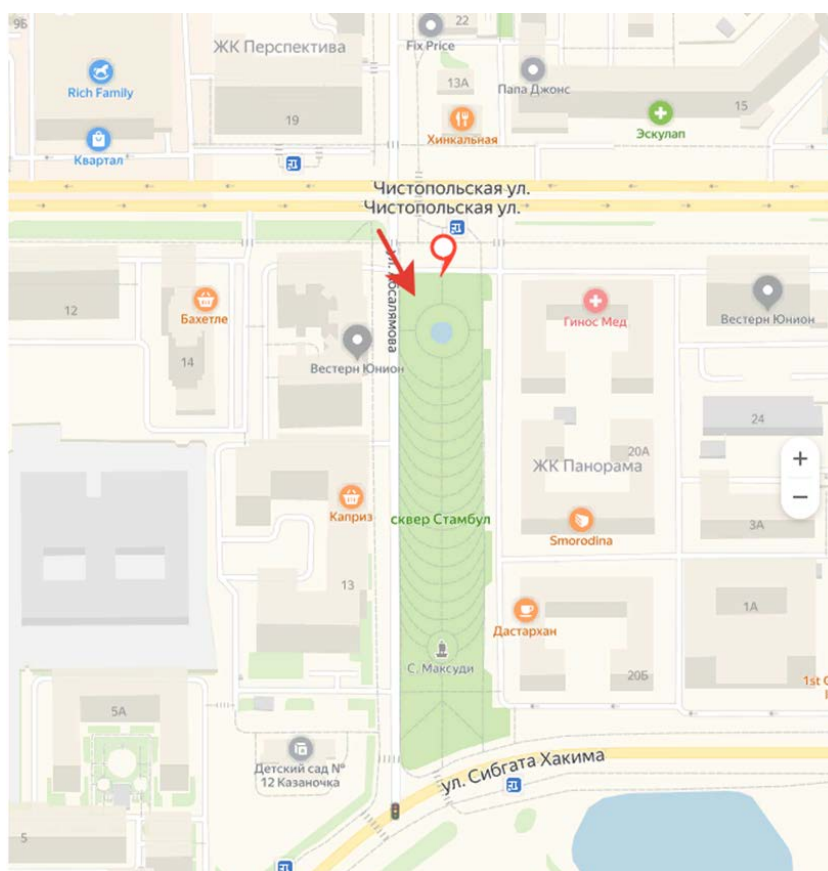


Рис. 2. Местоположение сквера «Стамбул»

У выхода со стороны чаши возведен памятник Садри Максуди. Хочу напомнить Садри Максуди - выходец из семьи казанских татар, общественный и политический деятель, советник первого президента Турции Мустафы Кемаля Ататюрка. (рис. 3)



Рис.3 Памятник Садри Максуди.

Площадь объекта – 1,3 га. Сквер открытый, он озеленен деревьями и кустарниками, застелен газон. Ближе к выходу со стороны пересечения улиц расположен фонтан (рис.4). Деревья и кустарники на территории представлены как хвойными, так и лиственными видами, но многие деревья требуют проведения мероприятий по уходу, а некоторые совсем подлежат удалению. В сквере присутствуют декоративные элементы, МАФ.



Рис. 4 Фонтан в сквере «Стамбул», в дневное время



Рис. 5 Фонтан в сквере «Стамбул», в ночное время

2.3. Результаты исследования и их анализ

2.3.1 Анализ посещаемости сквера

Проведенные нами наблюдения показали, что наиболее высокая посещаемость сквера в выходные дни субботу и воскресенье (рис. 6-8). Продолжительность пребывания на территории сквера в среднем составляет 1,5 часа.

Разберем диаграмму посещаемости сквера в разное время суток, в субботу. Самая высокая посещаемость сквера с 15-18 часов ≈ 183 человека.

Из них:

- 25% - семьи с детьми;
- 20% - с домашними животными;
- 30% - люди проходящие с работы;
- 10% посетителей целенаправленно идут в сквер на прогулку;
- 15% используют сквер, как вспомогательную дорогу – короткий маршрут до Чаши.

Второй график составлен для воскресения. Самая высокая посещаемость сквера с 16-20 часов ≈ 284 человека.

Третий график для среды. Самая высокая посещаемость в 16-19 часов ≈ 96 человек.

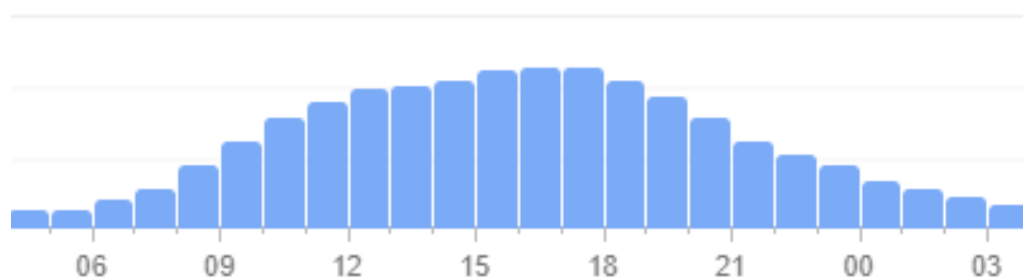


Рис. 6 Диаграмма посещаемости сквера в разное время суток, в субботу

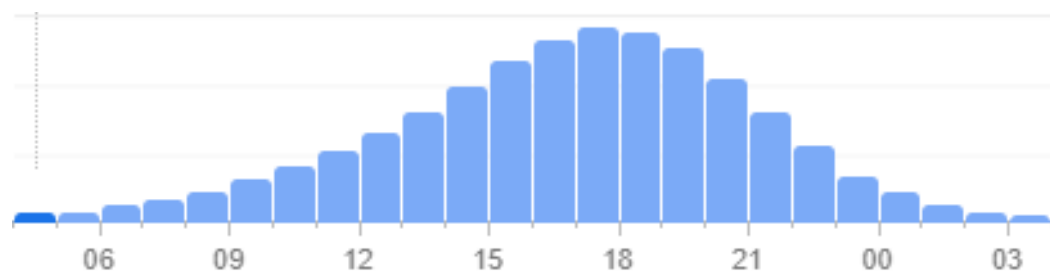


Рис. 7 Диаграмма посещаемости сквера в разное время суток, в воскресенье

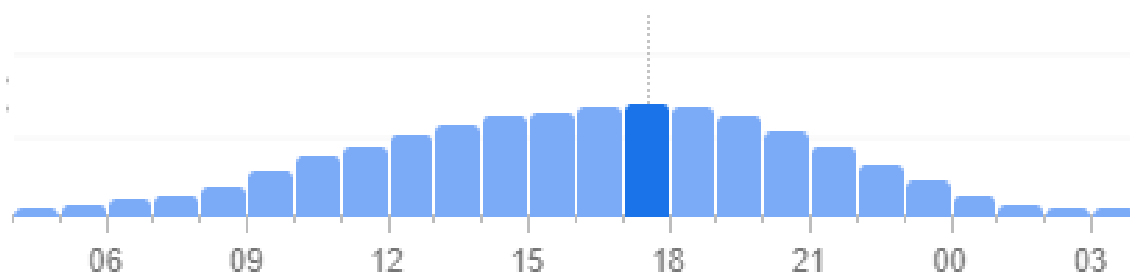


Рис. 8 Диаграмма посещаемости сквера в разное время суток, в среду.

Сквер посещают жители разных поколений, но чаще молодые мамы с детьми. Возникает проблема, что в данном сквере не предусмотрена зона дня детей. Поэтому пребывание гостей прекращается раньше. Так же хочу заметить, что 20% жителей проводят там свое время со своими домашними питомцами, и для них так же не предусмотрена зона выгула.

Проведенный опрос жителей выявил причины снижения посещаемости сквера. Выяснялось, что 40% жителей в сквере, в летнее время, не хватает тени; 25% - не комфортно проводить время, в сквере, из-за отсутствия изоляции от проезжей части (нет ограничения от дороги); 25% жителей семьи, у которых есть дети, в сквере детям не где играть; 10% посетителей все устраивает, так как они используют сквер, как пешеходную зону.

Анализ баланса территории.

На нашем объекте исследования, площадь которого составила 13,240 м² (1,3га) мы определили долю основных элементов. Баланс территории представлена в таблице ниже.

Таблица – 4 Анализ баланса территории сквера «Стамбул».

Наименование элемента территории	Площадь,	
	м ²	%
Зеленая территория под озеленение	10062,4	76
В Т.Ч. Площадь качественно озелененная	6752,4	51%
Дорожно-тропиночная сеть	3177,6	24
Всего	13,240	100



Рис. 8 Диаграммы сравнения баланса территории с нормами.

Мы провели сравнение баланса территории сквера, по показателям МГСН 1.01.-99.

На нашем объекте площади зеленых насаждений и дорожно – тропиночной сети соответствуют нормам.

2.3.2 Итоги оценки зеленых насаждений на территории объекта

В ходе подсчетов на территории подсчитано 733 шт. произрастающих растений. Из них 93 шт. деревья, 640 шт. кустарника.

Таблица – 5 Сведения о декоративных растениях

№	Вид	Количество	
		шт.	%
1.	Ели европейская и и колючая	66	9
2.	Липа мелколистная	27	3,68
3.	Барбарис Тунберга «Атропурпуреа»	308	42,02
4.	Пузыреплодник калинолистный	332	45,29
Итого:		733	100

Деревья посажены на объекте в виде аллей, а из кустарников созданы живые изгороди.

2.3.3 Выводы

Сравнение баланса территории сквера с нормами МГСН 1.01.-99 показало, что на нашем объекте площади зеленых насаждений и дорожно – тропинойной сети соответствуют нормам. На объекте доля зеленых насаждений составляет (76%) и количество дорожно – тропиных сетей в (24%).

Так – же, мы выяснили, что выходные дни сквер пользуется большим спросом чем в будни. Выявили с помощью опроса местных жителей недостатки: это отсутствие затененных мест в жаркую погоду (рис. 9) и отсутствие развлекательных зон.



Рис. 9 На изображении показано, что в дневное время на объекте нету тени.

2.4 Проектируемые мероприятия

Объектом нашего проектирования является сквер «Стамбул», который расположен в Ново-Савиновском районе г. Казани. Сквер посвящен к дружбе между Турцией и Татарии, а так-же он служит пешеходной зоной до набережной города и ЗАГСУ «Чаша».

Общая площадь сквера составляет 1,3 га. Нами подготовлен проект реконструкции сквера, все изменения представлены на генеральном плане.

Территорию парка мы предлагаем разделить на 4 функциональные зоны: зону пассивного (тихого, прогулочного) отдыха, зону детского развлечения, зону для прогулок с домашними животными и хозяйственную зону.

Произведем расширение зоны для тихого отдыха, добавим по периметру для комфортного отдыха скамейки с навесом, что сделает сквер более закрытым.



Рис. 10 Детский комплекс «Зарница».

Так – же, будут установлены детские развлекательные сооружения для детей, с микрозонированием по возрастам (от 3 до 17 лет), это позволит расширить возрастной диапазон отдыхающих в парке (Рис. 10).

Зона для выгула домашних животных будет ограждена (по постановлению: «Об упорядочении содержания собак и кошек в городах и других населенных пунктах РФСРФ» №449 от 23.09.1980 года. Глава №3), ней будет установлена так – же, скамья для хозяев, и игровая площадка для собак (Рис.11)



Рис 11. Слалом для собак из 12 штук.



Рис 12. Тоннель для собак из пластика.



Рис. 13 Снаряд «Горка» для собак.



Рис. 14 Дог Бокс (ящик для одноразовых пакетов с урной).

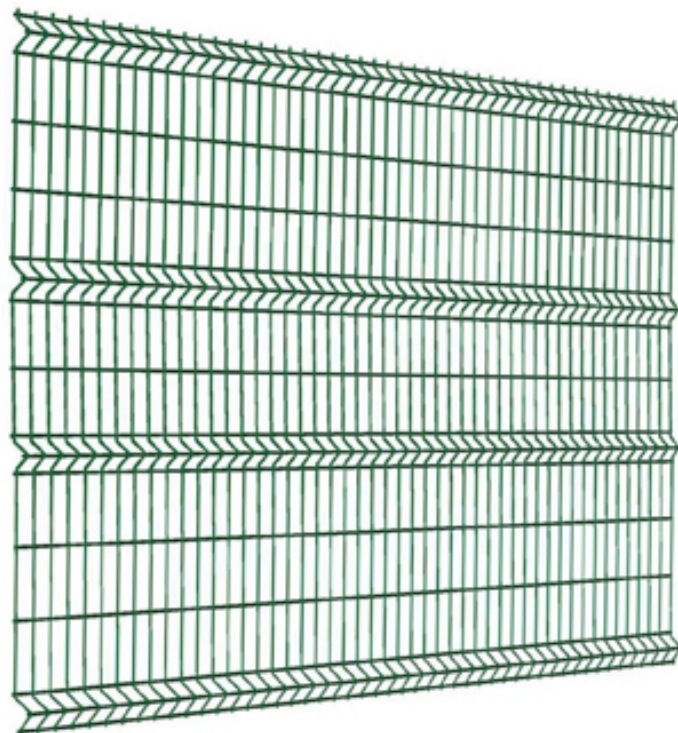


Рис. 15 Ограждение для зоны выгула

Для комфортного входа на территорию сквера будут добавлены входы со стороны улицы Абсалямова и Чистополькой. Закроем вход у перекрестка, так как на проезжей части, нет соответствующей разметки «Пешеходный переход», он стал опасным. У главного входа обновим вывески с наименованием сквера. Будет добавлено утилитарное освещение по всей территории объекта.

Так – же, будут посажены новые зеленые насаждения, чтобы визуально закрыть территорию сквера от прилегающих дорог.

2.4.1 Обоснование проектируемых мероприятий

На данный момент в сквере имеется основная пешеходная дорога и второстепенные которые ведут к тропе, проходящей по периметру объекта. Они проложены близко к проезжей части, дорогу и тропу разделяет небольшой забор (рис. 16). По опросу, 95% местных жителей боятся гулять там, переживают за свою безопасность. Поэтому, мы решили посадить по периметру многолетние растения, чтобы не только закрыть визуалью сквер, но и обезопасить посетителей от проезжей части.

Вдоль основной пешеходной зоны расположены скамейки, уже требующие реставрации (рис. 17), и обратим внимание, на то, какое расстояние составляет урна от скамейки. Так же мы предлагаем разместить скамейки и вдоль второстепенных троп, и в их конце скамейки с навесом, это увеличит комфорт, а значит и увеличит посещаемость, и продолжительность пребывания в сквере.

Так же будут добавлены пешеходные дорожки из брусчатки (рис. 19), которые будут вести к площадкам для отдыха.



Рис. 16 Забор, разделяющий территорию сквера, от проезжей части



Рис. 17 скамейки которые требуют реставрации



Рис. 18 Максимальное расстояние между урной и скамейкой 3,5 см



Рис. 19 Минимальное расстояние урны от скамейки, 1,5 см

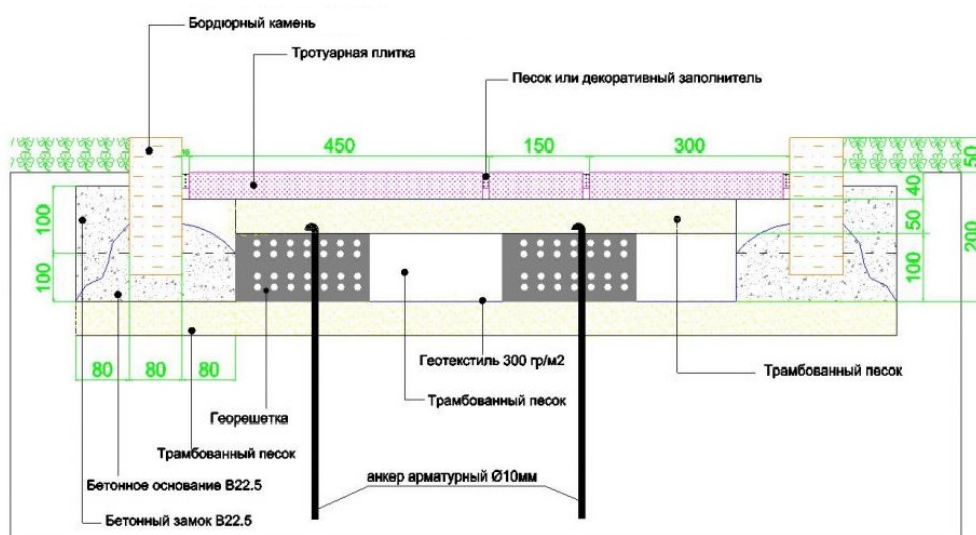


Рис. 20 Схема укладки брусчатки

На территории объекта планируется укладка брусчатки на площади 54 м²: Число целых плит – 2664 шт.

Число плиток на периметре – 1776 шт.

Ниже в табличной форме указаны расчеты:

Таблица – 6 Расчеты материалов для укладки брусчатки.

Материал	Количество	Ед. изм.
Количество цемента	7433	Кг
Объем цемента	6,757	м ³
Количество воды	5130	Литров
Песок карьерный	23269	Кг
Объем песка карьерного	17,899	м ³
Плотность раствора	1991	кг/м ³
Общий вес раствора	35831	Кг
В/Ц	0,69	
Пропорции Ц:П:В	1:3.1:0,69	в кг
Пропорции Ц:П:В	1:2.6:0,76	в объеме

Для нашего объекта была подобрана брусчатка Браер Старый город «Ландхаус» серый (рис. 20).



Рис. 21 брусчатка Браер Старый город «Ландхаус» серый.

2.4.2 Подбор ассортимента декоративных растений

Площадь нашего объекта составляет 13240 м² (1,3га). Половину часть площади занимают зеленые насаждения 6620 м² (51%). После проектирования зеленых насаждений станет больше, но в пределах нормы.

Норма для скверов является:

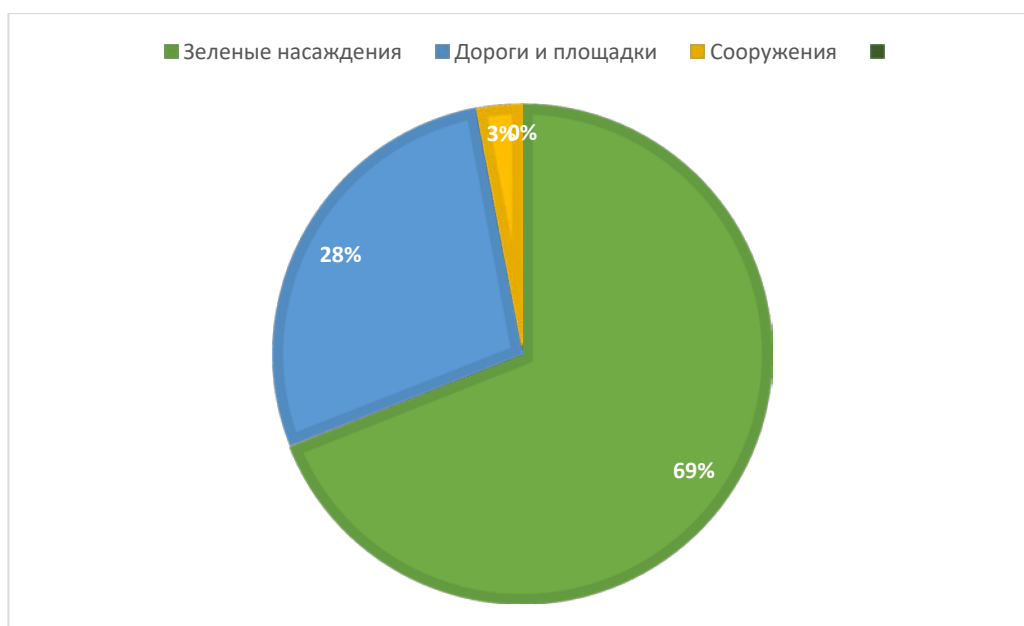


Рис. 22 Нормы озеленения (ГОСТ 28329-89)

Произведем посадку новых зеленых насаждений. Там, где образовались просветы и деревья в плохом состоянии, из-за отсутствия должного ухода (Рис. 21).

На данный момент на объекте произрастает 93 дерева, а кустарников 640. Деревьев в хорошем состоянии - 76,3%, а в удовлетворительном состоянии 23,7%, в проекте мы предлагаем удалить лишь малую часть деревьев. У остальных деревьев, которые требуют лечения, будут произведены санитарные и омолаживающие обрезки.



Рис. 23 Кустарники, которые без должного ухода погибли, образовав просветы среди живой изгороди

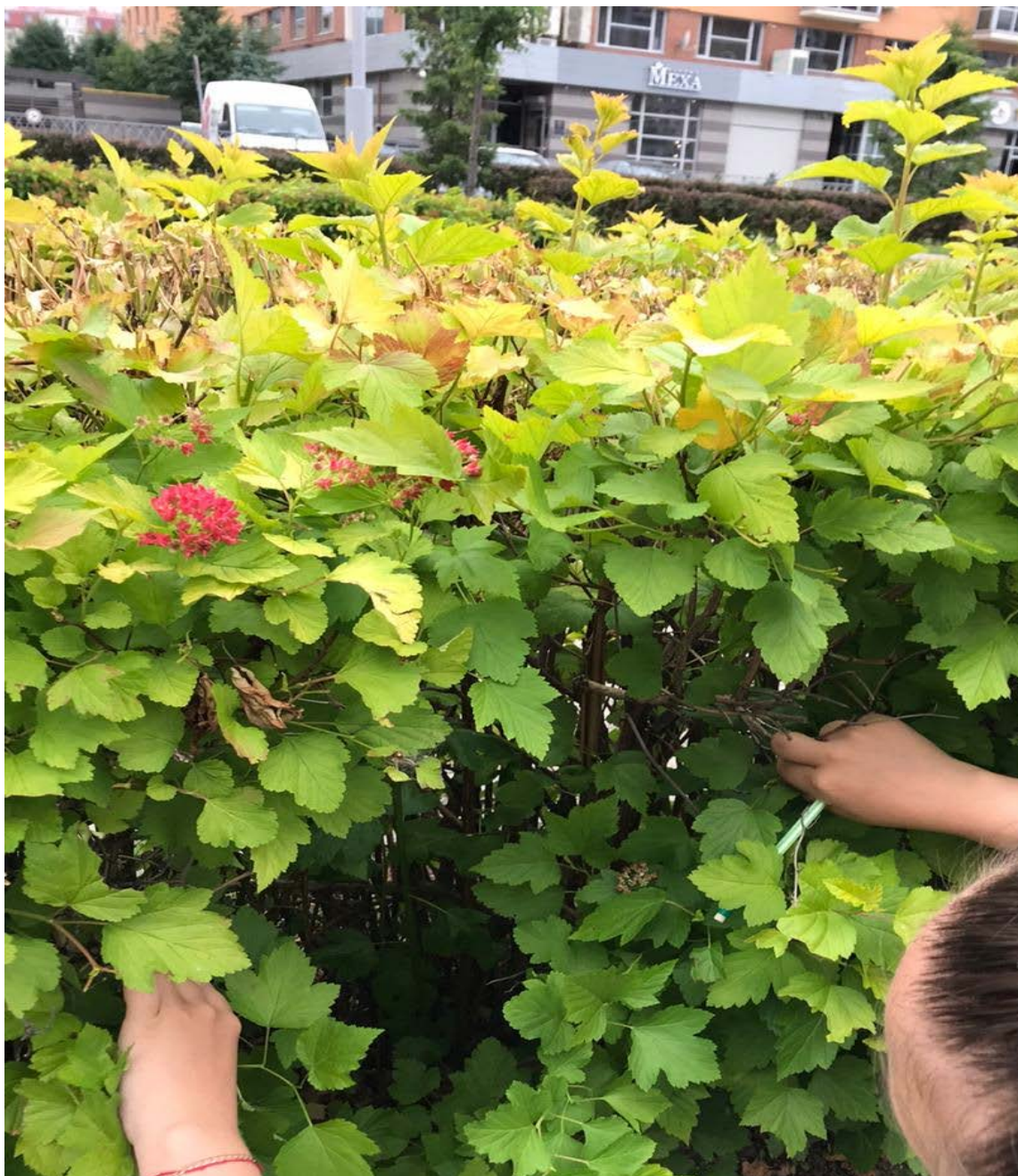


Рис. 24 Оценка густоты посадки пузыреплодника калинолистного



Рис. 25 Оценка объемов санитарной обрезки у ели

Для дополнительного озеленения территории объекта потребуется деревья и кустарники их ассортимент и количество представлено ниже:

Таблица – 7 Ассортиментная ведомость растений

№	Наименование	Кол-во, шт.	Время цветения
1.	Ель европейская и колючая	38	-
2.	Липа мелколистная	5	-
3.	Барбарис Тунберга Атропурпуреа	154	Июнь

4.	Пузыреплодник	166	Июнь – июль
----	---------------	-----	-------------

Так как в живой изгороди из барбариса появились проплешины (Рис 25), мы предлагаем досадить Барбарис Тунберга Атропурпуреа (саженцы 2 – 3 летние). Для посадки выкопаем ямы размером 30х30 см и глубиной до 40 см. На дно ямы засыпаем доломитную муку. Поверх насыпаем слой песка. Засыпка будет состояться из торфа с песком и плодородным слоем почвы.

Состав для засыпки в пропорции:

- 2 части компоста;
- 2 части перегноя;
- 3 части плодородной почвы;
- 300 – 400 грамм суперфосфата.

При посадки растения в один ряд мы возьмем расстояние между ними в 50 см.



Рис. 26 Производился замер проплешины в живой изгороди из барбариса

2.4.3 Технология и организация работ по ландшафтному дизайну

Технология устройства площадки из бесшовного резинового покрытия. Для нашей детской площадки было выбрано покрытие из бесшовного резинового покрытия, конструкция дорожной одежды представлена на Рис. 26.

- Подготавливаем основание, сыпучую смесь из песка, щебня и отсева и планируем территорию под отметку.
- Далее укладываем все слои по очереди с выравниваем, и трамбуем под плотность 95%
- Заливаем бетоном (толщиной 8см) или укладываем асфальт (толщина 5 см). Создаем уклон покрытия 1% для стекания воды

- Смешиваем резиновую крошку, полиуретановое связующее и при необходимости пигмент.

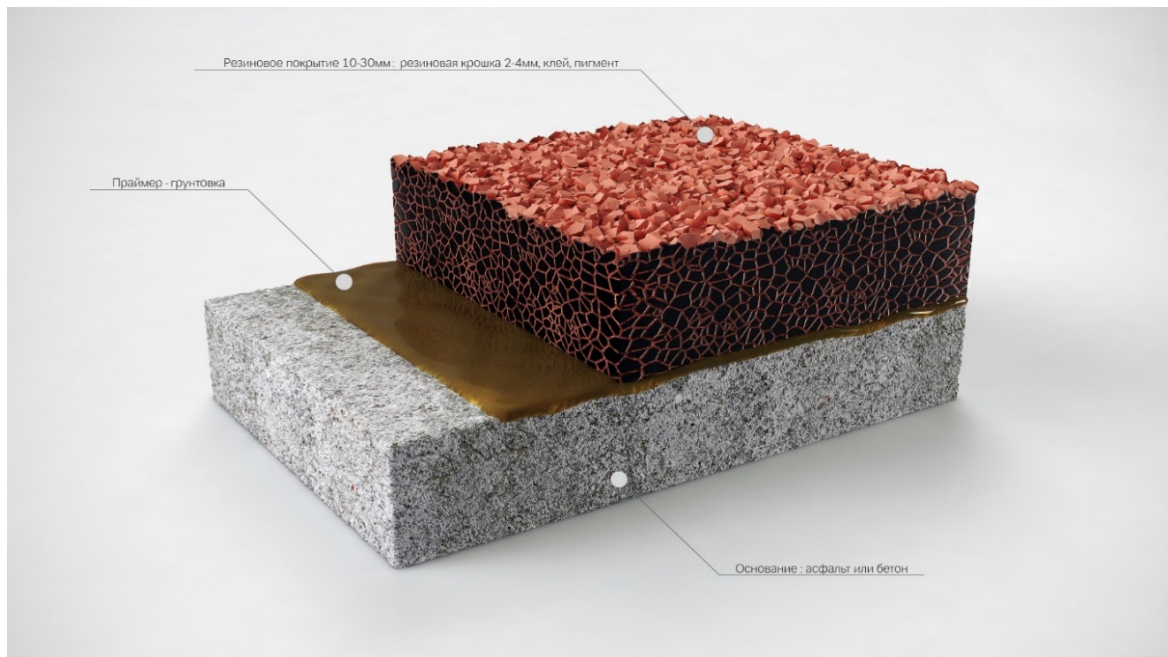


Рис. 27 Конструкция дороги с покрытием из резиновой крошки

Технология устройства газона

- Подготавливаем основание для газона. Сначала очищаем территорию от всего мусора и формируем рельеф участка. После выращиваем первичный мезорельеф.
- Подготовка плодородного слоя. Его мы завезем на объект, планируя ровным слоем по существующему рельефу и прикатаем катком. При этом произведем окончательную планировку территории. После завершения подготовки верхнего слоя, начинаем посев.
- Посев газона. Рыхлим почву, начинаем посев травосмеси. Распределяем семена и минеральные удобрения равномерно по территории. Далее семена равномерно заделываются граблями и мульчируются

просеянным грунтом слоем 1-2 см. После посева прикатываем газонсадовым катком и обильно поливаем.

Технология устройства перголы «ширмы»

Для начала делаем разметки и выравниваем основание строительным уровнем и шнурами. Далее обозначаем место, где будет оборудование, воспользуемся средних размеров брусками. После снимается верхний слой дерна. Для укрепления лунок будут трубы диаметром 10 – 15 см, длина 50 см – опалубка для заливки опоры цементом. Они заливаются смесью, после разравниваем и убираем излишки. Когда цемент застынет закрепим стаканы к четырем брускам для опоры. В дальнейшем опоры крепим к основанию на саморезы 6 – 8см (Рис. 28).

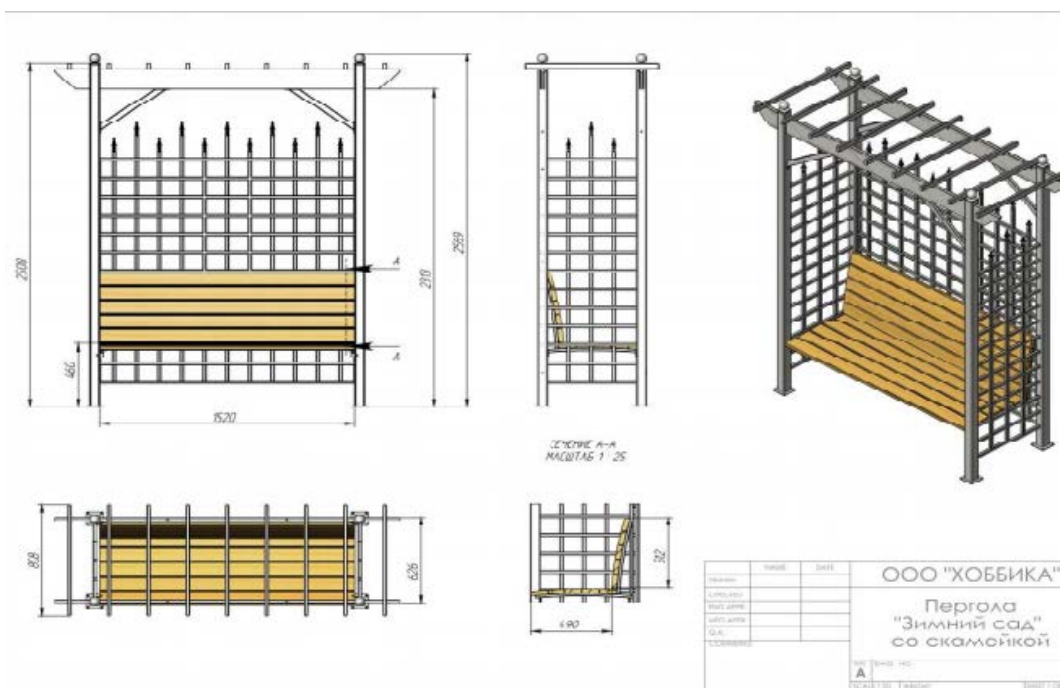


Рис. 28 Пергола «ширма»

Технология посадки лиан у перголы

Создаем во круг сооружения "перголы" посадочные места в линию и по шнуру. Во внутренней части отступ от сооружения и опор должен быть не менее 0,3 – 0,4 м. Последующие действием идет выкапывание траншеи шириной 0,6 м, глубиной 0,5 – 0,6м. Далее как произойдет разгрузка плети лиан разматываем и начинаем посадку растений. Корни распределяем в

посадочном месте и насыпаем растительной землей слоями, аккуратно прокладывая. Плетни растений фиксируются на каркасе с использованием не жесткой хлопчатобумажной тесьмы. По завершению обходим полив растений.

Технология удаления деревьев.

Так как во круг дерева под удаление есть забор, другие живые растения и проезжая часть, то самый безопасный вариант – это удаление дерева частями со спуском частей на веревках.

- Альпинист со снаряжением поднимается по стволу.
- В нужном месте – для спила устанавливается веревочная петля с карабином.
- Там, где нужен спил будет обвязана веревками. Веревка в карабин на петле.
- Подсобник, который находится снизу крепит нижний конец веревки к неподвижной опоре.
- Рабочий, который находится наверху устанавливается ниже спила и спиливает верхнюю часть.
- Часть, которую спилили повисает на веревке. Для сокращения нагрузки на точку фиксации и на веревку, подсобник протравливает веревку через оборудование.
- В завершение часть спускается на землю.

Технология посадки елей

Выкапываем яму, глубина которой составляет 50 – 70см. Шаг посадки должен быть 2 – 3м. Так – как, ели прихотливы, то нужно создать для них дренаж, около 20 см. Грунт, предпочтительно если это будет смесь: дерновая земля, листовая, торф и песок, в соотношении 2:2:1:1. Дренаж устраивают из битого кирпича и песка, толщиной 15 – 20 см.

Технология посадки пузыреплодника калинолистного

Выкапываем яму, так чтобы после посадки растения, корневая шейка была на уровне поверхности земли. Заполняем яму почвенным составом, после нужно хорошо полить. Высаживаем растение, по поверхности мульчируем перегноем и торфом. Высадка саженцев для изгороди производится в два ряда и в шахматном порядке. Пространство между рядами должно составлять 35 см, а в самом ряду 45 см.

Технология посадки барбариса Тунберга «Атропурпуреа»

- До посадки, ямы выкапываются заранее за 1,5 недели, глубина должна составлять 25 – 30 см.
- Готовится субстрат состоящий из перегноя, садовой земли песка в равном соотношении, далее им заполняются ямы.
- Дополняем 100 г. Суперфосфата и 20 г. Сульфата калия. Все хорошо смешиваем, чтобы корни растения не соприкасались с удобрениями.
- Саженцы сажаем. После посадки их поливаем и мульчируем.

Технология устройства освещения.

Устанавливаем общую мощность ламп и рассчитываем протяженность кабельных линий. После проектируем места установки светильников. Готовим траншею глубиной 70 – 80 см и прокладываем кабель. Далее поверх кабеля кладем пластиковую сетку и засыпаем траншею землей.

2.4.4 Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Предложенные нами мероприятиями по проектировки сквера «Стамбул» представлены в пунктах 2.4.1 – 2.4.2. В ниже в табличной форме представлены расчеты по затратам на осуществлении проектных мероприятий.

Таблица 8- Планирование затрат на производство работ

№	Наименование работ	Ед. измер.	Стоимость, руб.	Общий объем работ	Стоимость, руб.
Стоимость работ по устройству ДТС и площадок					
1.	Устройство покрытия из брусчатки	м ²	650	60	39000
2.	Устройство бесшовного покрытия из резиновой крошки	м ²	750	136	102000
3.	Устройство газона	м ²	195	136	26520
Итого: 167520 руб.					
Стоимость работ по установке ограждения					
1.	Установка ограждения	п/м	1600	2	3200
Итого: 3200 руб.					
Стоимость работ по установке детского и выгулочной площадки					
1.	Установка детского комплекса «Зарница»	Шт.	32100	1	32100
2.	Установка скамьи	Шт.	9000	1	9000
3.	Установка перголы	Шт.	9000	1	9000

4.	Установка тоннеля для собак (пластик)	Шт.	5520	1	5520
5.	Установка Слалома для собак из 12шт.	Шт.	4050	1	4050
6.	Установка Снаряда «Горка»	Шт.	4350	1	4350
7.	Установка Дог Бокса	Шт.	3585	1	3585
8.	Установка Калитки	Шт.	1890	1	1890
9.	Установка 3D сетки ограждения	Шт.	1000	9	9000
Итого: 78495 руб.					
Стоимость работ по установке МАФ					
1.	Установка перголы со скамейкой «Зимний сад»	Шт.	8528	32	272896
2.	Установка скамьи	Шт.	9000	64	576000
Итого: 848896 руб.					
Стоимость работ на озеленение					
1.	Валка деревьев	Шт.	2120	2	4240
2.	Санитарная обрезка	Шт.	680	30	20400
3.	Омолаживающая обрезка	Шт.	1940	63	122220
4.	Посадка Ели европейской (колючей)	Шт.	4400	38	167200
5.	Посадка Липы (мелколистной)	Шт.	1700	5	8500

6.	Посадка Барбариса Тунберга Атропурпуреа	Шт.	120	154	18480
7.	Посадка Пузыреплодника (калинолистного)	Шт.	130	166	21580
8.	Посадка Лиан	Шт.	158	64	10112
Итого: 372732 руб.					

Итого стоимость всех работ на данном участке составляет 1470843 руб.

Таблица 9- Планирование затрат на материалы

№	Наименование	Ед. измер.	Кол- во	Стоим ость ед.	Стоимост ь
Стоимость материалов для создания ДТС и площадок					
1.	Бесшовное резиновое покрытие из резиновой крошки	М2	136	1,500	204000
2.	Брусчатка	М2	60	680	40800
3.	Газон	М2	136	240	32640
Итого: 277440 руб.					
Стоимость ограждения					
1.	Ограждение	Шт.	2	3500	7000
Итого: 121880 руб.					
Стоимость освещения					
1.	Светильники утилитарного назначения	Шт.	8	32000	265000
2.	Светильники декоративного назначения	Шт.	218	2106	459108
Итого: 724108 руб.					

Стоимость МАФ					
1.	Скамейка	Шт.	64	15670	1002880
2.	Перголы со скамейками «Зимний сад»	Шт.	32	56856	1819392
Итого: 2822272 руб.					
Стоимость материалов для детской и выгулочной площадки					
1.	Детский комплекс «Зарница»	Шт.	1	12400 0	124000
2.	Скамья	Шт.	1	10350	10350
3.	Пергола	Шт.	1	10350	10350
4.	Тоннель для собак (пластик)	Шт.	1	36800	36800
5.	Слалом для собак из 12 шт.	Шт.	1	27000	27000
6.	Снаряд «Горка»	Шт.	1	29000	29000
7.	Дог Бокс	Шт.	1	23900	23900
8.	Калитка	Шт.	1	12600	12600
9.	3D сетка ограждение	Шт.	1	18000	18000
Итого: 292000 руб.					
Стоимость материалов для озеленения					
1.	Ель европейская (колючая)	Шт.	38	11000	418000
2.	Липа (мелколистная)	Шт.	5	3200	16000
3.	Барбарис Туберга Атропурпуреа	Шт.	154	250	38500
4.	Пузыреплодник (калинолистный)	Шт.	166	260	43160
5.	Лиана	Шт.	64	2023	129472
Итого: 645132 руб.					

Итого стоимость всех материалов на данном участке проектирования составляет 4882832 руб.

Таблица 10- Экономические показатели по статьям расходов

№	Статьи затрат	Сумма, руб.
1	Стоимость выполнения проектируемых работ	1470843
2	Стоимость материалов для создания ДТС и площадок	277440
3	Стоимость МАФ	2822272
4	Стоимость материалов для озеленения	645132
5	Стоимость материалов для освещения	724108
6	Стоимость материалов для ограждения	121880
7	Стоимость материалов для детской и выгулочной площадки	292000
Итого		6 353 675 руб.

Общая стоимость материалов на модернизацию составляет 6 353 675 руб.

Стоимость выполнения проектируемых работ составит 1 470 843 руб.

Итоговая сумма на модернизацию объекта составляет 4 882 832 руб.

2.4.5 Выводы

Общая площадь данного сквера составляет 13,240 м² (1,3 га).

В процессе реконструкции территория сквера будет разделена на четыре функциональные зоны: зону пассивного (тихого, прогулочного) отдыха, зону детского развлечения, зону для прогулок с домашними животными и хозяйственную зону. Каждая из этих зон будет дополнительно благоустроена.

Половину площади территории – сквера, занимают зеленые насаждения. За исключением не здоровых деревьев и кустарников зеленые насаждения будут сохранены, их процент будет составлять 51%. Также будут посажены новые деревья и кустарники.

Общая стоимость материалов на модернизацию составляет 6 353 675 руб.

Стоимость выполнения проектируемых работ составит 1 470 843 руб.

Итоговая сумма на модернизацию объекта составляет 4 882 832 руб.

3. Обеспечение безопасности жизни деятельности при создании благоустройства территории сквера «Стамбул».

Безопасность жизнедеятельности - это состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека. Безопасность следует принимать как комплексную систему, мер по защите человека и среды его обитания от опасностей формируемых конкретной деятельностью. Чем сложнее вид деятельности, тем более компактна система защиты.

Для обеспечения безопасности конкретной деятельностью должны быть решены три задачи.

1. Произвести полный детальный анализ опасностей формируемых в изучаемой деятельности.

2. Разработать эффективные меры защиты человека и среды обитания от выявленных опасностей. Под эффективными подразумевается такие меры по защите, которые при минимуме материальных затрат эффект максимальный.

3. Разработать эффективные меры защиты от остаточного риска данной деятельности. Они необходимы, так как обеспечение абсолютную безопасность деятельности невозможно предпринять.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека (рабочий, обслуживающий персонал) на производственных предприятиях занимается «охрана труда».

Охрана труда - это свод законодательных актов и правил, соответствующих им гигиенических, организационных, технических, и социально-экономических мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда (ГОСТ 12.0.002-80).

Охрана труда и здоровье трудящихся на производстве, когда особое внимание уделяется человеческому фактору, становится наиважнейшей задачей. При решении задач необходимо четко представлять сущность процессов и отыскать способы (наиболее подходящие к каждому конкретному

случаю) устраняющие влияние на организм вредных и опасных факторов и исключают по возможности травматизм и профессиональные заболевания.

Охрана труда неразрывно связана с науками: физиология, профессиональная патология, психология, экономика и организация производства, промышленная токсикология, комплексная механизация и автоматизация технологических процессов и производства.

При улучшении и оздоровлении условий работы труда важными моментами, является комплексная механизация и автоматизация технологических процессов, применение новых средств вычислительной техники и информационных технологий в научных исследованиях и на производстве.

К 2020г. На предприятии «КриалЭнергоСтрой» несчастных случаев с серьезными последствиями не зафиксировано.

3.1 Организация безопасности жизнедеятельности на предприятии.

Осуществление мероприятий по снижению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, а также улучшение условий работы труда ведут к профессиональной активности трудящихся, росту производительности труда и сокращение потерь при производстве. Так как охрана труда наиболее полно осуществляется на базе новой технологии и научной организации труда, то при разработке и проектировании объекта используются новейшие разработки.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-91 "Опасные и вредные производственные факторы" все возникающие в производственных условиях опасные и вредные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы: биологические, психологические, физические, химические.

Физически опасные и вредные производственные факторы:

-движущиеся машины и механизмы; незащищенные подвижные элементы производственного оборудования; повышенный уровень шума
повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования;

-повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

-повышенный уровень вибрации; повышенная или пониженная влажность воздуха; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Химически опасные и вредные производственные факторы подразделяются по характеру действия на организм человека—на общетоксичные, раздражающие, sensibilizing, канцерогенные, мутагенные.

Биологически опасные и вредные производственные факторы включают биологические объекты: патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы, простейшие организмы) и продукту их жизнедеятельности.

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психологические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки и перенапряжение анализаторов).

При работе оборудования систем вентиляции и кондиционирования, самыми основными вредными факторами являются шум и вибрация.

Шум наиболее неблагоприятный фактор, воздействующий на человека. В результате утомления из-за сильного шума увеличивается число ошибок при работе, повышается опасность возникновения травм и снижается производительность труда. Шум представляет собой механические колебания в упругих средах и телах, частоты лежат в диапазоне от 16-20 Гц до 11,2 кГц и которое способно воспринимать человеческое ухо. Шум состоит из огромного количества гармонических колебаний разных частот. Шумы различной частоты действуют на организм по-разному, что учитывается при нормировании шумов.

Допустимые уровни шума на рабочих местах регламентируются СН № 2.2.4/2.1.8.562-92.

Безопасность служебной деятельности

Помещение и оборудование должны пройти экспертизу и согласование на использование в органах пожарного надзора и экологического контроля. Все оборудование должно быть аттестовано на безопасность применения.

Здание, в котором размещен офис имеет обеспечение электроэнергией от городской энергосети, характеристика подводов электроэнергии позволяет выдерживать нагрузку размещенного оборудования с коэффициентом запаса равного 2. Тепловая энергия для отопления помещений от городской тепловой сети. Потребность в ней полностью обеспечена имеющимися коммуникациями.

Водного и газоснабжение проводится так же от городской сети. Потребность в воде и газе полностью удовлетворена. Промышленные и бытовые стоки транспортируются через городскую систему канализации. Сечение трубопроводов для стоков обеспечивает их беспрепятственное транспортирование.

Окна помещения выходят на оживленную трассу. В данной главе проведем анализ вредных и опасных факторов с точки зрения безопасности служебной деятельности и экологической безопасности. Обеспечение оптимальных метеорологических условий.

В служебных помещениях должны быть обеспечены оптимальные параметры микроклимата, позволяющие сохранять нормальное функционирование организма и высокую работоспособность персонала, труд которого согласно ГОСТ 12.1.005-88 отнесен к категориям легких (работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой, но не требующие систематического физического напряжения или поднятия и переноса тяжестей)- 1а и 1б с тепло затратами до 174 Вт. В таблице 3.1 даются некоторые параметры по оптимальным условиям микроклимат.

Таблица 3.1 Оптимальные параметры микроклимата в сопоставлении с фактическими

Сезон года	Категория работ	Температура, С°		Относительная влажность		Скорость движ. м/с, не более	
		Оптим.	Факт.	Оптим	Факт.	Оптим	Факт.
Холодный и переходный	1а	22-	15-20	40-60	40-60	0,1	0,1
	1б	24	15-20	40-60	40-60	0,1	0,1
	1а	21-	23-30	40-60	40-60	0,1	0,1
	1б	23	23-30	40-60	40-60	0,2	0,1
		23-					
		25					
Теплый		22-					
		24					

Используются системы отопления – водяное с радиаторами. Вентиляция в здании естественная, неорганизованная (воздух поступает и удаляется через окна, двери).

Рекомендации по оптимизации микроклимата:

В холодный и переходный сезон года ставить дополнительные электрические нагревательные приборы для повышения температуры в помещении;

В теплый сезон года больше открывать окна, или создавать организованную естественную вентиляцию.

Уровень освещенности достаточен и соответствует гигиеническим нормам, учитывающим условия зрительной работы. Обеспечена равномерность и устойчивость уровня освещенности.

При работе сидя рабочее место обеспечивает выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля как вертикальной, так

и горизонтальной плоскостях. При работе стоя оптимальное положение тела работающего не достигается из-за низкого стола. Для улучшения положения работающего предлагается ставить столы более высокие. В таблице 3.2 приводятся данные по стандартам СанПин для рабочего места.

Таблица 3.2 Эргономические решения по организации рабочих мест
Размеры рабочего места с нерегулируемыми параметрами

№ п/п	Нормируемая Величина	Значение, мм, для рабочего места					
		женщин		мужчин		женщин и мужчин	
		норма	факт	норма	факт	норма	Факт
При работе сидя							
1	Высота рабочей поверхности в зависимости от характера работ						
	Легкая работа (конторская)	700	710	750	750	725	750
	Печатание на машинке	630	750	680	750	655	750
2	Высота сидения	400	450	430	450	420	450
3	Расстояние от сидения до нижнего края рабочей поверхности	150	300	150	300	150	300
4	Размеры пространства для ног						

	Высота	600	650	600	650	600	650
	Ширина	500	500	500	500	500	500
		650	700	650	700	650	700
При работе стоя							
5	Высота рабочей поверхности в зависимости от характера работ						
	Легкая работа	990	750	1060	750	1025	750

Рациональный режим труда и отдыха устанавливается с учетом психофизической напряженности труда работников и динамики работоспособности. Предусматривается строгое соблюдение регламентированных перерывов на обед и два регламентированных перерыва по 15 минут. При восьми – часовом графике работы обед должен быть через 4 часа от начала работы, дополнительные перерывы предусмотрены через 3 часа от начала работы и за 2 часа до ее окончания.

Обеспечение требований технической эстетики. В помещении цвет белый. Восприятие человеком и психофизиологическое воздействие на него действует успокаивающе, способствуя сосредоточенности внимания, что хорошо не только для самих работников предприятия, но и для посетителей.

Защита от шума. Источником шума в помещении являются пишущие машинки, электро – вычислительная техника, разговаривающие служащие, клиенты, уличный автотранспорт. Уровень шума не превышает предельно-допустимый уровень, предусмотренный ГОСТом 12.1.003-88.

Таблица 3.3 Допустимые уровни звукового давления и звуки на рабочих местах

Рабочее Место	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ
Норма	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	-
Офис	71	19	54	49	45	42	0	8	50

Для уменьшения уровня шума проводятся следующие мероприятия:

Устранение не плотности в дверных и оконных проемах;

Установка звукопоглощающих прокладок из резины в местах прохождения воздуховодов через стены помещений.

Опасные и вредные производственные факторы. Анализ опасных и вредных факторов в помещении. Результаты анализа опасных и вредных факторов с учетом ГОСТ 2.1.003-74/80 отображены в таблице.

Таблица 3.4 Опасные и вредные факторы в служебном помещении

Факторы	Действие на человека
Высокое напряжение тока в электросети	Электротравмы (ожоги)
Вредные вещества	Общетоксическое, аллергическое, канцерогенное, раздражающее, нарушение тканевого дыхания, действие на ЦНС

Неоптимальные метеорологические условия	Нарушение терморегуляции
Нерациональное освещение	Нарушение зрительной функции
Неудобная рабочая поза	Снижение работоспособности, патологические изменения опорно-двигательного аппарата
Напряженный умственный труд	Нервно-психическое, зрительное напряжение, утомляемость
Монотонный труд	Мышечное напряжение, утомляемость

В результате анализа видно, что человек подвергается ряду опасных и вредных факторов, находясь на своем рабочем месте. Дальнейшая цель данной главы разработать мероприятия по устранению данных факторов или, хотя бы, по уменьшению воздействия их на человека.

Защита от вредных факторов. Источниками загрязнения служебных помещений могут быть вредные вещества внешней среды и более 100 соединений, выделяющихся из строительных конструкций, ткани мебельной обивки, одежды, обуви и биоактивные выделения (антропоксины) самого человека. Основываясь на ГОСТ 12.1.005-88 данные приведены в таблице.

Таблица 3.5 Характеристика вредных веществ, содержащихся в воздухе служебного помещения

Вредные вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Действие на человека
1. Внешние источники (от автострады)			
Оксид углерода	20	4	Блокирует гемоглобин, нарушает тканевое дыхание

Диоксид азота	5	2	Наркотическое действие, действие на кровеносную систему
Свинец (выхлопы автомобилей)	0,01/0,0070	1	Общетоксическое, канцерогенное
Пыль (сажа)	4	4	Раздражающее, канцерогенное
2. Строительные материалы (бетонные конструкции)			
Радон, полоний, уран	0,015	1	Канцерогенное, общетоксическое
3. Мебель, одежда, обувь			
4 фенопласты	6	3	Общетоксическое, аллергическое, канцерогенное
Полиэфирный лак	6	2	
Капролактамы	10	3	
формальдегид	05	9	
Бензол	5	2	
Пыль растительного и животного происхождения	2-6	4	
4. Антропоксины			
Диоксид углерода	10	2	Раздражающее, действует на ЦНС
Сероводород	3	3	

Микробы			Общетоксическое
Клещи			Аллергическое

Для снижения концентрации вредных веществ в помещении должен быть обеспечен воздухообмен, при котором на каждого работающего следует подавать не менее 30 м³/ч наружного воздуха, если удельный объем помещения менее 20 м³ и не менее 20 м³/ч, если удельный объем помещения более 20 м³/ч (СН 4088-86).

Обеспечение электробезопасности и пожаробезопасности

Помещение офиса относится согласно ПУЭ к классу помещения без повышенной опасности, т.е. здесь отсутствуют условия, создающие «повышенную опасность» или «особую опасность».

Во избежание поражения людей электрическим током розетки, которыми пользуются для включения электроборудов согласно ГОСТ 12.1.030-81, заземлены. Все токоведущие провода надежно изолированы, проводятся регулярные проверки изоляции в сетях и потребителях тока. Конструкции электроустановок соответствуют условиям их эксплуатации и обеспечивает защиту персонала от соприкосновения с токоведущими частями, а оборудования- от попадания внутрь посторонних тел и воды.

Помещение офиса согласно ОНТП-24-86, относится к категории «В», так как здесь находятся твердые сгораемые вещества, которые под воздействием огня воспламеняются, тлеют и обугливаются, и продолжают гореть, тлеть или обугливаться после удаления источника зажигания. Помещение офиса расположено в восьмиэтажном здании, основные несущие строительные конструкции которого выполнены из кирпича и имеют согласно СнИП 2.01.02-85, III-ю степень огнестойкости, с минимальным пределом огнестойкости 2 часа.

В помещении имеются первичные средства пожаротушения воздушно-пенные огнетушители.

Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов. В системе мероприятий по охране труда большое значение имеет обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (СИЗ) от проникновения в организм человека вредных и опасных, химических веществ и микроорганизмов ингаляционным (через органы дыхания), пероральным (через рот и органы пищеварения) путем и через кожу, а также защиты кожных покровов и глаз от вредного воздействия

При наличии в воздухе вредных веществ и микроорганизмов в количестве, превышающем ПДК, а также при вероятности их появления в ходе производственных процессов необходимо пользоваться СИЗ органов дыхания, а в случае наличия веществ, действующих через кожу, также СИЗ кожи.

СИЗ органов дыхания подразделяются на два основных класса: фильтрующие и изолирующие.

Фильтрующие СИЗ наиболее просты, надежны. К фильтрующим СИЗ относятся: респираторы, противогазы, фильтрующие само – спасатели.

Условия применения фильтрующих СИЗ ограничены. Запрещается их использование в следующих случаях:

- объемная доля кислорода в воздухе менее 18 %;
- в воздухе содержатся вещества, защита от которых не предусмотрена инструкцией по эксплуатации;
- концентрация вредных веществ в воздухе превышает максимальные значения, предусмотренные инструкцией по эксплуатации;
- в воздухе содержатся неизвестные вредные вещества, а также низкокипящие и плохо сорбирующийся органические вещества, такие как, метан, этан, бутан, этилен, ацетилен и пр.

Выбор СИЗ фильтрующего действия в значительной степени зависит от условий, в которых они должны эксплуатироваться, агрегатного состояния вредных веществ в воздухе, их концентрации.

Вредные вещества могут присутствовать в воздухе: парообразном, газообразном состоянии и виде аэрозолей — пыли, дыма и тумана. В технической характеристике любого СИЗ приводятся данные, по которым осуществляется выбор и использование средства. К параметрам, по которым осуществляется выбор СИЗ фильтрующего действия, относятся:

- массовая концентрация пыли в воздухе, мг/м³ (для против – пылевых респираторов);
- содержание вредных веществ в воздухе, которое может быть выражено в единицах массовой концентрации (мг/л) или объемных долях;
- время защитного действия — промежуток времени от начала поступления вредного вещества в средство защиты до появления за ним предельно допустимой концентрации вещества;
- максимальная концентрация вредных веществ, при которой может применяться данное средство, — концентрация, выше которой может произойти быстрое повышение концентрации вредного вещества на вдохе более допустимой или разогрев вдыхаемого воздуха выше допустимого значения;

Респираторы. Респираторы могут быть разнообразных видов в зависимости от состава вредных веществ, их концентрации и требуемой степени защиты.

Наиболее широкое распространение получили против – пылевые респираторы. Против – пылевые респираторы не защищают органы дыхания от газов, паров и легковоспламеняющихся веществ.

При необходимости защиты органов дыхания от вредных газов и паров применяются респираторы, состоящие из резиновой полумаски и поглощающих газы патронов и предназначенные для защиты от вредных веществ при концентрациях, не превышающих 10...15 ПДК.

Респираторы могут обеспечивать защиту органов дыхания при проведении лакокрасочных, ремонтных работ, при работе с

порошкообразными удобрениями и ядохимикатами, а также при разбрызгивании жидких удобрений и ядохимикатов.

3.2. Обеспечение безопасности условий труда в садово-парковом строительстве.

Требования в области безопасности жизнедеятельности в России.

Безопасность жизнедеятельности – наука о нормированном комфортном и безопасном взаимодействии человека с окружающей средой.

Предметом изучения дисциплины является деятельность человека. Основная цель безопасности жизнедеятельности как науки – это защита человека в техно сфере от негативного воздействия факторов антропогенного и естественного происхождения и достижение благоприятных и комфортных условий жизнедеятельности.

Для обеспечения комфортности и безопасности конкретной деятельности должны быть решены следующие задачи:

1) идентификация (распознавание, количественная оценка, т.е. анализ) негативного воздействия среды обитания (т.е. источников и причин возникновения опасностей);

2) защита от опасностей или предупреждение воздействия на человека негативных факторов;

3) ликвидация отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов и разработка защиты от остаточного риска;

4) создание комфортного состояния среды обитания.

Для благоприятного взаимодействия человека с окружающей средой наука о безопасности жизнедеятельности, должна обеспечить безопасность;

- 1) на производстве
- 2) экологическую
- 3) в чрезвычайных ситуациях

Формы и системы обеспечения безопасности многообразны и изменяются от средств индивидуальной защиты личности до общегосударственных законодательных актов.

К опасным производственным факторам, можно отнести следующие:

физические:

- 1) движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- 2) повышенные влажность воздуха, микроклимат производственных помещений;

Микроклиматические условия устанавливаются по критериям оптимального теплового и функционального состояния человека, обеспечивают ощущение комфорта в течение 8-часовой рабочей смены, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88, оптимальные параметры микроклимата рабочей зоны определяются категорией работ. Категория работ - это разграничение работ на основе общих энерго затрат организма. Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений, приведены ГОСТ 12.1.005-88. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Уровень шума, вибрация.

Для защиты от шумовых и вибрационных факторов необходимо использовать требования, указанные в СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Освещенность, ионизация.

Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь естественное освещение, а так – же искусственное освещение - рабочее, аварийное, эвакуационное, которое должно соответствовать нормативным требованиям СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».

Электромагнитные излучения от применяемого оборудования и приборов.

Химические - химические вещества, которые по характеру воздействия на организм человека подразделяются на токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию. По путям проникновения в организм человека они делятся на проникающие через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

К биологически опасными вредным производственным факторам относятся патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности, а также макро организмы (растения, животные).

К психофизиологическим опасным и вредным производственным факторам относятся физические (статические и динамические) и нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

На основе вышеизложенного организация обязана обеспечить безопасные условия и охраны труда согласно ТК РФ 2009-2010г.

К производственному фактору можно отнести пожар. Обеспечение безопасности рабочих при возникновении пожара как производственного фактора оговариваются в следующих документах: Строительных Нормах и Правилах 21.01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и ГОСТ 12.1.004-91. "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования", задачи которого заключаются в исключении возникновения пожара, обеспечении пожарной безопасности людей и материальных ценностей. В данном случае необходимо остановить распространение пожара, обеспечить своевременную и беспрепятственную эвакуацию рабочих, и правильно организовать тушения пожара.

Экологическая безопасность достигается регулированием защиты окружающей среды. Основным документом в области государственного регулирования является Федеральный Закон "Об охране окружающей среды"

от 10.01.2002 N 7-ФЗ. Он включает установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды. Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются: земли, недра, почвы; поверхностные и подземные воды; леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство. Согласно данному документу гл. II ст. 5 к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, относятся:

- разработка и издание федеральных законов и иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и контроль за их применением;

- координация и реализация мероприятий по охране окружающей среды в зонах экологического бедствия;

- установление порядка осуществления государственного мониторинга и контроля в области охраны окружающей среды, формирование государственной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и обеспечение функционирования такой системы;

- установление требований в области охраны окружающей среды, разработка и утверждение нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды;

- установление порядка определения размера платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;

- ведение Красной книги субъекта Российской Федерации;

-органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и должностные лица обязаны оказывать содействие гражданам, общественным и иным некоммерческим объединениям в реализации их прав в области охраны окружающей среды;

-организация и проведение государственной экологической экспертизы, организация и развитие системы экологического образования, формирование экологической культуры;

-образование особо охраняемых природных территорий;

-осуществление международного сотрудничества Российской Федерации в области охраны окружающей среды и пр;

Безопасная жизнедеятельность включает также защиту населения и персонала от чрезвычайных ситуаций и оговаривается Федеральном Законе о защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера N 68-ФЗ.

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Главное, в достижении безопасности населения и работников - предупреждение возникновения и развития, а также ликвидация чрезвычайных ситуаций, на основании; прогнозирования и оценки социально-экономических последствий, обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях, организация своевременного оповещения и информирования населения о случившемся в местах массового их пребывания, создание резервов финансовых и

материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, осуществление гласности и информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, и пр.

Для нормального производственного процесса очень большое значение уделяется организации благоприятных условий труда.

Условия труда – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда. (С.В. Белов, 2004г).

В садово-парковом строительстве работник в процессе производства подвергается множеству опасностей. Это объясняется тем. Что людям, трудящимся в этой сфере деятельности приходится работать как в помещении, так и на улице (на объекте строительства), как за электрическими приборами (компьютер), так и на технике, работать с химическими веществами (пестициды), переносить тяжелые предметы и пр. Столь различные и порой не совместимые друг с другом работы, требуют от руководителей данной области труда обеспечение максимальной безопасности своим рабочим на каждом этапе создания и строительства объекта ландшафтной архитектуры.

На этапе создания разработки проектов благоустройства и строительства объектов ландшафтной архитектуры необходимо обеспечить комфортные микроклиматические условия в помещении согласно требованиям, ГОСТ 12.1.005-88. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», и соответствующей категории работ. В садово-парковом строительстве участвуют следующие категории работ: I (ландшафтные проектировщики), II и III (бригадиры, мастера, озеленители), IV (рабочие-строители, водители автотранспорта).

На этапе создания проекта существуют определенные требования, предъявляемые к территории строительства, а именно, производственные территории и участки под строительные работы во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены согласно п. 6.2.2 СНиП 12-03-2001.

В темное время суток строительные площадки, участки работ, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны соответствовать требованиям п. 6.2.19 СНиП 12-03-2001. Согласно п. 6.2.13 СНиП 12-03-2001 при температуре воздуха на рабочих местах ниже десяти градусов для работающих на открытом воздухе должны быть обеспечены помещения для обогрева. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций установлены пунктом 6.3 СНиП 12-03-2001.

Все производственные территории должны быть обеспечены средствами пожаротушения, установленными Приказом МЧС Российской Федерации от 18 июня 2003 г. N 313 "Об утверждении Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03)" (далее - ППБ 01-03). Указанные Правила пожарной безопасности обязательны для применения всеми участниками строительного производства. Требования к пожарной безопасности при строительных работах установлены в главе 14 ППБ 01-03. Противопожарное оборудование должно быть в исправном состоянии. Проходы к нему должны быть всегда свободны и обозначены специальными знаками.

На каждом объекте следует разработать инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка в соответствии с приложением N 1 к ППБ 01-03. Требования пожарной безопасности по совместному хранению веществ и материалов изложены в приложении N 2 к ППБ 01-03.

В дальнейшем, при организации дорожно-тропиночной сети, при подвозке строительных материалов и прочей работе, где применяется техника (тракторы, экскаваторы, дорожные катки и пр.), рабочие подвергаются

следующим опасностям: получение травм от движущихся частей техники, запыленность, загазованность воздуха, шум и вибрация. Применяемые в механизмы и оборудование должны соответствовать всем требованиям ГОСТ 12.2.003-91. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности». Все конструктивные части и детали должны обеспечить полную безопасность рабочим, рабочие места должны быть оборудованы по назначению, иметь средства, используемые в аварийных ситуациях, и соответствовать эргономическим требованиям,

Все оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы эти факторы в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах установлены ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Предельно допустимые уровни вибрации, измеренной на поверхности, с которой контактируют руки работающего, не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности».

Широко в садово-парковом строительстве используется и ручной труд - посадка саженцев, подготовка почвы, посев газона, создание цветников, обрезка древесно-кустарниковой растительности. Ручной инструмент при использовании таких работ должен соответствовать характеру выполняемой работы и быть исправен, хорошо заточен, поверхность ручек отшлифована, ровно зачищена, без трещин, сколов, заусенцев и сучков, с продольным расположением волокон по всей длине. Рукоятки инструмента должны изготавливаться из сухого дерева твердых пород (дуб, клен, рябина, береза).

Прополку газона и цветников следует проводить прополочными ножами или ручными рыхлителями. При использовании ручных инструментов опасными факторами могут быть ушибы и травмы частей тела. Во избежание этого нельзя бросать инструменты, лучше передавать их из рук в руки, после окончания работы следует убрать инвентарь в отведенное для него место, при

перевозке лопат, вил, грабель, мотыг на острые поверхности следует надевать защитный чехол.

К химически опасным факторам в садово-парковом строительстве подвергаются рабочие при работе с пестицидами. В данном случае необходимо придерживаться требований, указанных в ГОСТ 12.3.041-86. «ССБТ. Применение пестицидов для защиты растений. Требования безопасности». Настоящий стандарт распространяется на все виды работ с пестицидами, используемыми в сельском хозяйстве.

При внесении минеральных удобрений при посадке древесно-кустарниковых насаждений и посев газона для обеспечения безопасности необходимо учитывать требования ГОСТ 12.3.037-84 «ССБТ. Применение минеральных удобрений в сельском и лесном хозяйстве. Общие требования безопасности».

В садово-парковом строительстве рабочий подвергается также биологически опасными вредным производственным факторам, работая непосредственно с растениями и почвой: посадка, прополка, рыхление, обрезка растений. Обезопасить рабочих возможно только при помощи средств индивидуальной защиты – использование перчаток при работе, мытье рук с мылом после осуществления рабочего процесса.

Согласно п. 6.1.3 СНиП 12-03-2001 производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Средства коллективной защиты - это такие средства защиты, которые используются для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения. Средства коллективной защиты подразделяются на средства нормализации воздушной среды и освещения производственных

помещений и рабочих мест; и на средства для защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов. К ним также относят: знаки безопасности, фотолюминесцентные эвакуационные системы, ленты и покрытия противоскользящие, средства дорожной безопасности, зеркала безопасности.

Средства индивидуальной защиты – это спецодежда, спец обувь и другие средства защиты, которые используются работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также служат средством защиты от загрязнения. Средства индивидуальной защиты применяются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов и средствами коллективной защиты.

В зависимости от назначения спецодежду, спец обувь и средства индивидуальной защиты подразделяют на классы:

- 1) спецодежда;
- 2) спец обувь;
- 3) средства защиты:
 - 4) рук; головы; лица; глаз;
 - 5) органов дыхания и слуха;
 - 6) от падения с высоты и др. предохранительные средства;
 - 7) дерматологические; комплексные.

Средства индивидуальной защиты необходимо хранить в отдельных шкафах.

Для защиты организма при работе с жидкими ядохимикатами необходимо использовать:

- 1) спецодежду из х/б тканей с кислотозащитной пропиткой;
- 2) фартук, прорезиненный с нагрудником;
- 3) сапоги резиновые;
- 4) перчатки резиновые;
- 5) нарукавники резиновые.

Для защиты организма при работе с пылевидными, сыпучими, твердыми ядохимикатами необходимо использовать: спецодежду из пыленепроницаемой ткани; рукавицы комбинированные; сапоги резиновые или брезентовые бахилы.

Для защиты глаз от ядохимикатов следует применять очки защитные Для защиты организма от поступления ядохимикатов через дыхательные пути необходимо использовать универсальные

При работе с сильно вибрирующей техникой необходимо надевать антивибрационные перчатки. Во время стрижки газона газонокосилками или триммером лиц должно быть защищено, так как отлетающая трава или мелкие камни от ножа косилки или лески триммера могут нанести вред работающему.

Согласно ТК РФ части 3 раздела 10 гл 36, ст 223 Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников организаций в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. В этих целях в организации по установленным нормам оборудуются санитарно-бытовые помещения, помещения для оказания медицинской помощи; создаются санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи. Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств должна быть закончена до начала производства работ. В санитарно-бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи. Производственные территории с находящимися на них объектами строительства, производственными и санитарно-бытовыми зданиями и сооружениями, участки работ и рабочие места должны быть подготовлены для обеспечения безопасного производства работ.

Работы по благоустройству и озеленению объекта ведутся на открытом воздухе, поэтому для рабочих предусматривается устройство навесов для укрытия от атмосферных осадков.

На стадии проектирования и осуществления ухода за объектом работает большое количество женщин. Для данной категории работающих существуют требования, которых необходимо придерживаться - СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин». Данные нормы определяют обязательные гигиенические требования к производственным процессам, оборудованию, основным рабочим местам, трудовому процессу, производственной среде и санитарно-бытовому обеспечению работающих женщин в целях охраны их здоровья. Санитарные правила распространяются на предприятия, учреждения и организации (в дальнейшем - предприятия) всех форм собственности, независимо от сферы хозяйственной деятельности и ведомственной подчиненности, в которых применяется труд женщин.

При организации труда женщин следует соблюдать установленные для них нормы предельно допустимых нагрузок при подъеме и перемещении тяжестей вручную, утвержденные постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 6 февраля 1993 г. № 105 (таблица 1), а также ограничения по применению их труда согласно Перечню тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин, утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 162 (СНиП 12-03-2001. «Безопасность труда в строительстве.»).

Таблица 3.6. - Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжести вручную

Наименование работ	Единицы измерения
1	2
Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)	Кг
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	Кг
1	2

Величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены. Не должна превышать С рабочей поверхности	Кгм
С пола	Кгм

Примечания: 1. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

2. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 кг.

Привлечение женщин к работам в ночное время не допускаются, за исключением тех отраслей народного хозяйства, где это вызывается особой необходимостью и разрешается в качестве временной меры (ст. 161 Кодекса законов о труде РФ). Имеются также определенные ограничения привлечения беременных женщин и женщин, имеющих детей, к сверхурочным работам, работам в ночное время и по направлению в командировки (ст. 162.163). Женщинам также предоставляются другие льготы для облегчения их труда (ст. 164-172-1).

Немаловажное значение в садово-парковом строительстве имеет и обеспечение экологической безопасности, поскольку вмешательство в окружающую среду, создание искусственного ландшафта может негативно сказаться на микроклиматические, почвенные показатели и состояния насаждений и пр. Поэтому при осуществлении любой деятельности в сфере садово-паркового строительства соблюдать нормативы, установленные ФЗ «об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.

В садово-парковом строительстве возникновение ЧС техногенного характера минимальны. Поскольку осуществляемая деятельность не относится к опасному производству (отсутствуют токсические вещества смертельной концентрации, оборудования, работающих на высоком давлении и пр.).

Если же рассматривать ЧС как природное явление, аварию или опасную, широко распространенную инфекционную болезнь людей, животных или растений, действие которых принесет беды не только работникам садово-паркового строительства, но и всему населению – такое вполне вероятно.

Расчет шума создаваемой автотракторной техникой. Одним из факторов, несущих потенциальную опасность, является шум. В последние десятилетия в связи с бурным ее развитием, сопровождающимся постоянным увеличением мощности и производительности машин, скорости их рабочих органов, их количество в организациях увеличивается и шум на рабочих местах постоянно возрастает на 1...3 дБ в год и во многих случаях значительно превышает допустимые нормы. (СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»)

Шум — это сочетание звуков различной интенсивности и частоты, которое оказывает раздражающее и вредное действие на организм человека. Под влиянием шума у человека может изменяться кровяное давление, работа желудочно-кишечного тракта, а длительное его действие в ряде случаев приводит к частичной или полной потере слуха. Шум влияет на производительность труда рабочих, ослабляет внимание, вызывает тугоухость и глухоту, раздражает нервную систему, в результате чего снижается восприимчивость к сигналам опасности, что может привести к несчастному случаю. Избыточный шум является косвенной причиной производственного травматизма, поэтому борьба с шумом имеет важное социально-экономическое значение.

Эффективная защита работающих от неблагоприятного влияния шума требует осуществления комплекса организационных, технических и медицинских мер на этапах проектирования, строительства и эксплуатации машин и оборудования. В целях повышения эффективности борьбы с шумом должны быть введены обязательный гигиенический контроль объектов, генерирующих шум, регистрация физических факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и отрицательно влияющих на здоровье людей.

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве устанавливает следующие требования эксплуатации машин:

машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин, указанных в государственных стандартах;

при эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые, и т. д.);

- строительно-акустические мероприятия в соответствии со строительными нормами и правилами;

- дистанционное управление шумными машинами;

- средства индивидуальной защиты;

- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Снижение уровня шума в самом источнике возможно за счет изменения технологии и конструкции машин. К мерам этого типа относятся замена шумных процессов бесшумными, ударных — безударными, например, замена клепки — пайкой,ковки и штамповки обработкой давлением; замена металла в некоторых деталях незвучными материалами, применение виброизоляции, глушителей, демпфирования, звукоизолирующих кожухов и др.

Зоны с уровнем звука свыше 85 дБ должны быть обозначены знаками безопасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты запрещается.

К средствам индивидуальной защиты от шума относят ушные вкладыши, наушники и шлемы. Вкладыши – мягкие тампоны из ультратонкого материала, вставляемые в слуховой аппарат уха. Их эффективность не очень высока и может составлять 5...15дБ. Наушники плотно облегают ушную раковину и удерживаются на голове дугообразной пружиной. Их эффективность измеряется от 7дБ при частоте 125Гц до 38дБ на частоте 8000Гц. Шлемы применяются при воздействии шумов очень высоких уровней (более 120дБ). (С.В. Белов, 2002г)

Для расчета шума, создаваемой автотракторной техникой на стадии строительства объекта ландшафтной архитектуры, в качестве исследуемого объекта взят мини-каток дорожный марки HD-10 для укатки дорожно-тропиночных одежд при благоустройстве парка, марки Hamm, модели HD 10, 2007 года выпуска.

Шумовыми характеристиками являются уровни звуковой мощности L_w , дБ в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000Гц и являющийся постоянным шумом. И $L_{экв}$ – эквивалентные уровни звуковой мощности – непостоянный шум. Шумовые характеристики для транспорта – $L_{Аэкв}$ принимаются постоянными и рассчитываются на расстоянии 7,5м от центра шума:

$L=30*\lg V+K$, где K – звуковая мощность трактора, а V – максимальная скорость движения катка

Для расчета условно принимается $K=32$ дБА

$$L=30+15=62 \text{ дБА}$$

При расчете принято следующие допущение: источник шума – точечный и соблюдается неравенство $R \gg l_{max}$, где R – расстояние от источника до точки наблюдения (10м), l_{max} – максимальный габарит источника шума.

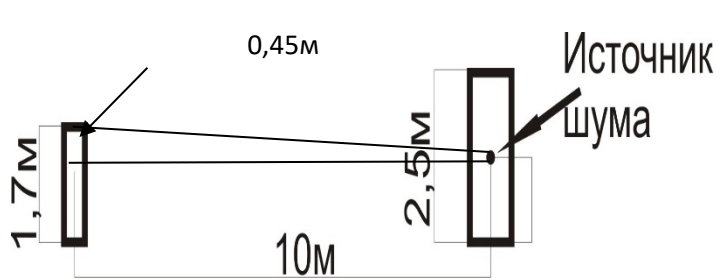


Рисунок 9 – Расстояние от источника шума до точки действия.

Источник шума расположен на высоте 1,25м. высота человека условно принимается 1,7м.

Т.о. минимальное расстояние от источника шума до органов слуха человека составляют:

$$r_1 = \sqrt{10^2 + 0,45^2} = 10,01\text{м}$$

Все пространства вокруг источника делится на две зоны: дальнюю и ближнюю. Величина значения r расположена в дальней зоне, т.к. соблюдаются условия:

$$r > \lambda \quad r \gg L_{\max} \quad r > l_{\max} / \lambda$$

где, r -ближайшее расстояние от источника шума до точки наблюдения.

λ -длина звуковой волны. Для октавной полосы со среднегеометрической частотой 63Гц (длинная длина волны), со $V_{зв}=333,3\text{м/с}$ $\lambda=5\text{м}$, следовательно точки на расстоянии 10м от машины находятся в дальней зоне.

При отсутствии экранов и поглощения энергии звуковой волны между точками, удаленных от источника шума на расстоянии R_1 и R_2 уровни звука соотносятся

$$L(R_2) = L(R_1) - 20 \lg(R_2 / R_1) = 62 - 20 \lg(10,01 / 7,5) = 59,5\text{дБА}$$

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» для рабочих мест водителей и обслуживающего персонала строительно-дорожных и аналогичных машин уровень звука не должен превышать 80дБА. Данный расчет показывает, что уровень шума, издаваемый мини-катком дорожным марки HD-10 не выходит за допустимый предел,

следовательно, трудовая деятельность рабочих может осуществляться без применения средств индивидуальной защиты и без нанесения вреда здоровью.

Больше всего опасностей подстерегают человека в процессе его трудовой деятельности. С применением новых технических средств, введением новых технологий, изменились и условия труда.

Выполнение требований законодательства и действующих нормативно-технических документов, средств личной защиты позволят обеспечить современные условия труда, необходимый уровень безопасности и комфортности всего персонала, населения и окружающей природной среды.

3.3 Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве является главным фактором ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник КГАУ, который освоил программы бакалавра, должен уметь использовать методы и средства физической культуры для того, чтобы обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность.

На основе физической культуры лежат физические упражнения, с помощью которых индивид всесторонне совершенствует себя. Происходит развитие его двигательных качеств, умений и навыков, которые необходимы для профессиональной деятельности. Для этого используют следующие способы и методы. Направленные на развитие физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;

- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

В занятиях по физической культуре на производстве следует включать различные виды спорта, так как это способствует сохранению здоровья индивидуума, его психического благополучия и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

Заключение

Объектом нашего проектирования стал сквер «Стамбул», который находится в Ново – Савиновском районе г. Казани. «Стамбул» символизирует дружбу между Турцией и Татарстаном. Он был спроектирован в 2013 году турецкими архитекторами. Из – за того, что за ним не было должного ухода, сквер требует реконструкции.

Еще одна веская причина реконструкции сквера– это его местоположение, его главный выход, выходит на набережную реки «Казанки», и на местную достопримечательность ЗАГС «Чаша». Выходные дни сквер пользуется спросом местных жителей, несмотря на отсутствие затененных мест, и развлекательных зон.

Мы постарались осуществить социальные, градостроительные, экологические цели ландшафтной архитектуры в нашем проекте по модернизации сквера «Стамбул».

Главные мероприятия, внесенные в проект направлены на: благоустройство, создание комфортных условий в сквере, восстановление зеленых насаждений, и изоляции от проезжей части территории сквера.

Введение проектируемых мероприятий увеличит численность посетителей сквера, повысит его комфортность и эстетичность.

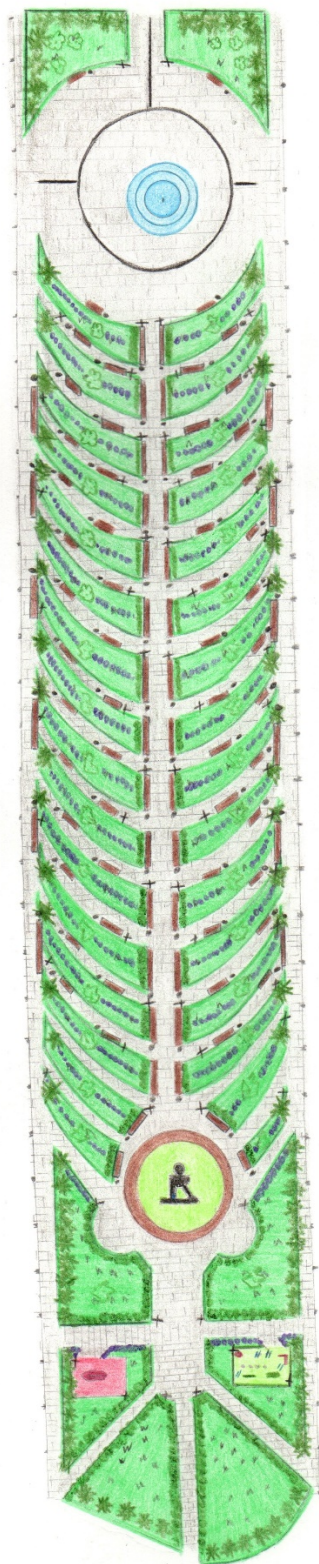
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аксянова, Т.Ю. Ландшафтное проектирование / Т.Ю. Аксянова, Л.Н. Козлова, А.Б. Романова, Г.А. Гапонова. – Красноярск.: СибГТУ, 2010. – 152с.
2. Боговая, И. О. Ландшафтное искусство / И. О. Боговая, Л. М. Фурсова. – М. : Агропромиздат, 2000. – 223с.
3. Бондорица, И.А. Декоративно-лиственные деревья и кустарники для климатических условий России / И.А. Бондорица, А.Ю. Сапелин. – М. : Кладезь-Букс, 2009. – 517с.
4. Брикелл, К. Основные приемы садоводства / К. Брикелл. - М. : Кладезь-Букс, 2011. – 217с.
5. Вакуленко, В.В. Справочник цветовода / В.В. Вакуленко, Е.Н. Зайцева, Т.М. Клебенская. – М. : Колос, 2001. – 159с.
6. Василенко, В.В. Древесно-кустарниковые группы / В.В. Василенко, Л.Г. Шубина. – Пермь: ПГСХ, 2003. – 55с.
7. Вергунов, А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – М. : Академия, 2008. – 242с.
8. Гарнизиненко, Т. С. Справочник современного ландшафтного дизайнера / Т. С. Гарнизиненко. - Ростов н/Д. : Феникс, 2012. – 335с.
9. Голиков, К.А. Декоративные многолетники в ландшафтном дизайне / К.А. Голиков. - М.: Фонд Сытина, 2009. – 221с.
10. Дьякова, Т. Н. Декоративные деревья и кустарники: новое в дизайне вашего сада / Т. Н. Дьякова. – М.: Колос, 2010. – 360с.
11. Дьякова, Т.Н. Декоративные деревья и кустарники / Т.Н. Дьякова. - М.: Колос, 2008. – 284с.
12. Колесников, А.И. Декоративная дендрология А.И. Колесников. - М.: Лесная промышленность, 2009. – 704с.

13. Коновалова, Т. Ю. Декоративные кустарники, или 1000 растений для вашего сада. Иллюстрированный справочник / Т. Ю. Коновалова, Н. А. Шевырева. – М.: Фитон+, 2006. – 192с.
14. Косаревский, И. А. Искусство паркового пейзажа / И. А. Косаревский . – М. : Стройиздат, 1976. – 246с.
15. Лоскутов, Р.И. Декоративные древесные растения для озеленения городов и поселков / Р.И. Лоскутов.- Красноярск. : Изд-во Красноярск. Ун-та, 2011. – 184с.
16. Нехуженко, Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры / Н.А. Нехуженко. - СПб. : Нева, 2004.–384с.
17. Павленко, Л. Г. Ландшафтное проектирование: Дизайн сада / Л. Г. Павленко. – Ростов н/Д : Феникс, 2011. – 192с.
18. Панкратов, В. П. Ландшафтный дизайн малых пространств / В. П. Панкратов. - М.: МГУ Леса, 2004. – 312с.
19. Сапелин, А. Ю. Садовые композиции. Уроки садового дизайна / А. Ю. Сапелин. – М.: Фитон, 2009. – 80с.
20. Соколова, Т. А Декоративное растениеводство: Цветоводство / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. – М. : Академия, 2009. – 432с.
21. Соколова, Т. А. Цветовые характеристики растений и пропорции / Т. А. Соколова. – М. : МГУ Леса, 2010. – 129с.
22. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство: древоводство / Т.А. Соколова. – М. : Академия, 2004. – 386с.
23. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты / О.Б. Сокольская, В.С. Теодоронский, А.П. Вергунов. – М. : Академия, 2009. – 224с.
24. Тавлинова, Г.К. Большая книга по цветоводству / Г.К. Тавлинова . - М.: Оникс 21 век, 2013. – 217с.
25. Теодоронский, В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство / В.С. Теодоронский, Б.В. Степанов. – М. : МГУ Леса, 2010. – 284с.

26. Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. – М. : МГУ Леса, 2004. – 327с.
27. Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство / В.С. Теодоронский. – М. : МГУ Леса, 2004. – 438с.
28. Ткаченко, К.Г. Сад непрерывного цветения / К.Г. Ткаченко, В.М. Рейнвальд. – СПб. : Нева, 2012. – 163с.
29. Филипс, Р. Декоративные растения в вашем саду / Р. Филипс, М. Рикс. – М. : БММ, 2011. – 256с.
30. Холявко, В. С. Дендрология и основы зеленого строительства / В. С. Холявко, Д. А Глоба-Михайленко. – М. : Высшая школа, 1980. – 248с.
31. Чаховский, А. А. Красивоцветущие кустарники для садов и парков: Справ. Пособие / А. А. Чаховский, Э. А. Бурова, Е. И. Орленок, Л. П. Гусарова. - Мн.: Ураджай, 2010. – 144с.
32. Ru.wikipedia.org.
33. <http://landscape.totalarch.com>.

Приложения



Скамья	—	52	проект
Пергола	—	13	проект
Фонарь	+	41	проект
Урна	•	62	проект

Условные обозначения	
Ель	10 шт. проект
Липа	32 шт. проект
Барбарис Т.А.	46 шт. проект
Забор	сущ.
Мощение	сущ.
Спортивный газ.	проект.
Пузыреплодник	498 шт. проект

Экспликация сооружений	
1. Фонтан	1 шт. сущ.
2. Памятник	1 шт. сущ.
3. Ель	10 шт. проект
4. Липа	32 шт. проект
5. Кустарники	90 шт. проект
6. Дет. комплекс	1 шт. проект.
7. Скамьи	1 шт. проект
8. Тоннель	1 шт. проект
9. Спортив. борка	1 шт. проект

Проект реконструкции сквера «Станция»
в Ново-Савиновском районе
г. Казани

Генеральный
план

Изм., инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Масса	Масштаб
Разраб.								
Н. контр.						Лист	Листов	