

Министерство высшего и среднего специального образования  
Республики Узбекистан

ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Архитектурный факультет

Кафедра «Градостроительства и  
ландшафтной архитектуры»

Пояснительная записка к выпускной  
квалификационной работе на тему:  
Проект парка в г. Паркенте.

Пояснительная записка

Зав. кафедрой док. арх: Ахмедов М.К.

Руководитель: Камилова Х.Х.

Выпускница: Имамбаева Н.А.

## **Введение**

Организация ландшафтной среды города – одно из важнейших направлений улучшения городского образа жизни.

Регулярное посещение ландшафтной среды, где созданы разнообразные возможности для отдыха, досуга и общения способствует укреплению физического и психологического здоровья населения.

Ведущим звеном системы озеленения города является городской парк. Без городских парков система озеленения считается неполноценной, так как городской парк создает условия для организации практически всех видов отдыха; значительные размеры массива насаждений обеспечивают достаточно мощное благоприятное воздействие на городскую среду; наконец естественный характер ландшафтов городского парка дает возможность контакта с природой. В современных условиях городской жизни парки получили еще большее рекреационное значение, чем в прежние времена.

Основным назначением городского (многофункционального) парка является обеспечение отдыха посетителей и культурно-просветительская работа с ними, поэтому на его территории формируются условия для удовлетворения рекреационных потребностей двух основных категорий посетителей, тех кто:

- хочет спокойно отдохнуть вне обычной городской суеты, в тишине, среди красивой природы;
- ищет развлечений, контактов, ярких впечатлений, проявления своих способностей и разрядки /танцы, спорт, зрелище, аттракционы и т.п./.

Эти две противоположные рекреационные потребности предопределяют пространственную разобщенность, территориальное разграничение и обособление полюсов активности и спокойствия.

**Целью данной работы** является создание многофункционального парка, отвечающего современным требованиям организации ландшафтной среды. В современных условиях парк это:

- объект искусства, наделенный потенциалом для воплощения

эстетических качеств среды;

- пространство, в котором происходит динамичный процесс постоянного обновления и расширения выполняемых функций;
- объект технологии, где реализуются новейшие достижения в различных областях науки и техники;
- часть экосистемы города, обладающая очевидной ролью в обеспечении экологической устойчивости среды;
- объект для реализации новых экономических подходов и др.

**Основные задачи проектирования** включают разработку:

- схемы функционального зонирования;
- генерального плана архитектурно-планировочной и ландшафтной организации территории;
- дендроплан;
- схемы дорожно-тропиночной сети и транспортного обслуживания;
- схемы инженерных коммуникаций.

### **Архитектурно-планировочная часть**

Выбранная для дипломного проекта территория парка находится в городе Паркент в его центральной зоне. В настоящее время данная территория принадлежит заводу по винопроизводству, но согласно генеральному плану развития города Паркент она отводится под городской парк.

Город Паркент расположен в 47 километрах северо-восточнее Ташкента и представляет собой холмистую равнину (рис.1).

В городе Паркент проживают около 48600 чел.

Площадь Паркента – 1648 га.

Климат Паркента, и его окрестностей - континентальный, отличается относительно холодной зимой и жарким, сухим летом (рис.2).

В Паркенте в течение всего года в ночные часы преобладают северо-восточные горные, а в дневные — северо-западные долинные ветры.

Продолжительность солнечного сияния в городе Паркент имеет высокий показатель и достигает 2770 часов в среднем за год. Среднегодовое число дней без солнца равно 36.



Среднегодовая температура воздуха равна  $+12,3^{\circ}\text{C}$ . Самый жаркий месяц - июль (со ср. температурой  $+26,9^{\circ}\text{C}$ ), холодный - январь (со ср. температурой  $-0,9^{\circ}\text{C}$ ). Абсолютный максимум в городе составляет  $+46^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум -  $-30^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая относительная влажность 58%. Сумма осадков в среднем 387 мм за год.

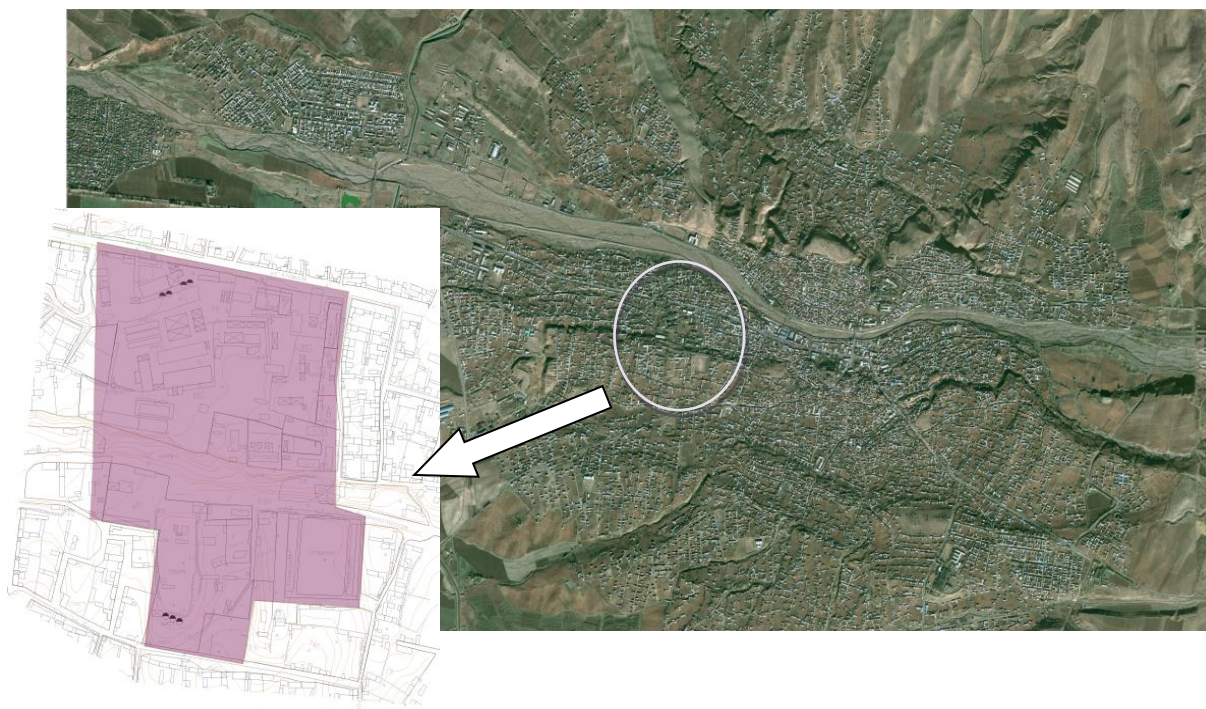
Рис. 1. Карта Ташкентской области.

Показатель	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
Абсолютный максимум, $^{\circ}\text{C}$	22,2	25,7	32,5	36,4	39,9	43	44,6	43,1	39,8	37,5	31,1	27,3	44,6
Средний максимум, $^{\circ}\text{C}$	6	8,1	14	22,1	27,1	33,2	35,8	34,2	29	21,4	14,4	8,9	21,2
Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$	0,9	2,5	8,3	15,7	20,2	25,7	27,8	25,7	20,3	13,6	8,1	3,7	14,4
Средний минимум, $^{\circ}\text{C}$	-2,6	-1,4	4	10	13,6	17,9	19,6	17,5	12,7	7,6	3,7	0,2	8,6
Абсолютный минимум, $^{\circ}\text{C}$	-28,5	-25,6	-16,9	-6,3	-1,7	3,8	8,2	5,6	0,1	-11,2	-22,1	-29,5	-29,5
Норма осадков, мм	55	47	72	64	32	7	4	2	5	34	45	53	420

Рис.2. Климат города Паркент



## Предпроектный анализ территории



В результате натурных обследований и изучения топографической основы территории было выявлено, что:

Территория парка с северной части ограничена центральной улицей Навои, а с южной, восточной и западной стороны проектируемая территория ограничена жилой застройкой. Территория имеет две террасы, где перепад между ними составляет от 12-15 м.

На данный момент территория располагает очень скудной растительностью, поэтому использование рельефа благоприятствует формированию на территории парка микроклимата, при условии грамотной ландшафтно-пространственной организации растительности.

На территории в настоящее время находятся объекты, часть которых сохранена для использования в качестве музейно-выставочных объектов.









Рис. 3. Существующее состояние территории парка

## **Расчет рекреационной потребности и вместимости парковой территории (демоемкость<sup>1</sup> парка)**

Прежде чем начать проектирование необходимо определить размеры территории и объем посетителей, который может принять парк без ущерба на окружающую среду (прежде всего ущерб биогееценозу<sup>2</sup>). Для этого необходимо определить демоемкость проектируемого парка.

Демоемкость определяется исходя из норматива 100 чел на 1 гектар (100 чел/га.). Площадь парка составляет 26 гектар или 2600000 квадратных метров (2.6 млн. м<sup>2</sup>). Если общую площадь парка разделить на допустимую нагрузку – 100 чел/га., то получим что единовременно парк может принять 26000 человек без ущерба биогееценозу:

$$2600000 : 100 \text{ чел/га} = 2600 \text{ чел.}$$

Так как посетители в парке не задерживаются на весь день, примется усредненная сменность посетителей – 2 смены. Далее делим единовременное число посетителей на 2 смены и получаем, демоемкость парка – 1300 человек:

$$2600 : 2 = 1300 \text{ чел.}$$

Получается, что парк площадью в 26 га может единовременно принять 1300 человек без ущерба окружающей среде. При таком количестве посетителей в парке должна быть развита соответствующая планировочная структура, не допускающая нарушения ландшафтных качеств территории.

## **Схема функционального зонирования территории парка**

Зонирование парка проведено в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к зонированию многофункциональных парков.

Зонирование основных функциональных зон дано в таблице 1.

---

<sup>1</sup> Демоемкость (от *лат.* Demos – народ) – буквально – емкость народа, т.е. нагрузка на территорию от количества посетителей.

<sup>2</sup> Биогееценоз (от *англ.* Biogeocenose - сообщество организмов и среды) – природная система, объединяющая на основе обмена веществ и энергии совокупность растительных, животных и микроскопических организмов со средой их обитания (атмосфера, почва, водоем и т.п.) .



Таблице 1.

## Зонирование территории парка

№	Зоны парка	Площадь, га	%
1	Входная зона	0.8	3
2	Культурно-просветительская зона	2.0	8
3	Зрелищная зона	1.3	5
4	Тематическая зона «Виноградная лоза»	3.2	12
5	Зона физической культуры и спорта	2.1	8
6	Зона детского отдыха	1.8	7
7	Зона аттракционов	1.3	7
8	Зона тихого отдыха	10	40
9	Хозяйственная зона	0.8	3
10	Аллеи, дорожки	2.7	9
	<b>Всего</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Из таблицы видно, что в парке выделяются 9 зон с дифференцированным функциональным использованием.

Парк располагает *главной входной зоной*, которая находится на нижней террасе со стороны ул. Навои и *второй входной зоной* на верхней террасе. Общая территория входных зон составляет 4%.

На нижней террасе, помимо главного входа, расположены *культурно-просветительская зона*, занимающая 8% территории парка, *зрелищная зона* – 5% и *тематическая зона «Виноградная лоза»* - 11%.

Верхняя терраса состоит из зоны *физической культуры и спорта* – 8%, которая располагает футбольным стадионом, малым тренировочным полем, площадками для игр в волейбол, баскетбол, теннис, а также крытым водным бассейном. Также верхняя терраса состоит из *зоны детского отдыха* – 7%,

где расположены детские игровые площадки: площадки для игр с песком; творческих игр, связанных с техническим моделированием, приключенческие площадки, сказочные крепости и городки; площадки аттракционы; площадки для подвижных игр и так далее. На этой же террасе, вблизи второго входа в парк, с тем чтобы уменьшить потоки посетителей через другие зоны, расположена *зона аттракционов*. Территория этой зоны составляет 5%. Благоустройство зоны аттракционов рассчитывается на высокую плотность посещения, движение посетителей предусматривается только по аллеям и дорожкам.

**Хозяйственная зона** размещена на периферии парка с транспортным въездом с прилегающей улицы и связью с аллеями парка, выполняющими функции внутрипарковых проездов. В ней размещаются: здание для администрации и работников парка, мастерские для ремонта садовой мебели, оборудования, склад сезонного инвентаря, навес для машин, предназначенных для уборки мусора, стрижки газона и т. п. В каждой зоне парка преобладают сооружения соответствующего функционального профиля, но они должны дополняться необходимыми обслуживающими объектами (площадками для отдыха, туалетами и пр.). Площадь хозяйственной зоны составляет 3% из расчета 0,2 кв. м на одного посетителя парка.

Зона тихого отдыха, прогулок составляет 40% территории. Данная зона проходит по наиболее спокойным от шума местам парка, решена свободно с прогулочными транзитами и включает точки питания, уединённые места, скамьи, беседки, цветочные композиции, поляны и лужайки. В тихой зоне важно было формирование живописных ландшафтов вдоль прогулочных аллей, создание видовых площадок.

Автостоянка для посетителей размещена за пределами территории парка и спроектирована из расчета 5-7 машино-мест на 100 единовременных посетителей при расчетной площади 25 кв. м (2,5 x 5,5 м) на один легковой

автомобиль. Исходя из эстетических и санитарно-гигиенических требований территории парка разделена от автостоянки зелеными насаждениями.

### **Планировочная структура парка**

Оптимальное решение парка должно отвечать следующим критериям:

- минимизация расстояний от входов в парк до мест концентрации потенциальных посетителей;
- минимизация и рациональная организация транзитных потоков через парк;
- обеспечение пространственной изоляции зон с плохо совместимыми функциями (тихого отдыха, прогулок и массовых мероприятий, развлечений, аттракционов; детской и хозяйственной и т. п.).

Планировочная структура парка состоит из формирования общего композиционного замысла, с условным делением на отдельные зоны объединенные сетью главных, средних и мелких аллей, дорожек площадок.

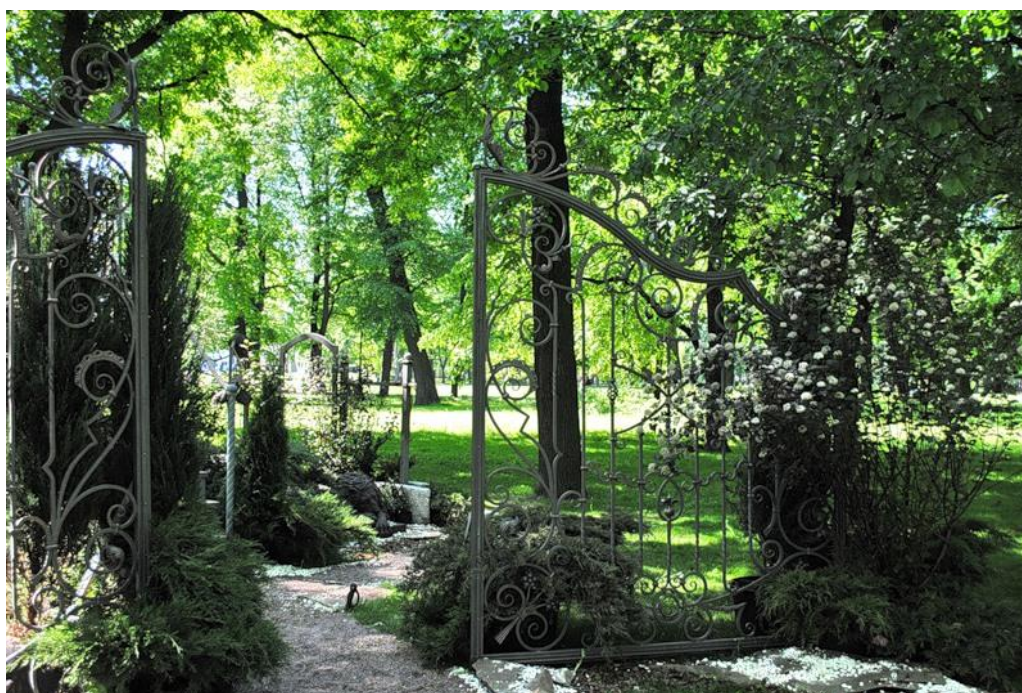
Парк объединяется главной аллеей, пронизывающей парк от нижней террасы до конца верхней террасы, где она переходит в дугообразную линию. Целостность композиционного решения поддерживается уравновешенным размещением архитектурных и ландшафтных объектов в разных микро-зонах парка, примеры которых представлены на видовых примерах оформленных в формате 3D и на фотографиях заимствованных примеров решения в качестве аналогов возможных проектных решений.

**Входная группа.** Главный вход, расположенный вдоль отрезка улицы Навои предназначен для населения города, подъезжающих из разных районов города, а также для отечественных и зарубежных туристов, которые приезжают отдыхать в рекреационные зоны (Аксаката-Паркентская и Сукокская) расположенных в окрестностях города Паркент.





Как было сказано выше входная группа имеет две подзоны – главный (на нижней террасе) и второстепенный вход (на верхней). На месте смыкания двух террас, по главной аллее, расположилась парадная лестница с водным каскадом. Главный вход подчеркнут декоративными «воротами».



**Тематическая зона.** На главной аллее размещены два главных композиционных узла в виде фонтанов, один на нижней террасе в форме виноградной лозы, другой на верхней. От центра площади главного входа отходит главная аллея и две боковые аллеи, одна из которых ведет в культурно-просветительскую зону, а вторая в одну из доминирующих функций на территории парка - тематическую зону «Виноградная лоза». Тематическая зона «Виноградная лоза» - это современная форма проведения ландшафтного досуга, то есть познавательно-развлекательный отдых.

Тематическая зона состоит из двух основных подзон:

- подзона виноградников;
- подзона «Лабиринт».

Зона виноградников имеет площадь около 1га. Направление посадки виноградников и расстояния между ними соответствуют аграрным требованиям. В таблице 2 представлен перечень сортов винограда посаженных в этой подзоне. Данные сорта выращиваются в Паркенте и славятся высоким содержанием сахарозы.

Таблица 2.

## Виноградные Сорта

<i>Алиготе</i>	
	<p><b>Алиготе</b> - Один из самых распространенных винных сортов винограда. Оно имеет соломенно-золотистую окраску с зеленоватым тоном, ясно выраженный сортовой аромат, легкость, свежесть, мягкость и гармоничность вкуса. Часто в вине появляется свойственная сорту легкая горчинка. В южных районах с жарким климатом из Алиготе получают крепкие вина, не отличающиеся особенными достоинствами.</p>



## ***Матраса***



Матраса - сорт, распространенный в Азербайджане (особенно в Шемахинском районе, селение Матраса), где известен также под названиями Ширей, Кара Ширей.

Лучшим столовым вином этого сорта является вино Матраса. Установлено, что при термической обработке мезги из винограда сорта Матраса красящие вещества выпадают в меньшей степени, чем у других сортов. букетом и полным гармоничным вкусом. В Узбекистане готовились из Матрасы и полусладкие вина с приятным фруктовым тоном и нежным вкусом.

Сорт Матраса рекомендуется для приготовления высококачественных столовых, полусладких и десертных вин. Это свойство особенно ценно при получении из Матрасы вин типа кагора. Из винограда сорта Матраса в Узбекистане получают столовые вина хорошего качества. Они имеют темно-гранатовую окраску, не сильный, но приятный букет. Крепкие вина типа портвейна радуют хорошей окраской, типичным

## ***Мускат розовый***



Является вариацией сорта Мускат белый. Мускат розовый Узбекистана высоко оценивался на международных дегустациях. В Крыму имеется также сорт Мускат черный (Мускат Кальяба, Аликант), который идет на приготовление высококачественного десертного вина Мускат черный Массандра. Из Муската розового готовятся только десертные и ликерные вина. Десертные мускаты характеризуются сравнительно слабым мускатным ароматом, так как аромат ягод при сильном завяливании в значительной степени теряется.



## ***Рислинг***



Самый распространенный рейнский сорт на берегах Рейна и Мозеля. В отличие от Рислинга итальянского, который не имеет с ним ничего общего, его называют иногда Рислинг рейнский. Рислинг — типично винный сорт. Он используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов самого высокого качества. Имея повышенную кислотность, они хорошо проявляют себя в купажах с низкокислотными виноматериалами. Столовые вина из Рислинга почти повсеместно получают кислотными,

с достаточной спиртуозностью и экстрактивностью. При выдержке марочных рислингов в них развивается специфичный для сорта легкий гудронный тон, ценимый специалистами. При выдержке марочные рислинги надо предохранять от переокисленности.

## ***Саперави***



Грузинский сорт позднего периода созревания, получивший свое название (Саперави, т.е. красильщик) благодаря обилию в его ягодах красящих веществ. В отличие от большинства красных сортов винограда ягода Саперави имеет светло-розовый сок. Кроме Грузии культивируется в Азербайджане и Узбекистане, в Крыму, в России (Ставропольский и Краснодарский края). Из него готовят высокого качества столовые, десертные и крепкие вина, а также виноматериалы для красного игристого. В Узбекистане из винограда сорта Саперави получают полусладкие вина высокого качества, особенно при применении термической обработки мезги.

По качеству эти вина были признаны близкими к известным грузинским красным полусладким винам Хванчкара. Киндзмараули и др. Вина из Саперави очень медленно созревают и долго сохраняют свои качества (50 лет и более). Наиболее высокое качество вин из Саперави отмечается в возрасте от 4 до 30 лет

Очень интересно решена подзона «Лабиринт», где лабиринт, выполненный из самшита, имеет форму виноградной лозы. Особенно привлекательно лабиринт выглядит с одной из смотровых площадок расположенной на верхней террасе.

#### **«Лабиринт».**



В тематической зоне в конце каждой продольной дорожки, отходящей от полукруглой аллеи, расположены беседки, в которых отдыхающие могут посидеть после осмотра виноградной плантации. Также внутри данной зоны по прогулочным аллеям размещены стилизованные кованые скамейки.

Далее по главной аллее находится площадь с главным композиционным акцентом нижней террасы – фонтан «Виноградная лоза». От данной площади налево отходят две аллеи. Одна в зону зрелищных мероприятий, где проходят массовые театрализованные, фестивальные мероприятия и основным архитектурным объектом является летний амфитеатр. Другая ведет к площади культурно-просветительских мероприятий и украшена рядовыми посадками из туи. По левому краю аллеи расположены цветники,

составленные из красных, желтых петуний. Площадь культурно-просветительской зоны соединяет два здания завода, в помещениях которых после соответствующей архитектурной реконструкции и технической модернизации, размещены музейные, выставочные, лекционные залы. Между зданиями завода предусматривается дегустационная галерея, вход в которую стилизован под тему искусства виноградарства. В конце галереи расположен зимний сад, в котором представлены декоративные и экзотические растения.

Основная цель культурно-просветительской зоны - это привлечение молодежи к сохранению и продолжению традиций в аграрном и в частности виноградарском искусстве своего края.

### **Схема пространственной организации зеленых насаждений**

Учитывая климатические особенности нашего региона, следует пространственно правильно разместить растительность, включая высокую, среднюю, и почвопокровную, с учетом режима инсоляции территории и создания микроклиматических зон (очагов) на территории парка.

В данной связи размещение высокой растительности приурочено к главным аллеям и площадкам отдыха, чтобы защитить пешехода в жаркое время года. Кроме того высокая растительность размещена по периметру парка, чтобы защитить от шума и визуального воздействия внешней среды.

В широтном направлении вдоль южного края дорожной сети должны высаживаются ширококронные виды деревьев первой или второй величины ( $h = 30 - 20$  м), для защиты отдыхающих и территории от палящих солнечных лучей в дневной период.

В меридиональном направлении вдоль преимущественно западного края дорожной сети должны высаживать пирамидальные, желательно от основания, виды деревьев, для защиты отдыхающих и территории от лучей заходящего солнца в вечерний период перегревного летнего дня.



## **Ландшафтная организация и озеленение территории**

Одним из основных требований, предъявляемых к озеленению парков Узбекистана, является создание благоприятного теневого проветривания территории. Согласно санитарно-гигиеническим и микроклиматическим требованиям, площадь занятая высокой растительностью не должна превышать 50-60% территории. Для оптимальной аэрации территории и комфортности ее использования в любое время дня это соотношение не должно грубо нарушаться. Зеленые насаждения играют роль не только светозадерживающих экранов, но одновременно, испаряя своей листвой массы воды, способствует тем самым охлаждению окружающей атмосферы. Высокая и вьющаяся зелень предохраняют от нежелательного воздействия прямых солнечных лучей, защищая территорию от перегрева и способствует достижению нормального микроклимата внутри парка.

Кроме климатических требований, к насаждениям предъявляются требования архитектурно-декоративного, эстетического характера. Зеленые насаждения зачастую сами по себе являются обязательным элементом в общей системе того или иного архитектурного решения.

Окружающая среда оказывает большое влияние на организм человека. В системе мероприятий по улучшению окружающей среды в городе важное место занимает создание зелёных насаждений. Они обладают многими положительными свойствами: обогащают воздух кислородом, поглощают углекислоту, выделяют летучие вещества (фитонциды), которые уничтожают болезнетворные микробы.

Насаждения служат надежным средством защиты от шума, пыли, загрязнений атмосферного воздуха, отходами промышленного производства. Зелёные насаждения улучшают климатические условия, увеличивают влажность воздуха, защищают территорию от ветра и солнечной радиации. Деревья, кустарники, цветы занимают важное место в архитектурно-ландшафтном облике города.

Система зелёных насаждений включает сады, парки, скверы, бульвары, зоны отдыха, спортивные зоны, курорты, туристические базы и так далее. Цель всех этих разнообразных объектов зелёного хозяйства-наиболее гигиенически и комфортабельно организовать пространство для жизни человека. Каждый географический ландшафт имеет свою геоморфологическую культуру, сложившуюся в процессе длительного исторического развития или человеческой деятельности. Благодаря геоморфологической структуре образуются отличные друг от друга ландшафты.

Для сохранения единства и художественной цельности ландшафтов необходимо строго следовать за согласованностью создаваемых зелёных насаждений. Большое значение при этом имеют даже самые мельчайшие неровности рельефа, которые, несмотря на их незначительную величину, смогут коренным образом повлиять на тип ландшафта. Понижения и долины, обрамлённые склонами холмов, могут явиться мотивом для создания многих пейзажных картин. Пониженные части рельефа - западины, ложбины, кроме выпадающей и сохраняемой или влаги получают ещё добавочную за счёт наносов снега и притоков поверхностных и грунтовых вод. Поэтому здесь формируется более влажные и богатые места обитания. Хорошие условия для произрастания таких растений, как ель, липа, дуб, тисс, и т.д. Условия обитания растений на склонах зависит от крутизны склона, экспозиции и подстилающей породы. В нижних частях склона формируются более богатые условия обитания за счёт смыва верхних частей склона и притока поверхностных и грунтовых вод. В верхних частях склона вследствие смыва образуется более сухие и бедные условия обитания. Растения чутко реагируют на все эти условия. Из-за этого даже тщательно продуманные композиции не удаются, так как элементы входящие в данную композицию, не могут полностью выявить свои декоративные качества. Например: ель будет чахлым деревцем на сухих и жарких склонах, а дуб на бедных почвах

будет карликом. Вдоль дороги целесообразно высадить *тую западную*, можно в подлеске *кустарник-жимолость*, можно и *биоту восточную*.



**Туя западная** – дерево 10-15 м высоты с зелёной пирамидальной или колоновидной кроной. Морозостойка, засухоустойчива, но не жароустойчива. Теневынослива, не требовательна к почвам. Хорошо переносит дым, газ. Хвоя ароматичная. Это ценное фитонцидное растение. Туя западная и её формы-ценнейший материал для зелёного строительства. Высаживают её одиночно, в группах, как живую изгородь, партера, цветников, бордюры, низкорослые формы используют для внутреннего озеленения различного сооружения.

**Биота**  
**восточная** – дерево до 15-18 м высоты, отличается от туи западной более однотипной чешуевидной хвоей.



Светолюбива, засухоустойчива, переносит небольшое засоление почвы, и хорошо-стрижку. Имеет много садовых форм. Пригодна для озеленения во всех типах.

**Жимолость татарская**  
- сильноветвистый листопадный кустарник до 3 м. высоты. Листья продолговато-яйцевидные, цветки тёмно розовые, реже



белые. Ягоды шаровидные, ярко-красные или оранжевые. В культуре этот

кустарник получил широкое распространение. Жимолость довольно морозостойка и засухоустойчива, к почве не требовательна. Растёт на смытых глинистых, сухих и засоленных почвах, на которых многие другие растения не приживаются. Для них характерна быстрота роста, на третий-четвертый год она достигает 2-2,5 м. высоты, образуя сильные кусты. Очень пригодна для живых изгородей или в подлеске с деревьями. Декоративна, хорошо переносит стрижку. В южных районах древесные насаждения являются лучшими укрытием от жаркого солнца. Однако это не означает, что чем, жарче климат, тем гуще должны быть насаждения. В южных районах особое значение приобретает проветривание территории. В густых зарослях где воздух застаивается, более душно, чем на открытых пространствах, особенно вечером. Наиболее рациональным для этих условий следует считать разреженный древостой со слегка сомкнутыми, высоко расположенными (на высоте 3 м. и более) кронами. Чем больше масса воздуха под ними тем лучше вертикальное и горизонтальное проветривание, тем благоприятнее микроклимат в данном насаждении.

Каждая растительность области, каждое мельчайшее изменение внешних жизненных условий характеризуется своими жизненными формами растений в их сочетаниях, своим обликом ландшафта.

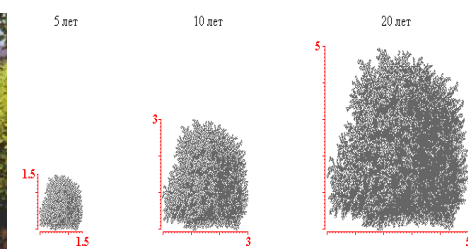
Аллею между тематической зоной «Виноградная лоза» и зоной массовых мероприятий можно обсадить живой изгородью. Живая изгородь должна быть достаточно плотна и труднопроходима, что достигается подбором растений, способных образовывать густо разветвленные кусты от основания (корней) до верха. Следует учитывать, чтобы растения, используемые для живых изгородей не давали в стороны корневых отпрысков, которые могут засорять и истощать почву во вред другим растениям и мешать на проходах.

Ниже приводится характеристика пород предлагаемых для живой изгороди:



### **Лигуструм (бирючина)**

обыкновенный  
общеизвестный листопадный  
кустарник для живых  
изгородей с мягкими ветками



и тёмно-зелёной листвой, достигает 3м. высоты. Требуется постоянной подрезки.

### **Самшит вечнозелёный** – древовидный

кустарник с многочисленным мелким-ветвлением, вечнозелёными блестящими, мелкими супротивными листьями. Цветки мелкие, невзрачные. Самшит по своей красоте и неприхотливости с давних времён используется



в озеленении. Он одинаково хорошо выносит тень и освещённость. Посадки самшита могут расти на северных экспозициях, под кроной больших деревьев вблизи стен и других затемнённых местоположениях. Он сравнительно теплолюбив, но выносит понижение температуры до 20-22<sup>0</sup>С. Хорошо выносит задымление, газы, стрижку. Растёт медленно, в силу чего посадки из самшита могут быть долговечны.

Всем знакома разница ощущений, получаемых во время пребывания среды ландшафтов различного типа, в горах, долинах, в бору, в пустыне, на лугу. Ощущение вызываемого ландшафтом, складывается на восприятия его всеми органами наших чувств, посредством слуха мы улавливаем шелест листвы и пение птиц, посредством обоняния-ароматы цветков, листьев деревьев и трав, посредством осязания-движения воздуха, его температуру, влажность, посредством зрения интенсивность общения. Поэтому около административных зданий, заводов и т.д. хорошо высаживают хвойные растения, которые имеют лесомелиоративное, озеленительное, санитарно-гигиеническое и эстетическое значение. Они круглый год обогащают воздух кислородом, задерживают копоть и пыль, уменьшают шум, снижают количество болезнетворных бактерий в воздухе и почве. По улучшению

озеленения населённых пунктов указывается на необходимость обогащения ассортимента и замену мало декоративных древесных пород высоко декоративными ценными, к таким растениям относятся большинство хвойных деревьев и кустарников. Рекомендуемые хвойные породы как: ель серебристая, сосна крымская, головчатый тисс, можжевельник виргинский, китайский.

Эмоциональное воздействие ландшафта складывается не только из впечатлений составляющих его элементов и компонентов, но и из впечатлений от ландшафтов, непосредственно предшествующих данному ландшафту. Живописная форма, светлая зелень и белизна стволов берёз воспринимается особенно радостно после строгих и мрачных насаждений ели и тисса. Поэтому около бывших зданий завода желательно хвойные посадить вместе с лиственными создавая рощи, можно и лесополосой. А из можжевельниках можно создать стену. Введение высокофитонцидных, долговечных и высокодекоративных хвойных пород – важная задача не только с эстетической точки зрения, но и с санитарно-гигиенической, так как использование в озеленительном ассортименте указанных видов, будет способствовать улучшению и оздоровлению окружающего ландшафта.

#### Рекомендуемые хвойные деревья:



***Сосна крымская*** – дерево 30-40м. высоты. Хвоя вечнозелёная, жесткая, тёмно-зелёная. Засухоустойчива, морозостойка и жаростойка. Наилучший рост сосны крымской отмечен на тяжёлых, глубоких известковых склонах. Вводится в озеленение горно-лесных насаждений. Сосну можно использовать в солитерных и групповых посадках. С её участием создавать великолепные композиции в сочетании с можжевельником елью колючей, декоративными деревьями и кустарниками и одиночно на фоне зеленого газона.



***Ель колючая*** – дерево 18-20 м. высоты. Одно из самых декоративных хвойных деревьев. Крона конусовидная, с правильным ярусно-мутовчатым ветвлением. К почвам малотребовательна. Из елей самая устойчивая к городским условиям, имеет много декоративных форм. Морозостойка, достаточно зимостойка. Этот вид можно широко использовать в парках для создания оригинальных групп, в аллеиных посадках и в виде солитеров на газонах.

***Тисс головчатый*** – двудомное дерево до 15 м. высоты с густой мутовчатой кроной. В культуре в основном растёт в виде куста. Хвоя плоская,

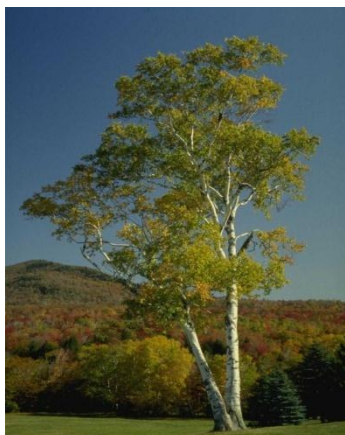


кожистая. Растёт медленно, требователен к влажности и плодородию почв. Теневынослив, хотя хорошо растёт и при полном освещении. Зимостоек. Заслуживает более широкого использования в зелёном насаждении, в одиночных и групповых посадках.



***Можжевельник виргинский*** – дерево до 18-20 м. высоты. Хвоя тёмно-зелёная, овальная или пирамидальная крона. Растёт в самых разнообразных условиях, на разных почвах: от сухих каменистых до богатых почв, речных долин:-избыточно увлажнённых и заболоченных пространств. Декоративная, быстрорастущая порода с густой, компактной пирамидальной кроной, очень хорошо в одиночных и групповых посадках, для живых изгородей: легко поддаётся стрижке, хорошо и быстро отрастает. Применяется в группах, на газонах, опушках, в подлеске

негустых ажурных насаждений, особенно для декорирования и укрепления каменистых склонов и каменистых садов.



**Берёза** – дерево 30-45 м. высоты. Кора обычно гладкая, покрыта слоем пробковой ткани, бересты, отслаивающаяся тонкими пластинками, белая. Предельный возраст 100-120 лет. Требовательна к теплу, не требовательна к почве, растёт на самых разнообразных почвах. Светолюбива, но есть и достаточно теневыносливые. В озеленение берёзы ценятся за их свежую окраску ствола. Очень декоративна, осенью желтой листвой, зимой красивыми белыми стволами, особенно в сочетании с хвойными очень ценное дерево, как лекарственное.

Вокруг круглых площадок, опушек очень красива окантовка низкорослыми кустарниками, которые придают изящество площадке. Такие как туя компактная, туя шаровидная.



**Туя шаровидная** – до 1м. высоты, имеет форму шара, очень хорошо стриётся, светло-зелёной хвоей, засухоустойчивое, морозостойкое. Можно использовать одиночно в центре газона, и в групповых посадках.

Многоэтажные здания в условиях жаркого климата нашей республики всё настоятельнее требует изыскания видов растений, которые могли притенять стены от летней солнечной инсоляции. Кроме того, в наших сейсмических районах вьющиеся растения могут с успехом заменить тяжёлые бетонные арки, беседки, навесы, стены и заборы. Затенение вертикальных и горизонтальных площадей зелёными насаждениями в знойные части суток, особенно с 14 часов снижает температуру воздуха и увеличивает влажность его. Они не требуют большой земельной территории, могут дать массу зелени на вертикально-возвышенной площадке. Этим требованиям отвечают лианы вьющиеся – травянистые или древесные



растения. Можно использовать для укрепления фасадов здания, для покрытия вертикальных и наклонных плоскостей любой формы следующие вьющиеся растения такие как виноград культурный, виноградовник, лианы- глициния и пуэрария, клематис, текома, плющ, жимолость японская. Рекомендуемые вьющиеся растения в основном не требовательные к почвам. Для большинства рекомендуемых растений благоприятна южная сторона зданий, где обычно больше света, но некоторые виды лучше выращивать с северной стороны. Нужно учитывать, что растения по-разному реагируют на тепловой и водный режим. Для террас и беседок в вертикальном озеленении применяют виноград морозостойких пород. На фасады здания, для озеленения грубых каменных стен пригодны лианы: жимолость японская, текома. К неровностям прирастают корешками такие как глициния и пуэрария.



***Текома (трубкоцвет)*** – лазающей кустарник до 10 м. высоты с многочисленными воздушными корнями и ярко-

оранжевыми трубчатыми цветами выделяющиеся на тёмной зелени. Прекрасное растение для вертикального озеленения, маскировка стен и прочее.



***Пуэрария волосистая*** – лиана с вьющимися стеблями до 30 м. длины и 12 см в диаметре листья до 40 см. цветы мотыльковые пурпурно-фиолетовые в многоцветковых кистях. Не требователен в почве, растёт очень быстро, за 1 год вырастает длиной 15-20 м. Хорошо укрепляет овраги и склоны. Из стеблей

добываются волокно для крепких тканей, подвязочного материала и для плетения очень декоративна, красива когда цветёт. Используется для веранд, беседок и т.д.

**Плющ** – лиана с блестящими листьями 15-20 см длины разной формы. Цветёт осенью колокольчики вниз выьющиеся (лазящие)



с помощью придаточных корней-присосков, вечнозелёная. Используется также для стен зданий и т.д.

Зелёный плотный ковёр газона издавна служил неотъемлемой частью садово-паркового ландшафта. Его ровная светло-зеленая поверхность создаёт ощущение спокойствия и благотворно влияет на психику человека. Поэтому у административного здания целесообразно посадить газон, и красивоцветущие кустарники, такие как пироканта, метельник прутьевидный.

Наш глаз отдыхает на зелёном ковре от предшествовавших цветовых восприятий и тем самым готовится к лучшему восприятию новых впечатлений. Хорошо содержащийся газон усиливает впечатление комфорта всего сада. Пространства, покрытые плотным травостоем, не производят определенное эмоциональное воздействие на человека но и улучшают условия его отдыха.

Плотный травостой покрывают почву густой дерниной, препятствуя образованию пыли и переносу её с одного места на другое, что оказывает существенное влияние на чистоту и состав приземного слоя воздуха.

На газоне одиночно на большом расстоянии друг от друга очень красиво растут кустарники такие как пироканта, калина красная, барбарис, а в центре юкка.

**Пирокат**-кустарник вечнозелёный с неоппадающими на зиму тёмно-зелёными глянцевыми листьями. Мелковетвиста, каждый побег заканчивается шипом, цветки белые, ароматичные в щитках по 5-8 штук,



некрупные (по 1-1,2 см в диаметре). Плоды оранжево-красные, несъедобные, мелкие (0,7-1 см в диаметре). Пироканта засухоустойчива и неприхотлива к любым условиям культуры. Хорошо выносит стрижку, быстрорастущая, очень красива в одиночных посадках,

особенно когда плодоносит.

**Барбарис**- кустарник до 3 м высоты. Довольно светолюбив. К почве не требователен, но застойного увлажнения не переносит. Зимостоек и жароустойчив, обильно цветёт, ягоды сохраняются на ветвях зимой. Хорошо выдерживает стрижку. Хорошо растут на склонах гор, можно использовать и для живых изгородей.



**Калина**-листопадный не высокий кустарник до 2 м высоты. Цветки белые собраны в крупные щитковидные зонтики, до 12 см в диаметре. Цветёт в мае, засухоустойчива, морозостойка, газодымостойка. Весьма декоративна в цветах, плодах, а также осенью, когда листья приобретают пурпуровую окраску. Калина может расти

одиночно и в групповых посадках. Использована в мягких живых изгородях. Из-за её компактной кроны и умеренного роста побегов не требуются лишние затраты на подрезку и формирование насаждений.





**Юкка-вечнозелёная** 1м высоты и более. Соцветие метёлка 1,5-2м высоты, выходящая из центра листовой розетки, несущая до 300 и более колокольчатых цветков. Широко используется в декоративном садоводстве, более крупные- для обсадки узких аллей, мелкие-для линейных посадок вдоль газонов, в вазы.

На склонах и возвышенностях очень хорошо произрастает метосеквойя.

**Метосеквойя**- полувечнозелёное дерево достигающая 100м высоты и доживающая до 1000лет. Кора коричневатая-серая.

Растрескивающаяся. Внешне метосеквойя очень похожа на болотный кипарис. Метосеквойя пригодна для озеленения парков, скверов, улиц, фасадов зданий, санаторий, лучше растёт



групповыми посадками. Где преобладают больше кустарников, то целесообразно вдоль аллей высадить деревья боярышника в подлеске с можжевельником стриженным пирамидальной формы.

**Боярышник**- небольшие деревья с компактной кроной и колючими



побегами. Листья кожистые, зелёные. Цветы белые или розовые в крупных щитках, плоды красные. Боярышники очень декоративны, как во время цветения, так и при плодах. Листья их газо, дыма и жаростойки. Растения морозоустойчивы и редко

подвергаются болезням. Используются для живых изгородей.



## Организация дорожно-транспортной сети

Схема дорожно-транспортной сети парка приведена в экспозиции дипломного проекта. В таблице 2 указан баланс территории занятой под дорожную сеть.

### Баланс дорожных покрытий на территории парка.

Площадь	га	% к общ площ.
Транспортных дорог	4,4	8,3
Дорожек светлого цвета	2,4	4,5
Дорожек темного цвета	3,5	6,6
Всего	10,4	19,4

Дорожно-тропиночная сеть и площадки являются обязательным элементом парка. Пешеходные дорожки парка, выполняемые из различных строительных материалов. Должны выдерживать расчетные нагрузки при различных климатических и гидрогеологических условиях. Дорожки, площадки, аллеи парка, подразделяются на классы в зависимости от их функции, а также классифицируются по типам покрытий.

### Классы дорожек

Для нашего парка, подразделяются на классы аллей и дорог. По основным и второстепенным дорогам парка допускается эпизодический проезд автотранспорта и средств малой механизации по уходу за насаждениями.

Каждому классу дорог соответствуют свои габариты: протяженность и ширина.

Ширина садово-парковой дороги играет существенную роль, поскольку связана с посещаемостью объекта и интенсивностью движения посетителей. Для проведения проектных расчетов ширины различного класса парковых дорог принимается во внимание ширина полосы движения одного человека. Она составляет 0,75 м при средней прогулочной скорости движения в 35-45 м/мин.

Кроме того, принимается во внимание плотности потока посетителей, или комфортного движения посетителей. На главных аллеях парка, по расчетам, плотность в среднем посетителей до 0,5 чел/м<sup>2</sup>. Если поток достигает 300-400 м на 1 га территорий парка.

Как правило, выделяются четыре класса садово-парковых дорог и аллей:

**I класс** – главные дороги и аллеи, по которым распределяются основные потоки посетителей объекта. Они обычно предусматриваются как основные маршруты движения по объектам и воспринимают больше нагрузки от посетителей. Главная аллея должна обеспечить пропускную способность до 400-600 чел/ч в выходные дни; ширина такой аллеи должна быть не менее 10-7 м, а ее конструкция очень прочной, выполненной из малоизнашивающиеся материалов; покрытия главных аллей и дорог устраиваются также прочными и декоративными из плит, камня и т.п.;

**II класс** – второстепенные дорожки, аллеи предназначенные для соединения различных узлов объекта и более равномерного распределения посетителей, подведения их к главным маршрутам движения. Площадкам отдыха, видовым точкам объекта. Интенсивность движения по второстепенным дорожкам, их пропускная способность ниже, чем главных. Покрытия на таких дорожках должны быть декоративными, так как сами дорожки по своим функциям выполняют важную планировочную роль.

Ширина этих дорог колеблется от 7 до 3 метров.

**III класс** – дополнительные дороги, дорожки, тропы, служащие для соединения второстепенных планировочных элементов объекта, играют роль переходов, подходов к сооружениям, цветникам, являются ответвлениям от главных и второстепенных маршрутов движения. Интенсивность движения снижается в сравнении с дорожками первых двух классов, конструкции и покрытия создаются упрощенными. Ширина этих дорог колеблется от 3 до 1 метров;

**IV класс** – велосипедные прогулочные дороги, предусматриваемые обычно в обособленных полосах, главных аллей и дорог, по специальным маршрутам

движения в целях прогулки, осмотра достопримечательностей ( в ряде случаев – спортивных соревнований). Вело дорожные должны иметь прочные устойчивые конструкции. Ширина велосипедных дорожек колеблется от 1,5 до 1 метра.

# Инженерные коммуникации

Консультант: Холмираев К.М. \_\_\_\_\_

Дипломант: Имамбаева Н.А.



## **Введение**

Инженерное оборудование зданий – комплекс технических устройств, обеспечивающих благоприятные (комфортные) условия быта, трудовой деятельности населения и технологического процесса в помещениях, включающий водоснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха, газа – теплоснабжение, канализацию, пожаротушение и другие виды внутреннего благоустройства.

Инженерное оборудование зданий оказывает во всех случаях существенное, а в ряде случаев решающее значение на архитектуру, объемно - планирование зданий и интерьер помещений.

В настоящее время сумма ежегодных затрат на системы отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха превышает 14 млрд. сум, а число вентиляционных установок составляет более 15 млн. для работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Республике расходуется до 45% твердого и газообразного топлива и до 25 % вырабатываемой энергии.

Поэтому, одной из наиболее актуальных задач современного строительства является экономия топливно - энергетических ресурсов, т.е. проектирование зданий с эффективным использованием энергии.

Водоснабжение, канализация и санитарно – техническое оборудование зданий и сооружений определяют не только уровень их благоустройства, но и масштабы развития многих отраслей народного хозяйства.

Системы водоснабжения и канализации, которые строятся в местах, где живут и работают люди и функционируют промышленные предприятия, относятся к одним из главных систем жизнеобеспечения. Снабжение потребителей водой высокого качества и в достаточном количестве имеет большое санитарно- гигиеническое, экономическое и социальное значения.

Потребление природной воды из подземных и поверхностных источников на различные нужды ежегодно увеличивается одновременно с осуществляемым в Республике грандиозного по своим масштабам гражданского и промышленного строительства.

Несмотря на громадные запасы воды на земле, ее количество на обжитой территории ограничено. Ряд районов Республики испытывают острый дефицит пресной воды. В связи с этим, очень большое внимание уделяется решению проблем рационального, обоснованного, комплексного использования водных ресурсов.

Наряду с этим, важным мероприятием по экономическому использованию воды является разработка инженерного оборудования исключающего утечки воды (в трубах и санитарно – техническом оборудовании).

## **1. Отопление зданий.**

### **Взаимосвязь архитектуры с выбором и размещением отопительных приборов.**

Отопительные приборы предназначены для передачи теплоты от теплоносителя в помещение и являются одним из основных элементов систем отопления, которые связаны с архитектурно-планировочными решениями и интерьером помещений. Отопительным прибором предъявляется ряд требований: теплотехнические, санитарно – гигиенические, технико – экономические и эстетические.

*Теплотехнические*- прибор должен наилучшим образом передавать тепловую энергию от теплоносителя воздуху отапливаемого помещения, т.е. иметь высокое значение коэффициента «К», который зависит от габаритов и формы прибора.

*Санитарно – гигиенические*- температура поверхности отопительного прибора должна соответствовать назначению помещения, в котором он установлен. Для жилого помещения температура теплоносителя не должна превышать 95<sup>0</sup> С (при более высокой температуре начинается возгорание пыли и увеличивается степень радиации).

*Технико – экономические* - малая стоимость прибора и не дефицитность материалов для его изготовления. Малая масса и малые габариты при большей поверхности нагрева.

*Эстетические* – прибор должен гармонировать с современным интерьером и занимать как можно меньше площади отапливаемого помещения.

Промышленностью выпускается целый ряд отопительных приборов для жилых, промышленных и общественных зданий. Это радиаторы, регистры, конвекторы, ребристые трубки и калориферы, различные панели и др.

Радиаторы широко применяют в жилых и, иногда, в общественных зданиях.

Гладкотрубные приборы, которые состоят из нескольких соединенных вместе стальных труб, бывают змеевидной или регистровой формы. Они обладают высоким теплотехническими показателями. Вместе с тем, гладкотрубные приборы тяжелы и громоздки, занимают много места и имеют не эстетичный вид. Их применяют в редких случаях, когда не могут быть использованы приборы видов, например, для отопления теплиц или обогрева световых фонарей.

Конвекторы, имеющие небольшую высоту и глубину, широко применяются в общественных зданиях – в вестибюлях, фойе и других помещениях с большой площадью, где можно расположить их по периметру, не нарушая интерьера помещения.

Ребристые трубы – приборы, которые используют в системах отопления промышленных зданий, коммунально-бытовых предприятий, а также в сушильных камерах.

Для воздушного отопления используют калориферы и отопительные агрегаты.

Тип и место расположение отопительного прибора выбирается с учетом назначения, архитектурно – технологическое планировки и требований к тепловому режиму помещений. Все отопительные приборы размещают так, чтобы были обеспечены их осмотр, очистка и ремонт.

## **2. Системы газоснабжения зданий.**

### **Элементы системы газоснабжение.**

Система газоснабжения зданий предназначена для бесперебойной подачи газа потребителям от источника. Эти системы, также как уличные сети, разделяются по давлению на системы низкого, среднего и высокого давления. В жилых и общественных зданиях, лечебных учреждениях, учебных заведениях, предприятиях общественного питания допускаются, только системы низкого давления. На промышленных предприятиях разрешается применение газа низкого, среднего и высокого давления до 0,6 МПа и для технологических нужд до 1,2 МПа.

Источниками газоснабжения здания являются уличные газопроводы и газобаллонные установки сжиженного газа. Жилые дома чаще всего присоединяют к газопроводом низкого давления, а при отсутствии или недостаточной мощности возможно подключение жилых домов к газопроводам среднего высокого давления с обязательной установкой ГРП.

Система газоснабжения в коттеджах зоны VIP предусмотрена через уличный газопровод низкого давления с установкой ГРП.

Система газоснабжения зданий состоит из газопроводов – вводов, вводных внутренних газопроводов, газовых приборов и арматуры. На промышленных сетях предусматриваются также продувочные водопроводы.

Газопроводы вводы служат для подачи газа из распределительного газопровода к вводному.

Вводные газопроводы предназначены для подачи газа во внутренние газопроводы. Они присоединяются к газопроводу вводу или непосредственно к уличному (наружному) газопроводу.

Внутренние газопроводы служат для распределения газа между потребителями внутри здания.

Продувочные трубопроводы предназначены для удаления газа из системы при ремонтах. Они предусматриваются в наиболее удаленных от ввода точках сети и выводятся выше карниза здания не менее чем на 1 м. диаметр этого трубопровода не менее 20 мм. Продувочные трубопроводы от нескольких сетей с одинаковым давлением газа

могут быть объединены. Для контроля окончания продувки имеется штуцер с краном для отбора проб.

Внутренние газопроводы состоят из разводящих трубопровод, стояков поэтажных подводов.

Разводящие трубопроводы служат для подачи газа от вводного газопровода к стоякам. Они прокладываются в нижней части здания.

Стояки предназначены для распределения газа по этажам здания.

Поэтажные подводы служат для передачи газа от стояков газовым прибором и технологическому оборудованию. Для прокладки вводов внутренних газопроводов используют те же материалы, что и для дворовых сетей.

### **Вводные внутренние газопроводы. Арматура, контрольно- измерительные приборы.**

Вводные газопроводы в жилых зданиях проходят через нежилые помещения доступные для осмотра (лестничные клетки, кухни, коридоры). В общественных, коммунально- бытовых, промышленных зданиях, предприятиях общественного питания вводные трубопроводы предусматриваются на лестничных клетках, помещениях, где установлены газовые приборы или в смежных помещениях, которые имеют часовой воздухообмен не менее и соединены с основным дверным проёмом.

В связи с взрывоопасностью газа не допускается прокладка вводных газопроводов в подвалы, машинные отделения, лифтовые помещения, вентиляционные камеры и шахты, электрораспределительные устройства, склады.

При прокладке газовых сетей во внутриквартальных коллекторах возможно устройство вводов в технических подвалах и коридоров.

При осушенном газе вводные газопроводы прокладывают снаружи здания. При влажном или сжиженном газе возможно образование конденсата и ледяных проборок, поэтому диаметр вводного трубопровода увеличивают на один, два размера, трубу порывают теплоизоляцией или прокладывают внутри здания. В доступном освещенном мест монтируют кран или задвижку для отключения внутренней сети.

При вводе в кухню жилого дома ран устанавливается снаружи здания и ниже. В месте прохода трубы через стену на трубу надевают футляр. Для предотвращения проникания газа в помещение при его утечке зазор между футляром и трубой тщательно уплотняют просмоленной льняной прядью и битумом.

В системах газоснабжение имеется запорная регулирующая и предохранительная арматура.



Запорная арматура должна обладать повышенной герметичностью. Для определения степени открытия арматуры на поворотных затворах и кранах предусматривают указатели положения <<открыто>>, <<закрыто>> ограничители поворота; на задвижках - указатели степени открытия.

На трубопроводах  $d=80\text{мм}$  в качестве запорной арматуры используют краны, при большом диаметре – задвижки: на сетях низкого давления применяют гидрозатворы, корпус которых через трубку наполняется водой, прикрывающий трубопровод.

Запорная арматура на сетях, прокладываемая в жилых и общественных зданиях, предусматривается основания стояка. Если к одному вводу присоединено два и более стояка, обслуживающих более четырех этажей, перед счетчиком, каждым газовым прибором, перед горелками отопительных, производственных целей, пищеварочных котлов, ресторанных плит, арматура размещается в местах, доступных для осмотра и ремонта. запрещается размещение арматуры в технических коридорах, подвалах, в каналах, в помещениях, где установлены газовые приборы.

В пониженных местах газопроводов вводов устанавливают конденсатоотводчики.

Конденсатосборники собирают жидкость, выделяющуюся из влажного газа при его охлаждении.

Регуляторы давления и предохранительные клапаны предусматриваются в ГРП на газобаллонных установках.

Регуляторы давления газа используют для снижения давления газа, поддержания его на заданном уровне. Они являются связующим звеном между сетями высокого, среднего и низкого давления или газобаллонных установок и газовым прибором.

Газовые счетчики предусматривают жилых, коммунально-бытовых и промышленных предприятиях. Их устанавливают в ГРП или на вводе в неотапливаемые помещения, оборудованных вытяжной вентиляцией.

Манометры монтируют в газорегуляторных пунктах.

### **Расчет системы газоснабжения**

Потребление газа в жилых зданиях неравномерно и зависит от времени года, особенности быта населения, типа и количества газовых приборов, численности людей пользующихся приборами.

Зимой потребление газа увеличивается на 30-50% по сравнению с летним периодом, в предпраздничные дни она на 40% больше чем в прочие.

Пик потребления газа наблюдается утром (8-11ч) и вечером (18-22ч) когда часовой расход газа составляет 6-7,5% суточного. Годовой расход газа на 1 жителя составляет 80-

140 м<sup>3</sup>/ год или 2680- 5320 МДж/год. Максимальный суточный расход равен 0,3-0,9 м<sup>3</sup> [чел/сут].

### **3. Системы водоснабжения зданий**

В жилых и общественных зданиях устраивается объединенный хозяйственно - питьевой противопожарной водопровод или два отдельных водопровода.

Выбор схемы внутреннего водопровода производят, исходя из технико – экономической целесообразности, санитарно – гигиенических и противопожарных требований. Одним из важных условий является наличие необходимого напора у наружной водопроводной сети у ввода в здание. Если этот напор периодически или постоянно недостаточен для преодоления всех сопротивлений внутреннего водопровода и поступления воды во все точки водоразбора на верхнем этаже, то в этих случаях устанавливают насосы, повышающие напор или действующие совместно с напорными баками.

#### **Устройство внутренних водопроводов**

Хозяйственно – питьевые внутренние водопроводы и объединенные хозяйственно – питьевые и противопожарные водопроводы монтируют из стальных оцинкованных труб диаметром до 150 мм и из не оцинкованных стальных труб большого диаметра. Из последних монтируют также противопожарные водопроводы (допускается применение во внутренних водопроводах труб из полимерных материалов, в основном полиэтиленовых ). Арматурой водопроводных сетей служат задвижки, вентили, водоразборные и туалетные краны, смесители, обратные клапаны и смывные краны.

Задвижки устанавливают на ответвлениях дворовой сети, в водопроводных вводах и магистральных трубопроводах диаметром более 50 мм. Вентили монтируют у основания водопроводных стояков, на всех ответвлениях от магистральных линий и в каждую квартиру, перед смывными бочками, смесительной арматурой и поливочными кранами и подводках, питающих группу из пяти санитарных приборов и более. Обратные клапаны устанавливают на подводящих трубах у насосов. Водоразборные краны и смесители располагают на 0,25 м выше борта раковины и на 0,2 выше борта моек, комбинированные смесители для ванн и умывальников- на высоте 1,0м., смесители и смывные краны унитазов- на 0,8 м. от пола, душевые сетки на высоте 2,1 м. от пола, смесительную арматуру для душей на высоте-1,2 м. от пола, а туалетные краны- на 0,2 м. над бортом умывальника.

### **Противопожарные водопроводы.**

Их оборудуют специальными кранами, располагаемыми в шкафчике на высоте 1,35 м. от пола на площадках лестничных клеток, у выходов из помещений, в коридорах и вестибюлях.

В некоторых производственных и общественных зданиях устраивают автоматические спринклерные установки для тушения пожара. Датчиком пуска в них являются спринклерные головки, устанавливаемые под потолком помещений. При повышении температуры замок головки расплавляется и в помещение начинает поступать вода.

Одновременно вода приводит действие сигнальные клапаны, которые подают звуковые и световые сигналы и вводят в действие пожарный насос, повышающий давление и расход воды на тушение пожара.

В жилых и общественных зданиях магистральные водопроводные сети прокладывают в подвалах, технически подпольях или в подпольных каналах. Трубопроводы внутреннего водопровода монтируют с уклоном 0,002-0,005 в сторону ввода и водоразборных кранов для полного опорожнения всех труб от воды при остановке устройства на ремонт. К внутренней водопроводной сети присоединяют поливочный водопровод, работающий только в летнее время. Число поливочных кранов устанавливают, исходя из расчета одного крана на 60-70м. периметра здания. На ответвлениях к поливочным кранам устанавливают запорные вентили, а за вентилями - тройники с пробками. На зимнее время пробки ввинчивают и ответвления опорожняют от воды.

### **Водопроводные вводы.**

Домовые вводы по возможности следует прокладывать перпендикулярно уличной сети. Трубы домового ввода можно располагать вдоль стен здания на расстоянии не менее 5 м. от стены; если это расстояние не будет соблюдено, в случае повреждения труб вода может затопить подвалы, а также размыть фундамент здания.

Вводы водопровода здание выполняют из чугунных труб при диаметре ввода 50 мм и более, из стальных оцинкованных труб при его диаметре 50 мм или из стальных бесшовных труб - при напоре в водопроводной сети более  $9,8 \cdot 10^5$  Па, а также при прокладке ввода под усовершенствованным покрытием. Горизонтально расстояние от места ввода до подземного канализационного трубопровода должно быть не менее 1,5 м., и до газопроводов низкого давления не менее 1,0 м.

## **Канализация зданий.**

### **Виды сточных вод.**

Канализация предназначена для отвода, очистки и обеззараживания загрязненных сточных вод города. Поэтому в состав канализационного хозяйства входят канализационные трубопроводы и специальные сооружения для очистки и обеззараживания воды. Городские сточные воды, отводимые в канализационную сеть, можно разделить на три группы : 1) бытовые; 2) промышленные; 3) дождевые и талые воды.

В зависимости от того, какие сточные воды поступают в канализационную сеть, различают канализацию общесливную, полураздельную и разделенную.

При общесливной канализации дождевые и талые воды поступают в канализационную сеть совместно с бытовым и промышленными водами.

При полураздельной канализации – сточные воды отводятся по двум сетям: 1- для удаления бытовых вод с допустимой примесью некоторых видов грязевых производственных и наиболее загрязненных потоков атмосферных вод; 2- для удаления основной части атмосферных вод а также чистых производственных вод.

При раздельной канализации, наиболее распространенной, дождевые и талые воды поступают в отдельно прокладываемые водостоки, по которым они без очистки сливаются в реки.

Сточные воды из зданий поступают в дворовые линии и далее в трубы городской канализации, присоединенные к городскому канализационному коллектору. Коллекторы соединяются в главные канализационный коллектор, который собирает сточные воды со всей или с большей части площади города.

Для движения сточных вод трубы необходимо укладывать с уклоном, постепенно заглубляя их в землю.

Сточные воды загрязнены различными органическими и минеральными веществами, а также болезнетворными микробами, поэтому их очищают и обеззараживают на очистных сооружениях.

Методы очистки сточных вод зависят от их состава и весьма разнообразны. В городской канализации первым этапом является механическая их очистка в решетках, песколовках и отстойниках, где задерживаются не растворенные в сточных водах загрязнения. Накапливающиеся в отстойниках осадки перегнивают в метантанках. Выделяющийся при перегнивании газ метан используют как топливо для станции, а перегнивший и обезвоженный и подсушенный ил применяют качестве удобрения. Последующим этапом очистки сточных вод является биологическая очистка – помощью



микроорганизмов, которые, при наличии кислорода питаются органическими загрязнениями, находящимися в сточных водах. Различают два вида биологической очистки : 1) естественный, при котором сточные пропускают через специально подготовленную для этой цели почву – на полях фильтрации или полях орошения; 2) искусственный- а аэротанках – резервуарах, в которых сточные воды с добавлением к ним активного ила продувают воздухом, поступающим из компрессоров. Очищенные во вторичных отстойниках сточные воды далее обеззараживаются с помощью жидкого хлора и направляются в водоемы. Очистные сооружения располагают ниже населенных пунктов.

## **1. Вентиляция и кондиционирования воздуха**

*Назначение и применение и кондиционирования воздуха.*

Вентиляция в переводе с латинского языка – «проветривание», т.е. обновление воздуха помещения. Проветривания помещения может быть естественным: неорганизованным и организованным, а также искусственным.

Для любого естественного проветривания помещения и наружного или воздействия ветра или совместного их действия вызывающее гравитацию воздуха.

*Организованная вентиляция* – естественный или искусственный регулируемый воздухообмен в помещениях (замкнутых пространств), обеспечивающий создание воздушной сферы в соответствии с санитарно-гигиеническими и технологическими нормами.

Организованная вентиляция являет совокупностью инженерно – технических средств и архитектурных решений здания и представляет собой систему, которая может быть сложной включающей в себя комплекс инженерных устройств: воздух подготовку, транспортировку, подачу и удаление воздуха помещения. В любом случае архитектурное решение помещения должно способствовать осуществлению воздухообмена. Ни одна из инженерных систем здания не связана так тесно и взаимно с его архитектурной, как система вентиляции. Архитектурная деталь здания может являться составной частью системы вентиляции и наоборот.

*Кондиционирование воздуха* – в переводе с латинского (относительно воздуха) – приготовление воздуха определенных кондиций.

*Кондиционирование воздуха* – процесс обработки, с помощью которого обеспечивают очистку воздуха автоматическое регулирование его температуры и влажности путем нагревания, охлаждения, увлажнения.

*Системы кондиционирования воздуха (СКВ)* – особый усовершенствованный вид организованной вентиляции, которая подает воздух в помещение.

Отличительной чертой СКВ от вентиляции является автоматическое управление в обеспечении заданного искусственного климата помещения, а также подготовка воздуха для помещения в месте приточной вентиляционной установки в специальных агрегатах в кондиционерах.

*Кондиционер* – автоматическая установка, являющаяся сложной областью техники, включающая устройства для очистки, нагревания, увлажнения, осушки, охлаждения и транспортировки воздуха, а кроме того дополнительные устройства для озонирования и ионизации воздуха.

Отличительной особенностью кондиционеров от приточных установок является наличие холодильного оборудования для сушки и охлаждения воздуха могут выполнять одни и те же функции – воздушного отопления.

В отличие от систем вентиляции СКВ в течение года, особенно в теплое время, в помещении могут поддерживать автоматически по программе необходимые или желаемые постоянные или переменные параметры внутреннего воздуха независимо от метеорологических условий и от переменных в помещении различной вредностей.

В настоящее время системы кондиционирования воздуха применяют в производственных, общественных, сельскохозяйственных зданиях и транспортных средствах, в медицине, в легкой промышленности и тд.

*Система кондиционирования воздуха.*

В состав системы кондиционирования воздуха (СКВ) могут входить: воздухоприготовительное устройство (кондиционер), сеть воздухопроводов, сетевое оборудование (воздухораспределители, фанкойлы, воздушные заслонки, средства регулирования, включая автоматические), воздухозаборные и рециркуляционные устройства и холодильное оборудование для приготовления среды питающей кондиционер.

Комфортное кондиционирование воздуха предназначено для создания микроклиматических условий, оптимальных для жизнедеятельности людей, условий способствующих производительности, продуктивности, а также снижению их заболеваемости.

Технологическое кондиционирование призвано обеспечивать условия необходимые для ведения технологических процессов.

При этом параметры подготавливаемого воздуха и его состав регламентируются требованиями технологических процессов и не выходят за пределы санитарно-гигиенических норм.

Как комфортных, так и технологических СКВ по характеру связи с обслуживаемым помещением делятся на центральные и местные, оборудуются соответственными кондиционерами.

*Теплопоступления от людей.* Тепловыделение человека сказывается из отдачи явного и скрытого тепла и определяются по следующей форме:

$$Q = q \times n, \text{ Вт}$$

Где: **q** - количества полного тепла от одного человека

**n** -количество людей

$$Q=197 \times 300=98500 \text{ Вт}$$

*Тепловыделения от источников искусственного освещения.* Количество тепла поступающего в помещения от источников искусственного освещения определяется по фактической проектной мощности светильников и определяется по следующий формуле:

$$Q_{\text{осв}} = E \times F \times q_{\text{осв}} \times \eta_{\text{осв}}$$

Где : - **E** освещенность

**F** - площадь пола помещения

**q<sub>осв</sub>** -удельное тепловыделение

**η<sub>осв</sub>** -доля тепла поступающего в помещение

$$Q_{\text{осв}}=300 \times 670 \times 0,0151 \times 0,15=4643 \text{ Вт}$$

*Теплопоступления от радиации.* Количества тепла поступающего в помещения от солнечной радиации определяется по следующей формуле:

$$Q_c = k_c \times k_i \times q_c + k_3 (t_H - t_b)$$

$$Q_c = 0.92 \times 0.98 \times 419 + 0.98(37.6 - 25) = 846 \text{ Вт}$$

*Теплопоступления через покрытия.* Количество тепла поступающего в помещения через покрытия определяется по следующей формуле:

$$q_o = F/R_{об} \times (t_T - t_{ycl})$$

$$q_o = 670/0.98 = 684$$

*Теплопоступления от различных источников.* Для определения полной производительности системы кондиционирования необходимо рассчитать тепловыделения от пищи и технологического оборудования.

Тепловыделения от пищи определяется по следующей формуле:

$$Q_{г.п.} = q \times c_{cp} \times (t_n - t_k) \times \eta_{осв}/\tau$$

$$Q_{г.п.} = 0.85 \times (70 - 40) \times 500 / 0.5 = 25500 \text{ к Дж/кг}$$

Тепловыделения от оборудования определяется по сумме тепловидении от всего оборудования и составляет 29050 Вт.

Составляем тепловой баланс:

$$\Sigma Q = 1312300 \text{ Вт}$$

$$\Sigma W = 128$$

$$\varepsilon = \Sigma Q / \Sigma W = 12520$$

Определяем производительность кондиционера:

$$G = \Sigma Q_n / I_4 - I_3$$



$$G = 69643 \text{ кг/ч}$$

Определяем производительность системы:

$$L = G / \zeta$$

$$L = 58036 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Согласно построения процесса в диаграмме, подбираем центральный кондиционер КТУЗ-63, третьей модификации

### **Список использованной литературы:**

- 1.** КМК 2.01.94 Климатические и физико-геологические данные для проектирования. Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству г.Ташкент 1994 г.
- 2.** КМК 2.04.05.97 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству г.Ташкент. 1997 г.
- 3.** И.Г. Стороверов. «Справочник проектировщика» Ч I – Отопление, водопровод, канализация. Москва. Стройиздат. 1990г
- 4.** Ю.А. Табуньшиков и Ко «Инженерное оборудование зданий и сооружений». Москва. Высшая школа. 1989 г.

# **Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве**

**Консультант: Азимов Х.А.** \_\_\_\_\_

**Руководитель: Камилова Х.Х.** \_\_\_\_\_

**Дипломант: Имамбаева Н. А.** \_\_\_\_\_

### **План:**

- 1. Цель и задача охраны труда в проекте по строительству.**
- 2. Вопросы санитарии и гигиены труда.**
- 3. Техника безопасности при строительных работах.**
- 4. Профилактика пожара.**
- 5. Список используемой литературы.**

## **I. Цель и задача охраны труда в проекте по строительству.**

Охрана труда при разработке проекта имеет цель оградить здоровье трудящихся от производственных вредностей и воздействия неблагоприятных факторов на здоровье рабочих и способствовать повышению производительности труда и качестве работ.

Раздел охраны труда включает в себя вопросы санитарии, техники безопасности, противопожарной безопасности, а также надзор и контроль над выполнением требований норм и правил по охране труда.

Основная цель безопасности труда- предупреждение травм, несчастных случаев, аварий, пожаров и других чрезвычайных происшествий, а также профессиональных заболеваний рабочих и персонала.

Задача охраны труда заключается в сведении к минимальной вероятности поражения или заболевания работающего с одновременным обеспечением комфорта при максимальной производительности труда.

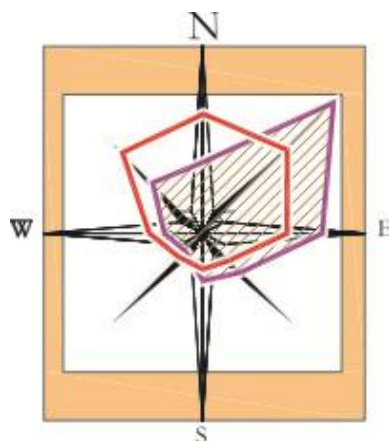
## **II. Вопросы санитарии и гигиены труда.**

Многофункциональный парк в городе Паркент Ташкентской области, территория располагается на улице Навои. Данная территория находится во II климатической зоне со средней температурой наиболее жаркого периода  $35,4^{\circ}\text{C}$ , и наиболее холодного периода  $-4,2^{\circ}\text{C}$  . согласно розе ветров преобладающее направление ветра юга – западное, хозяйственная зона размещена в северо-восточной части территории застройки. Таким образом, загрязненный воздух не попадает на основную территорию парка.

Задача данной дипломной работы состоит в создании максимально комфортных и безопасных условий для пребывания отдыхающих и при производстве строительных работ.



## Роза ветров



На момент строительства строительная площадка разбивается на функциональные зоны: производственную и служебную (территория под строительство), бытовую (место отдыха рабочих), административных и складских помещений, передвижной медпункт, санитарно-гигиеническую и зону транспортного обслуживания. Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для спецодежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, санузлами) в соответствии с действующими нормами, гигиеническими требованиями к условиям труда и санитарно-бытовому обеспечению рабочих строительных организаций (СанПиН 0023-94)

На объекте в период строительства выделены аптечки с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

Строительная площадка обеспечена питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям. Расположение питьевых установок произведено согласно пункту 1.17 КМК 3.01.02-00 «Техника безопасности в строительстве» - на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Согласно пункту 2.1 этого же документа все территориально обособленные участки обеспечены телефонной и радиосвязью.

### **III. Техника безопасности при строительных работах.**

Согласно требованиям КМК 3.01.02-00 «Техника безопасности в строительстве» рабочие и служащие строительных организаций с учетом вида работы и степени риска обеспечены спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты, выдача, хранение и пользование которыми осуществляется в соответствие с действующими нормами и инструкциями. При организации строительной площадки, размечены участки работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей опасные зоны обозначены знаками безопасности и надписками установленной формы.

Согласно пункту 2.14. КМК 3.01.02-00 «Техника безопасности в строительстве», электробезопасность на строительной площадке, участках работ на рабочих местах в соответствие с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Согласно пункту 2.5 указанного документа на границах зон с постоянно действующими опасными производственными факторами установлены защитные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности, удовлетворяющие требования ГОСТ 23407-78 и ГОСТ 12.4.059-89.

Для обеспечения безопасности в темное время суток на строительной площадке, участках работ, рабочих местах установлены светильники в соответствие с ГОСТ 12.1.046-85.

Для обеспечения безопасности рабочих на строительной площадке колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа

людей закрыты крышами, прочными щитами ограждены. В темное время суток ограждения обозначены электрическими сигнальными лампами.

У въезда на строительную площадку установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств.

Для обеспечения безопасных условий производства земляных работ особое внимание следует уделять вопросам эксплуатации землеройных и транспортных машин и участков; работам в зоне расположения действующих подземных коммуникаций; правилам разработки выемок с откосами и с креплениями; мероприятиям по электробезопасности в условиях строительной площадки; правилам разработки грунта механическими способами и т.п.

Исходя из этого необходимо соблюдать следующие основные условия безопасного производства работ:

- до начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями;
- производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро или газового хозяйства.

При рытье траншей и котлованов в местах, где происходит движение людей и транспорта, устанавливают ограждения с предупредительными надписями; в ночное время огражденные места освещают.

Не допускают установки и движения машин и оборудования, а также размещения материалов в пределах призмы обрушения грунта не раскрепленных выемок (котлованов, траншей).

В зоне строительства предусмотрены и проведены все мероприятия по транспортным, электросварочным газопламенным, погрузочно-разгрузочным, изоляционным, земляным, каменным, бетонным и железобетонным, монтажным, а также электромонтажным работам согласно разделам 5-15 КМК 3.01.02-00 «Техника безопасности в строительстве».

#### **IV. Профилактика пожара.**

Согласно требованиям ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» строительная площадка обеспечена дорогами и проездами с твердым покрытием, связанными с городскими магистралями. А также пожарным водоснабжением и телефонной связью для вызова пожарной помощи в случае пожара. На территории строительства установлены звуковые сигналы (колокола, сирены и т.п.) Для подачи тревоги, около которых установлены надписи «Пожарный сигнал». Дороги. Проезды и места расположения источников пожарного водоснабжения (гидранты, водоемы) освещены для удобства пользования ими в ночное время.

На территории генплана и стройплощадки учтены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями (20-30 м), определены места хранения пожароопасных и взрывоопасных материалов на расстоянии не менее 50 м от зданий и сооружений, в зоне которых предусмотрены противопожарные посты с первичными средствами тушения пожара.

Строительная площадка обеспечена противопожарными постами и первичными средствами пожаротушения: ведрами с водой, ящиками с песком, лопатами, огнетушителями.



### **Список используемой литературы.**

- 1) СанПиН 0023-94 «Гигиенические требования к условиям труда и санитарно-бытовому обеспечению рабочих строительных организаций» Ташкент 1994 г.
- 2) В.А. Пчелинцев, Д.В. Коптев, Г.Г. Орлов «Охрана труда в строительстве» Москва 1991г.
- 3) ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Ташкент 2004г.
- 4) КМК 3.01.02-00 «Техника безопасности» Ташкент 2004 г.
- 5) КМК 2.01.01-94. «Климатические и физико- геологические данные для проектирования» Ташкент 1994 г.

# Экономика строительства

Консультант: Толипов М.А. \_\_\_\_\_

Дипломант: Имамбаева Н.А.

Наименование темы: Парк аттракционов

Основные технико-экономические показатели ТЭО генерального плана.

Показатели	Ед. изм.	Количество
Территория		
Общая	га	26,0
МАФ	га	
Дороги	га	
Вода	га	
Озеленение и благоустройство	га	

Расчет ориентировочной стоимости проекта выполнен на основании следующих нормативах документов.

- Временным положениям о порядке определения стоимости строительства объектов в договорных текущих ценах (приложение N 1 к Постановлению КМ ЗУз от 11.06.2003г. №261);
- Временным положением о порядке уточнения договорной стоимости строительства объектов в договорных текущих ценах на второй и последующие годы (Приложение N 2 к Постановлению КМ РУз от 11.06.2003 г. N 261);
- Положением о порядке определения предельных цен на оборудование, строительные материалы и конструкции, заключаемые заказчиками и подрядными организациями для объектов строительства, финансируемых за счет средств государственного бюджета и кредитов под правительственную гарантию, зарегистрированным МЮ 26.05.2001 г. N 1035;

- ШНК 4.01-16-04 «Правило определения стоимости строительства в договорных текущих ценах»;
- Градостроительными нормами и правилами;
- Методические рекомендации по определению стоимости объектов по элементам затрат (по укрупненным показателям) утверждены приказом Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от 25 декабря 2006 года N 77;
- Положение о порядке определения стоимости проектно-изыскательных работ. Утверждено Постановлением Госархитектстроя от 10.11.2008 г. N 22, зарегистрированным МЮ 09.12.2008 г. N 1879
- - и другими нормативными документами в строительстве.

Стоимость аттракционов и других зрелищно-развлекательных оборудования приняты по предварительным ценам поставщиков.

Расчет ориентировочной стоимости выполнен по укрупненным показателям стоимости строительства (УПСС)

- УПСС зданий и сооружений приводится на 1 м<sup>3</sup> объема здания;
- УПСС по линейным сооружениям – 1 км;
- УПСС благоустройству, озеленению – 1 га площади и т.п.

Укрупненные показатели по предприятиям и комплексам объектов применяются преимущественно при определении стоимости строительства в текущих (прогнозных) ценах на первоначальных стадиях оценки проекта и разработки предварительных технико-экономических обоснований, расчетов (ТЭО и ТЭР) строительства.

Сметная документация по объектам-представителям, принятая в качестве основы для разработки укрупненных показателей, была составлена ресурсным методом.

За уровень стоимости, учитываемый УПСС, приняты текущие цены, действующие в период разработки УПСС и зафиксированные в определенном временном периоде.

## 1. Здания и сооружения

№	наименование	ед.из м			В том числе			
			Количество	Стоимость 1 м <sup>3</sup> Строительства (тыс.сум)	Общая стоимость (тыс.сум)	На строительно монтажные работы(тыс.сум)	На оборудование, мебель и инвентарь (тыс.сум)	Прочие расходы(тыс.сум)
1	Административные здания	м <sup>3</sup>	34252	293,00	10035836	7225802	1304659	1505375
2	Торговые здания	м <sup>3</sup>	58665	232,00	13610280	9799402	1769336	2041542
3	Здания общественного питания	м <sup>3</sup>	94856	265,00	25136840	18098525	3267789	3770526
4	Здания развлекательные и театральные-зрелищные	м <sup>3</sup>	358362	322,00	124086564	89342326	16131253	18612985
	Итого	573135	1112,00	172869520	124466054	22473038	25930428	

В ресурсной сметной документацией по объекту, принимаемая в качестве аналога для разработки УПСС на здания и сооружения, было усчитано следующие работы и затраты:

- а) освоение и инженерная подготовка территории, отведенной под строительство, снос и перенос существующих строений, перекладка инженерных коммуникаций и др.;
- б) строительно-монтажные работы по объекту, включая внутренние санитарно-технические и электромонтажные работы, устройство внутренних слаботочных сетей, сооружение лифтов и мусоропроводов в случаях, когда они предусмотрены проектом;



в) прокладка сетей водоснабжения, канализации, теплогазоснабжения, энергоснабжения, сетей радификации и телефонизации в объемах, необходимых для подключения проектируемого объекта к уличным или магистральным инженерным сетям;

г) благоустройство отведенной под строительство территории.

## 2. Искусственные водоемы.

На территории комплекса планируется создать искусственные водоемы на 5,696 га территории. Стоимость создания искусственных водоемов принята на 1 га водоема. По объектам аналогом на 1 га создания водоемов принято условно 855320 тыс.сум, для бассейнов 1352220тыс.сум.

С стоимость водоем =4,696 га x 855320 тыс.сум.=4250085,080 тыс.сум.

Итого по разделу 4250085,080 тыс.сум.

## 3. Атракционы и другие развлекательно-зрелищные оборудование.

	наименование	Количество	Стоимость
1	Чертовое колесо	1	956000
2	Карусели	5	1295000
3	Разные малые оборудования		402000
4	Трамплины	1	1252000
5	Американские горки	1	895000
	Итого		4800000000

## 4. Малые архитектурные формы

На территории планируется создать малые архитектурные формы на 0,75 га площади. Общая стоимость выполнения данных работ примерно составит 420000 тыс.сум.

5. Благоустройство и озеленение территории парков и санитарно-защитных зон.

№	Наименование	ед.изм.	количество	Стоимость 1 га участка (тыс.сум)	Стоимость
1	Посадка доревев, кустарников и других насаждений	га	4	800 000, 000	3 200 000,000
2	Посев газонов	га	26,8	295 000 ,000	7 906 000,000
3	Устройство лоток	км	15	452,000	6 780 , 000
	Итого				11 112 780,000

6. Затраты на проектно-изыскательные работы

Согласно «Положению о порядке определения стоимости проектно-изыскательских работ», утвержденной постановлением Госархитектстройа от 10.11.2008 г. N22, зарегистрированным МЮ 09.12.2008г. N 1879 категория сложности объекта принимается по единому классификатору и определяется расчетный уровень проектно-изыскательных работ от общей стоимости объекта.

Ориентировочная стоимость проекта

№	Наименование	ед.изм.	Сумма
1	Здания и сооружения	тыс.сум.	25 930 428,000
2	Искусственные водоемы	тыс.сум.	6 548 544, 000
3	Аттракционы	тыс.сум.	4 584 456, 000
4	Малые архитектурные формы	тыс.сум.	420 000, 000
5	Благоустройство и озеленение территории	тыс.сум.	11 112 780, 000
6	Затраты на проектно-изыскательные работы	тыс.сум.	2 127 764, 544
	Итого стоимость проекта	тыс.сум.	46 597 972,544

# ТРАНСПОРТ

Консультант: Холмираев К.М. \_\_\_\_\_

Дипломант: Имамбаева Н.А.

## **Введение**

В жизни современного города очень большое значение имеют передвижения городского населения, а также перевозки грузов, связанные с работой городских промышленных и торговых предприятий, и грузов, поступающих в адрес отдельных жителей города.

Все усиливающийся рост насыщения городов автомобилями, особенно легковыми, вызывает чрезвычайную перегруженность уличной сети города, падение скорости движения транспорта и ухудшение условий безопасности уличного движения, как для транспорта, так и для пешеходов. Транспортные затруднения больших, исторически сложившихся городов усугубляются их неприспособленностью к пропуску огромных автомобильных потоков.

Городские улицы предназначены для выполнения разнообразных функций: пропуска движения транспортных средств и пешеходов, поверхностного отвода атмосферных вод и прокладки подземных сетей, размещения всякого рода киосков. Одновременно городские улицы являются каналами для проветривания городской территории. До появления в городах механического транспорта, особенно автомобиля, улицы, являлись как бы коридорами – променадами города, местами прогулок городского населения. Появление в городах огромного количества автомобилей, двигающихся с большими скоростями, выделяющих вредные выхлопные газы, лишило наиболее загруженные транспортным движением улицы привлекательности для городского населения. Человек стал стремиться уйти подальше от автомобильного движения, городская жилая застройка стала размещается не приметрально фасадами на улицу, а с отступами в жилые и микрорайоны, повернувшись к улице своими торцовыми, часто без окон, стенами.

В районах новой застройки транспортные улицы превратились в городские дороги. Новые же дороги для скоростного движения стали строиться без тротуаров: пешеходное движение на таких дорогах оказалось несовместимым со скоростным транспортным движением.

### **Классификация городских улиц и дорог.**

Несмотря на разнообразие функций, выполняемых городскими улицами, для каждой из них можно установить основное назначение и роль в жизни города.

Согласно ШНК 4.02.27-05 можно расколдовать следующую классификацию городских улиц и дорог.

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения км/ч.	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Наименьший радиус кривых в плане м	Наибольший уклон ‰	Ширина пешеходной части тротуара, м
Магистральные дороги:						
Скоростного движения	120	3,75	4-8	600	30	-
регулируемого движения	80	3,75	2-6	400	50	-
Магистральные улицы:						
Общегородского значения:						
непрерывного движения	100	3,75	4-8	500	40	4,5
регулируемого движения районного значения:	80	3,50	4-8	400	50	3,5
транспортно-пешеходные	70	3,550	2-4	250	60	2,25
пешеходно-транспортные	50	4,00	2	125	40	3,0
Улицы и дороги местного значения:						
улицы в жилой застройке	40	3,00	2-3*	90	70	1,5
	30	3,00	2	50	80	1,5
Улицы и дороги научно-производственных,	50	3,50	2-4	90	60	1,5
	40	3,50	2	50	70	1,5



промышленных и коммунально-складских районов	40	3,00	2	75	80	-
парковые дороги						
Проезды:	40	2,75	2	50	70	1,0
Основные	30	3,50	1	25	80	0,75
Второстепенные						
Пешеходные улицы:						
Основные	-	1,00	По	-	40	По
Второстепенные	-	0,75	расчету			проекту
Велосипедные дорожки:			то же	-	60	то же
Обособленные	20	1,50	1-2	30	40	-
Изолированные	30	1,50	2-4	50	30	-

На селитебных территориях и на прилегающих к ним производственных территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения не менее 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей, при пешеходной доступности не более 800 м, а в районах реконструкции или с неблагоприятной гидрогеологической обстановкой – не более 1500м

Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей следует предусматривать из расчета не менее чем для 70% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, в том числе, %:

Жилые районы \_\_\_\_\_ 25

Промышленные и коммунально-складские зоны (районы). \_\_\_\_\_ 25

Общегородские и специализированные центры \_\_\_\_\_ 5

Зоны массового кратковременного отдыха \_\_\_\_\_ 15

Примечания: 1. Допускается предусматривать сезонное хранение 10-15%

Парка легковых автомобилей в гаражах и на открытых стоянках, расположенных за пределами селитебных территорий поселения.

2. При определении общей потребности в местах для хранения следует также учитывать другие индивидуальные транспортные средства (мотоциклы, мотороллеры, мопеды) с приведением их к одному расчетному виду (легковому автомобилю) с применением следующих коэффициентов:

Мотоциклы и мотороллеры с колясками, мотоколяски \_\_\_\_\_ 0,5

Мотоциклы и мотороллеры с колясок \_\_\_\_\_ 0,25

Мопеды и велосипеды \_\_\_\_\_ 0,1

3. Допускается предусматривать открытые стоянки для временного и постоянного хранения автомобилей в пределах улиц и постоянного хранения автомобилей в пределах улиц и дорог, граничащих с жилыми районами и микрорайонами.

Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей следует принимать, м, не более:

до входов в жилые дома \_\_\_\_\_ 100

до пассажирских помещений вокзалов,

входов в места крупных учреждений

торговли и общественного питания \_\_\_\_\_ 150

до прочих учреждений и предприятий

обслуживания населения и

административных зданий \_\_\_\_\_ 250

до входов в парки, на выставки и стадионы \_\_\_\_\_ 400

Нормы расчета стоянок легковых автомобилей допускается принимать в соответствии с рекомендуемым приложением 9.

Бульвары и пешеходные аллеи следует предусматривать в направлении массовых потоков пешеходного движения. Размещение бульвара, его протяженность и ширину, а также место в поперечном профиле улицы следует определять с учетом архитектурно-планировочного решения улицы и ее застройки. На бульварах и пешеходных аллеях следует предусматривать площадки для кратковременного отдыха.

Ширину бульваров с одной продольной пешеходной аллеей следует принимать, м, не менее, размещаемых:

Дорожную сеть ландшафтно-рекреационных территорий (дороги, аллеи, тропы) следует трассировать по возможности с минимальным уклонами в соответствии с направлениями основных путей движения пешеходов и с учетом определения кратчайших расстояний к остановочным пунктам, игровым и спортивным площадкам. Ширина дорожки должна быть кратной 0,75 м (ширина полосы движения одного человека).

Покрытия площадок, дорожно-тропиночной сети в пределах ландшафтно-рекреационных территорий следует применять из плиток, щебня и других прочных минеральных материалов, допуская применение асфальтового покрытия в исключительных случаях.

Приложение 9  
(рекомендуемое)

**Нормы расчета стоянок автомобилей**

<b>Рекреационные территории, объекты отдыха, здания и сооружения</b>	<b>Расчетная единица</b>	<b>Число машино- мест на расчетну ю единицу</b>
<b>Рекреационные территории и объекты отдыха.</b>		
Пляжи и парка зона отдыха	100 единовременн ых посетителей	15-20
Лесопарки и заповедники Базы кратковременного отдыха	То же	7-10

(спортивные, лыжные, рыболовные, охотничьи и др.)  Береговые базы маломерного флота Дома отдыха и санатории, базы отдыха предприятия и туристские базы Гостиницы (туристические и курортные) Мотели и кемпинги  Предприятия общественного питания, торговли и коммунально-бытового обслуживания в зонах отдыха Садоводческие товарищества	То же	7-10
	То же	10-15
	100	3-5
	То же	5-7
	То же	По
		расчетно
		й
	100 мест в залах или единовременных	вместимо сти
	Посетителей и персонала 10 участков	7-10
		7-10
<b>Здания и сооружения</b>		
Учреждения управления, кредитно- финансовые и юридические учреждения, значений; Республиканского  Местного Научные и проектные организации, высшие и средние специальные учебные заведения Промышленные предприятия  Больницы Поликлиники Спортивные здания и сооружения с	100	10-20
	работающих	
	То же	5-7
	То же	10-15
	100	
	работающих в	
	двух смежных	
	сенах 100 коек	
	100 мест	
		3-5
	100 мест или	2-3
	единовременн	

трибунами вместимости более 500 зрителей	ых	
Театры, цирки, кинотеатры, концертные залы, музеи, выставки	посетителей 100	3-5
Парки культуры и отдыха	единовременн ых	10-15 5-7
Торговые центры, универмаги, магазины с площадью торговых залов более 200 м <sup>2</sup>	посетителей 100 м2 торговой площади 50 торговых мест	5-7 20-25
Рынки	100 мест То же	10-15 10-15
Рестораны и кафе общегородского здания	То же	6-8
Гостиницы высшего разряда	100	10-15
Прочие гостиницы	пассажиров	
Вокзалы всех видов транспорта	дальнего и местного	5-10
Конечные (периферийные) и зоны станции скоростного пассажирского транспорта	сообщений, прибывающих в час пик 100 пассажиров в час пик	

**Примечание: 1.** Длина пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до объектов в зонах массового отдыха не должна превышать 1000м

### **Список использованной литературы:**

- 1.** В.А.Бутягин. “Планировка и благоустройство городов”. Москва. Стройиздат. 1974
- 2.** ШНК 4.02.27-05. Сборник 27 “Автомобильные дороги”. Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуры и строительству. г.Ташкент 2005г
- 3.** СНиП 2.07.01.-89 “ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ”