

АТЛАС НОВОГО ТАШКЕНТА

СПРАВОЧНИК «АТЛАС РЕШЕНИЙ» ДЛЯ

ТАШКЕНТА И НОВОГО ТАШКЕНТА



АТЛАС



Изучение мирового опыта и практики регулирования внешнего облика городов



Для разработки справочника «Атлас решений» был изучен мировой опыт различных стран, чтобы интегрировать лучшие международные практики в архитектурные регламенты и дизайн-код общественных пространств.

Испания, Барселона;
 Норвегия, Осло;
 США, Юджин, Нью-Йорк;
 Канада, Питт-Медоуз;
 Великобритания, Аптон, Мэнсфилд, Лондон;
 Франция, Марсель;
 Новая Зеландия, Окленд;
 Австралия, Мельбурн, Сидней;

Казахстан, Алматы, Астана;
 Киргизия, Бишкек;
 Израиль, Иерусалим;
 ОАЭ, Дубай, Масдар;
 Саудовская Аравия, Аль-Ула, Экономический город короля Абдаллы;
 Япония, Кусацу, Киото;
 Южная Корея, Сеул, Бусан, Седжонг;
 Китай, Гонконг;

Сингапур;
 Индия, Дели;
 Египет, Эль-Аламейн;
 Африка, Great Green Wall;
 Маврикий, Порт Луис, Moka smart city;
 Китай, Шанхай, Наньхуэй
 Катар, Доха

Атлас Нового Ташкента

Атлас Нового Ташкента (Атлас решений) — иллюстрированный каталог-справочник, который содержит палитру элементов, информационные статьи и характеристики поведения материалов в среде, параметры стоимости, эксплуатации, срока службы и требований к содержанию. Атлас решений позволит избежать ошибок в новых проектах развития открытых общественных пространств в Ташкенте.


Издание состоит из 5 книг формата А5, которые собираются в фирменный короб.


Фактура команды ATLAS





5 томов справочника	> 1500 страниц справочника	63,5 тыс. га площадь территории регулирования
10 привлеченных экспертов	20 специалистов ATLAS	8 месяцев работы

ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ СПРАВОЧНИКА

- 

1 Комплексность подхода к выбору элементов и материалов благоустройства
- 

2 Повышение качества реализации, оптимизация ресурсов и выбора материалов
- 

3 Управление эффективностью решений с учетом полного цикла реализации
- 

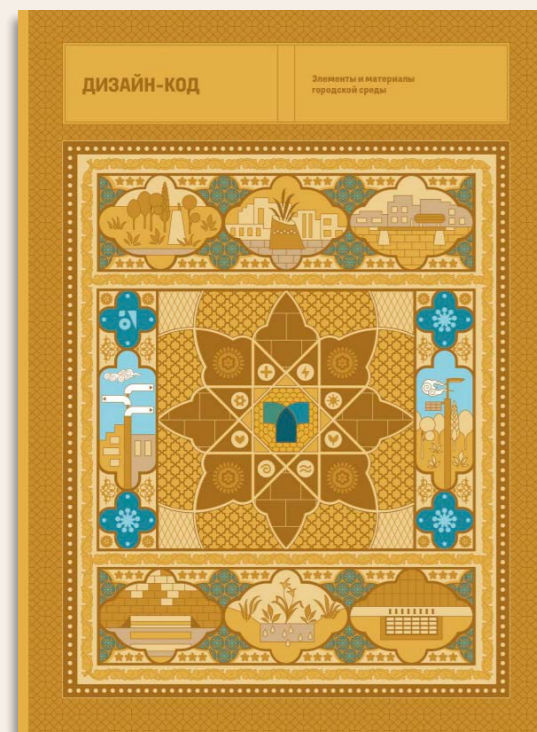
4 Широкая библиотека решений и элементов городской среды

Структура справочника

Атлас состоит из пяти книг, соответствующих трём этапам жизненного цикла объектов в городской среде, а именно: проектированию, монтажу и эксплуатации. В каждой из частей рекомендации устанавливаются в отношении благоустройства общественных пространств и оформления фасадов зданий.



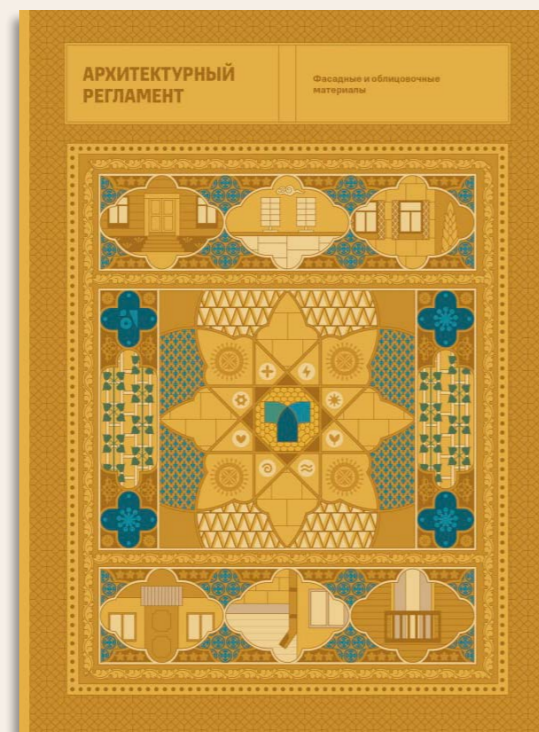
I
Дизайн-код



Рекомендации по выбору материалов и элементов благоустройства, колористики. Обзоры лучших практик энергоэффективных и устойчивых решений.



II
Архитектурный регламент



Рекомендации по проектированию фасадов, колористическим решениям. Обзоры лучших энергоэффективных и устойчивых практик.



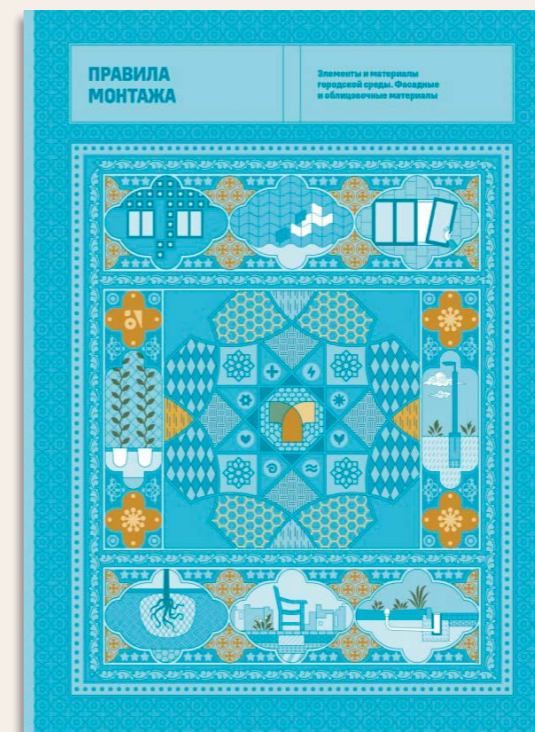
III
Объемно-пространственный регламент Нового Ташкента



Пилотные проекты и рекомендации к типологии и параметров застройки пяти видов: масштабу, плотности, пропорциям, формообразованию и пропорциям зданий и сооружений.



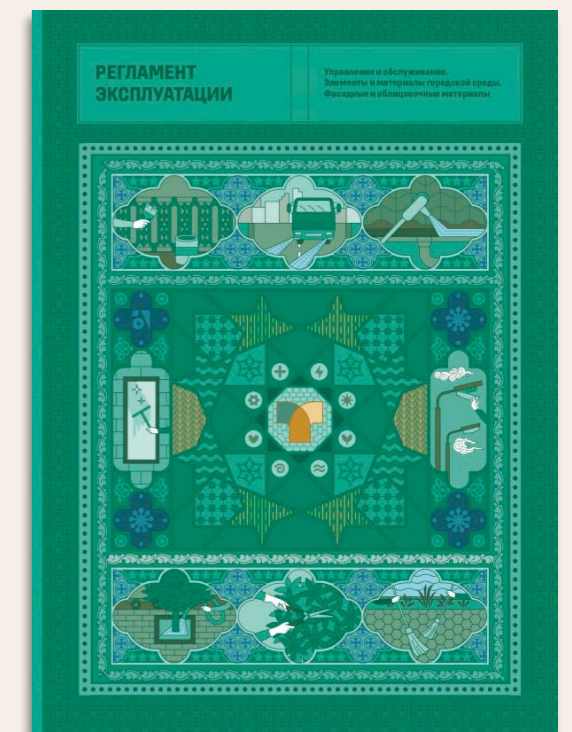
IV
Правила монтажа



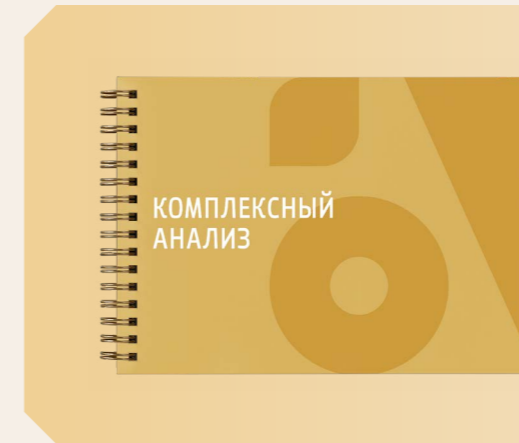
Схемы монтажа элементов благоустройства и фасадов, эксплуатационные параметры материалов и элементов.



V
Регламент эксплуатации



Рекомендации по эксплуатации, материалов и элементов, обзор практик управления.



Комплексный анализ

Выявление особенностей городской среды: идентичности, климата, точек притяжения, колористики и др.

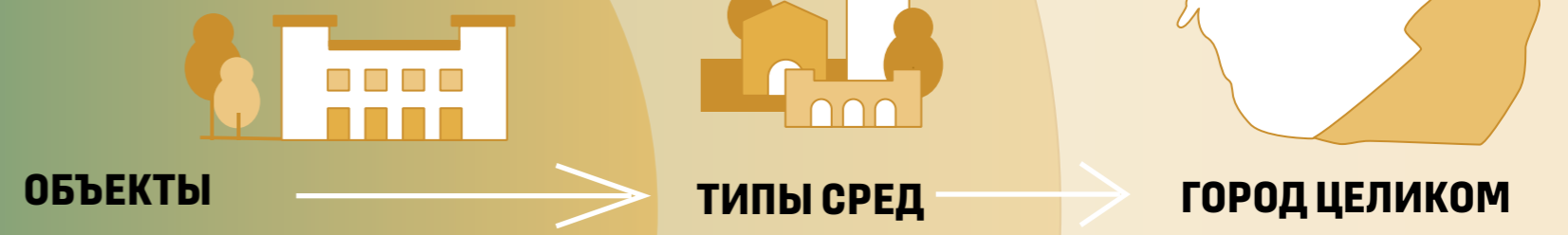
Принципы проекта

Атлас служит инструментом для достижения целей устойчивого развития, обеспечивая интеграцию экологических стандартов и принципов рационального использования ресурсов в проектирование городской среды. Он способствует созданию гармоничных и экологичных общественных пространств, что улучшит качество жизни горожан.

Стратегические цели Узбекистана и Ташкента



Уровни регулирования внешнего облика Ташкента



Средовое зонирование как инструмент регулирования облика города

Средовое зонирование* произведено в отношении всей территории Ташкента, включая территорию Нового Ташкента. В соответствии с определенными критериями (периодизация, типология застройки, наличие ценных объектов и т. д.) были определены границы средовых зон, в отношении которых устанавливаются рекомендации и требования по колористике, фасадным решениям, набору отделочных материалов и элементов, то есть производится регулирование облика города в целом.

Средовое зонирование не затрагивает вопросы использования земельных участков.



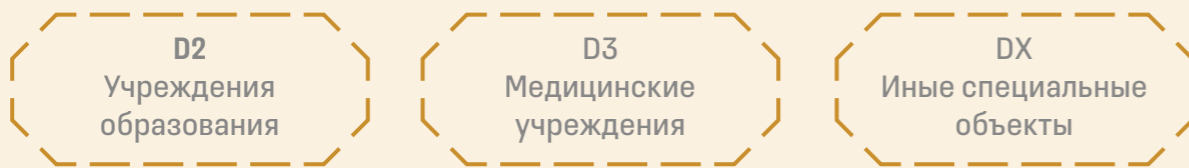
8

средовых зон

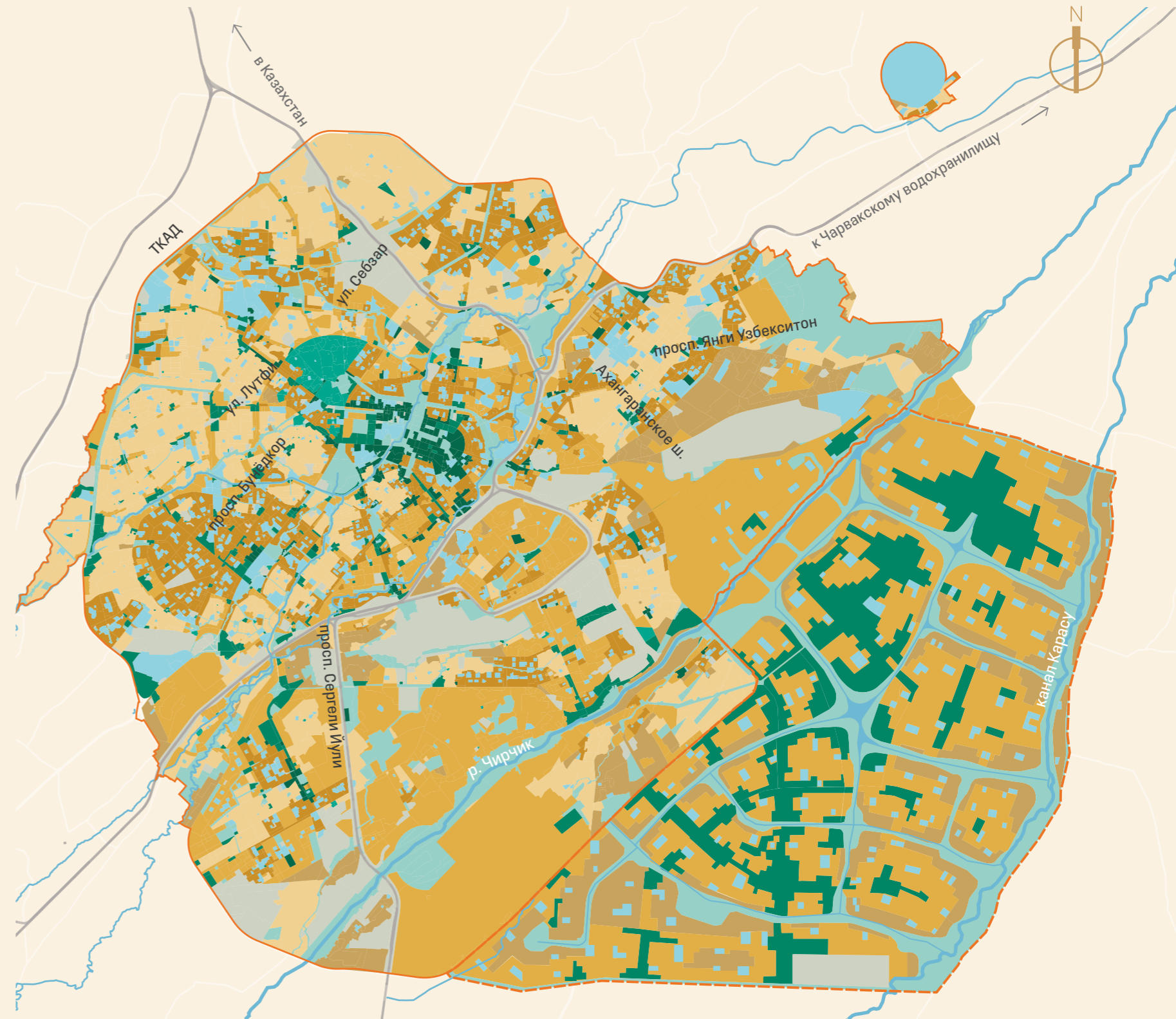


Зонирование произведено таким образом, что при необходимости возможно его дополнение новыми зонами и подробное рассмотрение необходимых объектов в новых томах Атласа.

Примеры дополнительных зон:



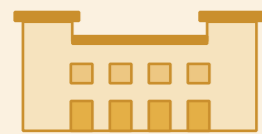
* В основе средового зонирования лежат Генеральный план Ташкента 2045 года и Мастер-план Нового Ташкента.



Условные обозначения	Средовые зоны		
Границы Ташкента	A1. Традиционная	B2. Новый массив	D2. Социальные объекты*
Границы Нового Ташкента	A2. Махалля	C1. Классический центр	DX. Прочее*
Реки и каналы	A3. Новое махалля	C2. Новый центр	
	B1. Массив	D1. Городские парки	

Морфотипирование как инструмент регулирования облика города

Морфотип — эволюционно сложившаяся разновидность планировочно-пространственной организации городской застройки. В рамках Атласа морфотипы были выделены на основании стилистических особенностей внешнего облика зданий, этажности и времени их постройки. Выделение морфотипов застройки позволяет конкретизировать средовые задачи регулирования облика города применительно к фасадам конкретных объектов (групп объектов).



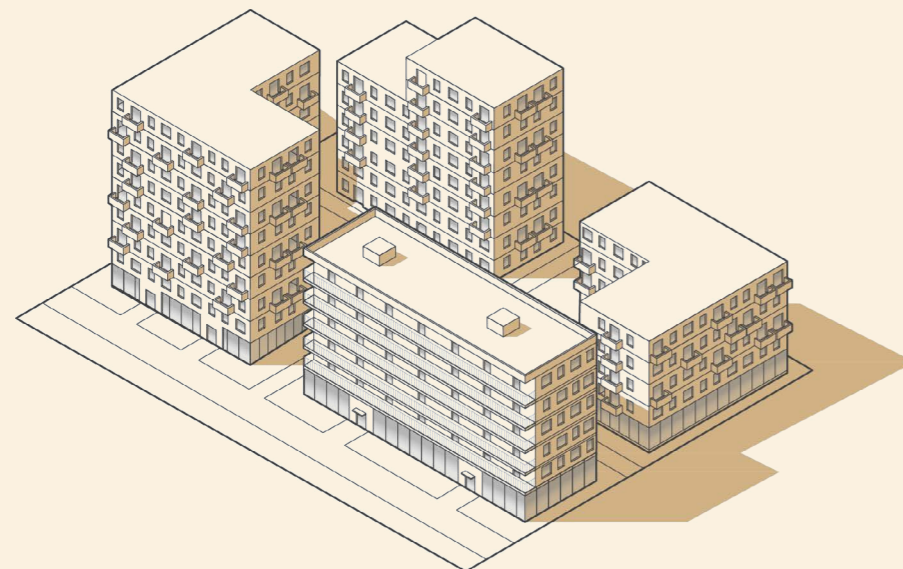
5

типов застройки
Нового Ташкента

15

морфотипов
Ташкента

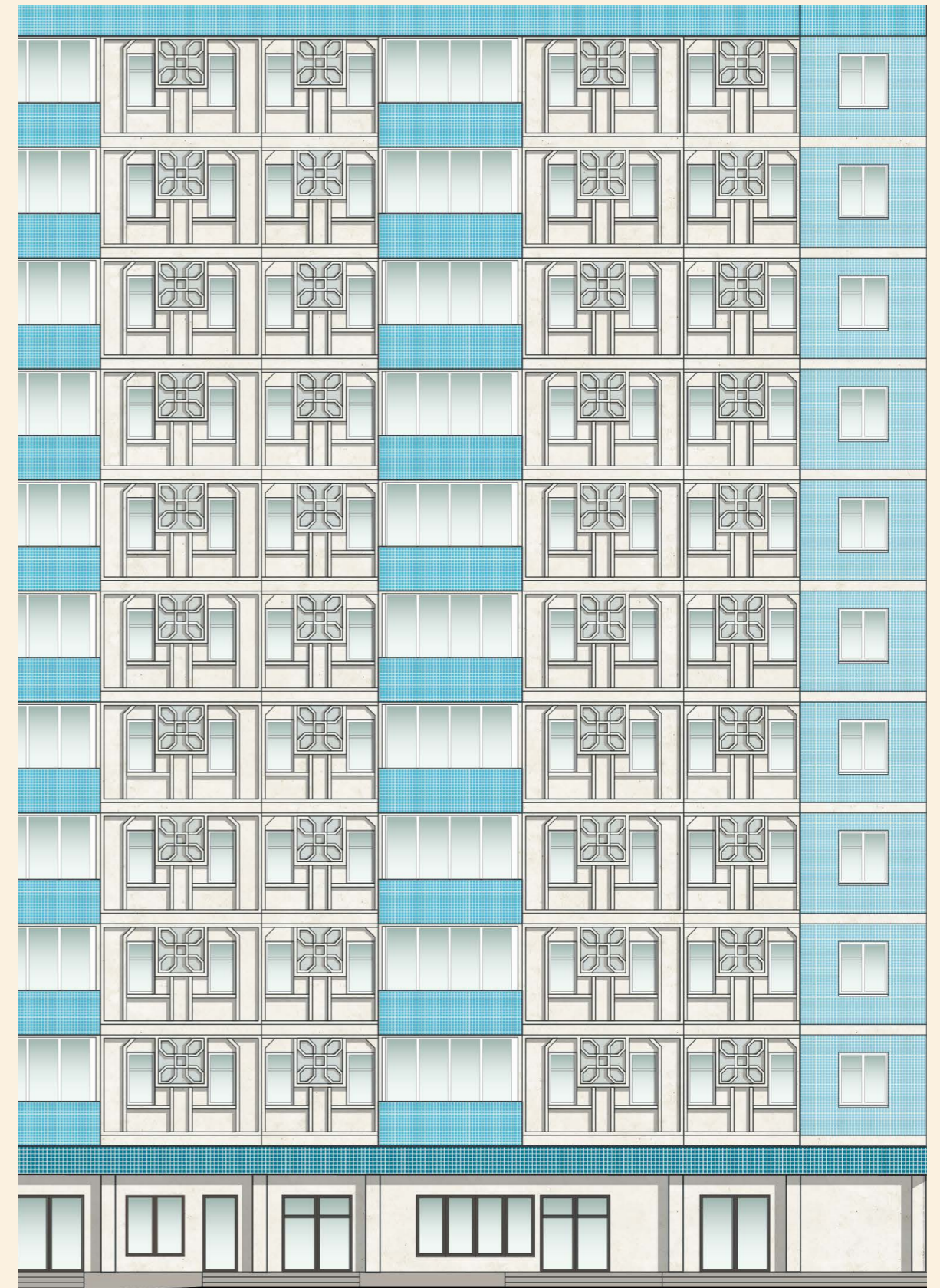
Тип застройки Нового Ташкента P1
Периметральная застройка



Морфотип Ташкента 9
Застройка начальных этапов
индустриального домостроения



Морфотип Ташкента 10
Жилая застройка в стиле сейсмического модернизма



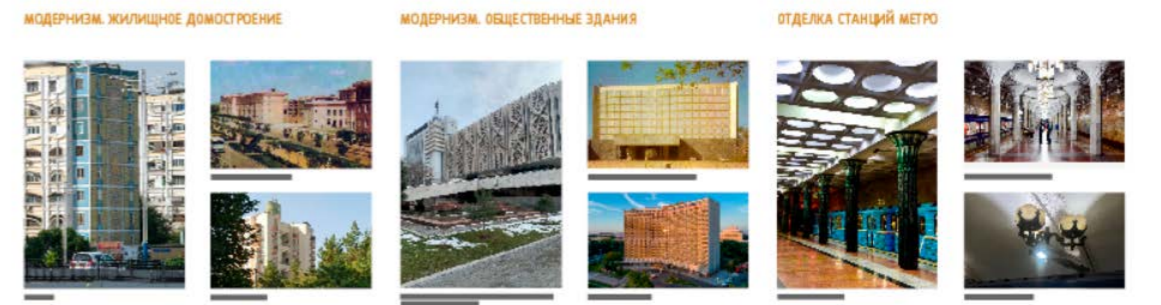
Подготовка к разработке Атласа Комплексный анализ

Комплексный анализ послужил базой для разработки стратегических рекомендаций Атласа решений, которые учитывают как текущее состояние, так и будущие перспективы развития города.

>80 страниц комплексного анализа

- Комплексный анализ затрагивает:
- Географическое положение Ташкента
 - История и идентичность
 - Градостроительный контекст
 - Использование территории
 - Природно-климатические условия
 - Существующее зонирование Ташкента
 - Внешний облик городской среды. Застройка
 - Внешний облик городской среды. Общественные пространства
 - Международный опыт регулирования внешнего облика городов

ИДЕНТИЧНОСТЬ И ОБРАЗ ГОРОДА АРХИТЕКТУРА



Модернизм, жилищное домостроение
 В конце 1950-х годов началось жилищное строительство в Ташкенте по образцу первой волны Чехословакии, в котором использовались типовые проекты. Вследствие этого в многоквартирных домах, зданиях, объектах не было индивидуальности, они отличались от традиционной таджикской архитектуры. После завершения строительства в городе остались уникальные традиции и исторический облик архитектуры.

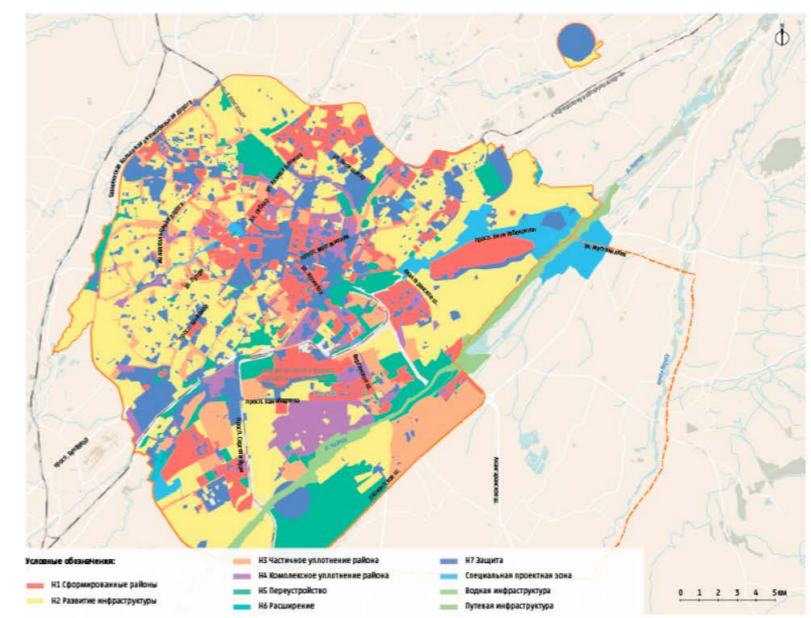
Модернизм, общественные здания
 Модернизм в архитектуре общественных зданий в Ташкенте начался в 1950-е годы. В этот период были построены здания в стиле модернизма, которые отличались от традиционной таджикской архитектуры. Это привело к потере уникального облика города.

Отделка станций метро
 Metro stations in Tashkent were decorated in a modernist style, which was not in line with the traditional architectural style of the city. This led to a loss of the city's unique identity.



«Атлас решений» по благоустройству с элементами дизайна и архитектурного регламента; этап 1.1 комплексный анализ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТАШКЕНТА 2045 ПОЛИТИКИ ПО РАБОТЕ С ТЕРРИТОРИЕЙ



37% территории Ташкента будет отнесено под комплексное развитие инфраструктуры¹

Каждое из стратегических направлений развития города включает в себя более детальные политики по работе с территорией²:

Реконструкция:

- Н1 Сформированные районы – территории, имеющие достаточную инфраструктуру, или недавно созданные в эксплуатации районы. На сегодняшний день не проводится в благоустройстве.
- Н2 Развитие инфраструктуры – сохранение плоскости населения, модернизация внешнего облика среды, благоустройство открытых общественных пространств.
- Н3 Частичное уплотнение района – территории, где необходимо частичное уплотнение плотности населения, и соответственно, извести. При этом уплотнение не должно превышать определенные параметры, чтобы не создавать дополнительную нагрузку на существующую инфраструктуру.
- Н4 Комплексное уплотнение района – территории малозонной и многозонной, которые были построены в своем раннем этапе, и сегодня находятся в аварийном состоянии. Предлагаются новые варианты и перестройки.

Реновация:

- Н5 Перекресток – организация пустыщих земель, заброшенных промышленных территорий, зданий и сооружений, не отвечающих требованиям безопасности или редевелопинга территории.
- Н6 Расширение – освоение новых территорий, поэтапное развитие вновь образованных районов и сокращение разрыва между ними и существующими районами.

Консервация:

- Н7 Защита, специальная проектная зона, охраняемая и путевая инфраструктура – участки исторического и значимого состояния города, а также культурных, образовательных и социальных объектов. В рамках данной политики будут сохранены исторические территории, прибрежные и пригородные озелененные зоны и территории объектов культурного наследия. В этих зонах запрещено строительство жилых и нежилых зданий и сооружений.

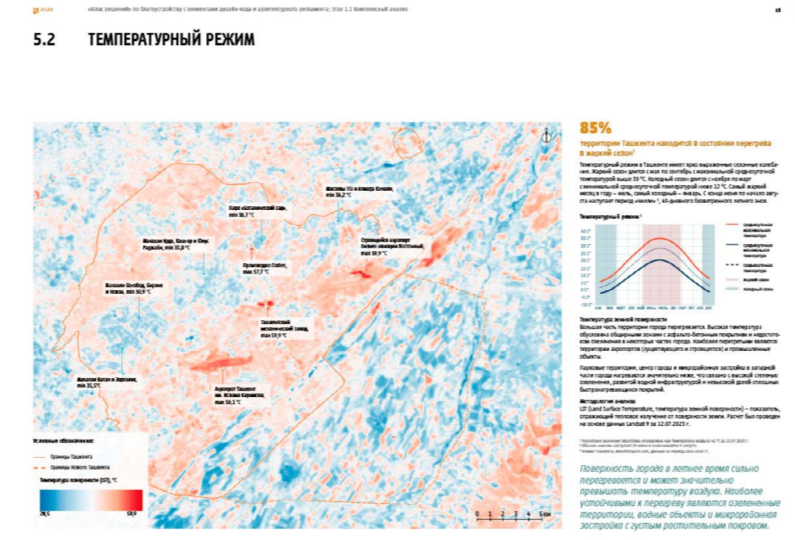
Основная политика по работе с территорией Ташкента – развитие инфраструктуры периферийных и пригородных районов. Центр города состоит из уже сформированных районов и территорий, отведенных под защиту, с небольшими включениями зон новой застройки.

6 ПОСТСОВЕТСКАЯ И СОВРЕМЕННАЯ ЗАСТРОЙКА

- Деконструкция, реконструкция, реставрация, строительство современных зданий (участки, кварталы).
- Современные жилые дома с минималистичными фасадами (участки, кварталы).
- Современные общественные здания, объекты культурного наследия (участки, кварталы).

7 КРУПНЫЕ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

- Крупные общественно-деловые здания в центре города (участки, кварталы).
- Крупные общественно-деловые здания в пригороде (участки, кварталы).
- Крупные общественно-деловые здания в спальных районах (участки, кварталы).



Подготовка к разработке Атласа

Комплексный анализ

Комплексный анализ основывается на четырёх информационных блоках: изучении городской идентичности, градостроительных норм, мирового опыта регулирования внешнего облика городов, а также рационального использования территории.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

- концентрация точек притяжения
- расположение и разнообразие общественных пространств
- вело-пешеходная активность



ИДЕНТИЧНОСТЬ

- история
- градостроительный контекст
- культура
- климат и географическое положение



МИРОВОЙ ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕГО ОБЛИКА ГОРОДОВ

- дизайн-коды
- архитектурные регламенты
- новое строительство и позиционирование
- практики управления и эксплуатации



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА УЗБЕКИСТАНА И РФ

- правила проектирования благоустройства
- нормы проектирования в сейсмически активных регионах
- существующие регламенты вывесок и рекламы
- стратегические документы развития Ташкента

Комплексный анализ Использование территории

Изучение контекста: концентрации ретейла, объектов услуг и сервисов, сферы гостеприимства и мест притяжения в городе.

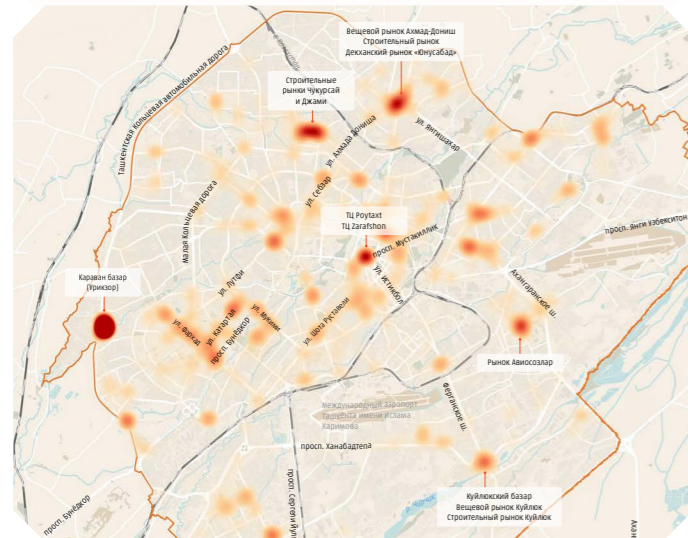
Коммерческие функции



Коммерческая активность в Ташкенте концентрируется вблизи базаров, рынков и ТЦ. Основные улицы центральной части города образуют коммерческий фронт.

22 тыс

коммерческих объектов



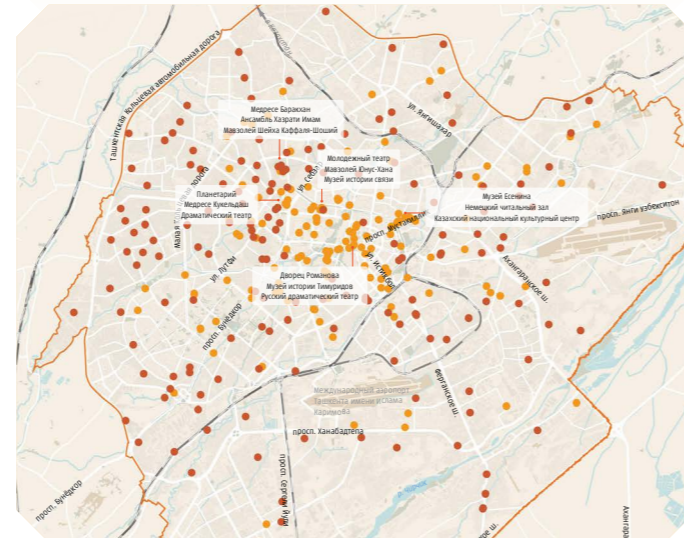
Культурные и религиозные учреждения



Объекты культуры сосредоточены в центральной части Ташкента. Религиозные объекты представлены практически во всех районах города.

> 300

культурных (библиотеки, музеи, театры) и религиозных (медресе, мечети, храмы) учреждений



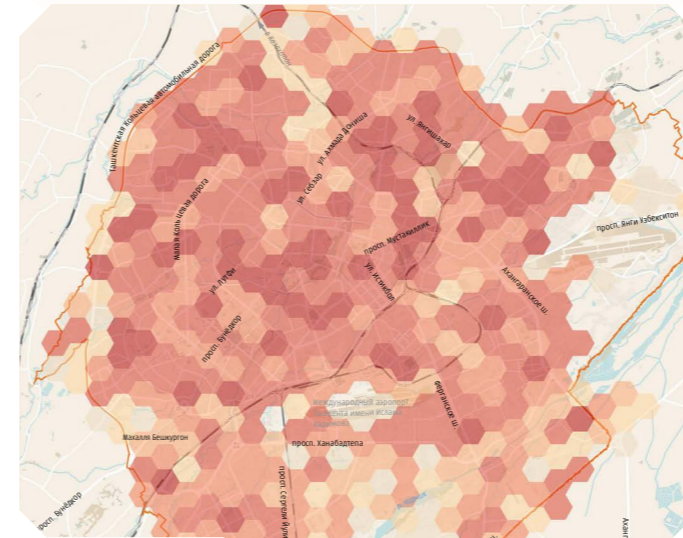
Концентрация и разнообразие точек притяжения



В Ташкенте высокое разнообразие и концентрация точек притяжения наблюдается в центре города, на северо-востоке и северо-западе. Низкие показатели — в периферийных районах на востоке и на севере.

0,6

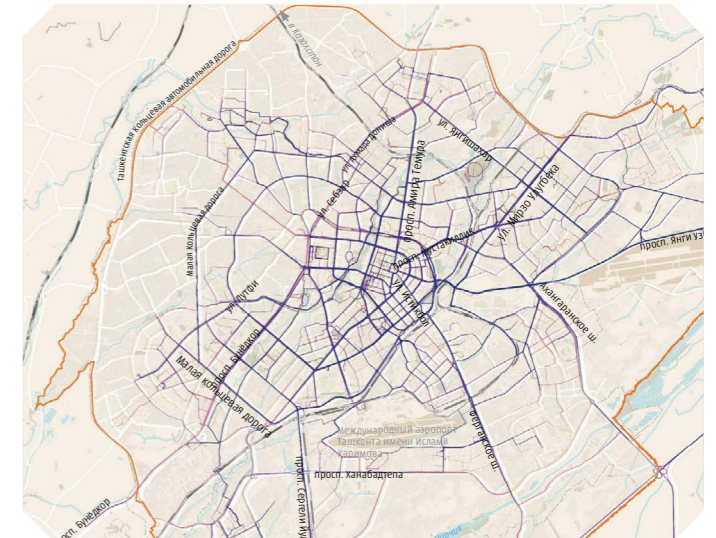
среднее значение индекса разнообразия Шеннона, максимальное — 1,64 в Ташкенте



Вело-пешеходная активность



Пешеходная активность сосредоточена в центре города и отдельных периферийных районах Ташкента. Велосипедная активность имеет большее распространение по территории города, при этом сохраняется тенденция более высокой активности в центральной части.

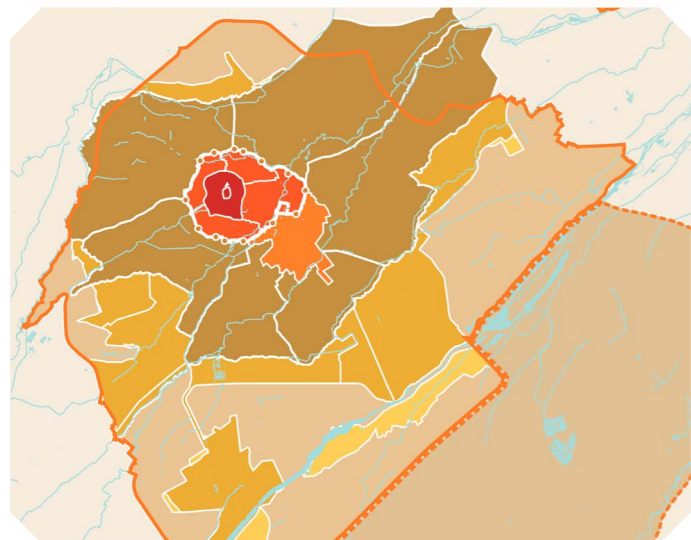


Комплексный анализ История и идентичность

Изучение контекста: история и этапы формирования города, культура, торговля и базары, литература и искусство, ремесла, объекты культурного наследия, архитектура и детали разных эпох.

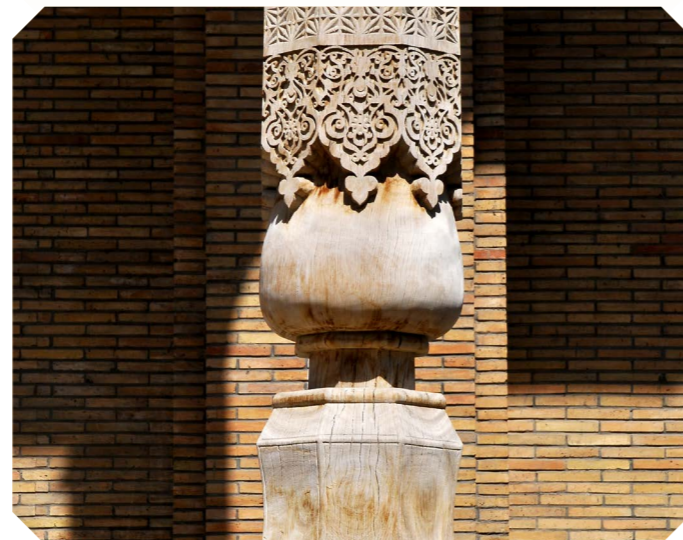
Этапы формирования города

- IV в.** Поселение на пересечении торговых путей
- XIX в.** Старый город
- нач. XX в.** Новый город
- кон. XX в.** Советский город
- XXI в.** Современный Ташкент



Быт и ремесла

- Керамика
- Ковроткачество
- Ташкентская вышивка
- Ташкентская резьба по дереву
- Резьба по ганчу
- Национальные узоры и орнаменты



Традиционная архитектура



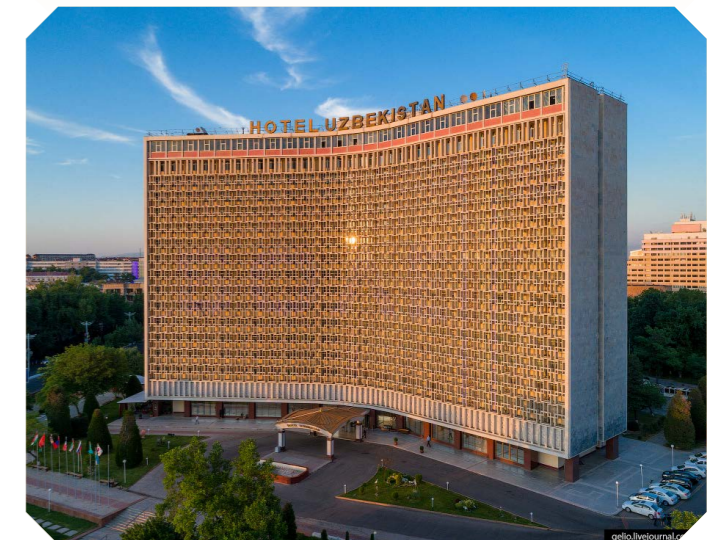
Махалля — основная планировочная единица жилой застройки города — квартал, жители которого связаны традиционными и устойчивыми социальными связями и бытом.



Модернизм



После землетрясения 1966 года появляется архитектура, учитывающая местный колорит и архитектурные традиции. Ярким выразительным приёмом на фасаде становятся солнцезащитные панжары, заимствованные из традиционной архитектуры.



Комплексный анализ Мировой опыт регулирования внешнего облика городов

Изучение контекста: как малые, средние и большие города, а также районы позиционируют себя при строительстве с нуля, на чем делают акценты, как регулируют внешний облик архитектуры и пространств, а также использование различных материалов и решений, улучшающих микроклиматический комфорт при жаре.

Новое строительство



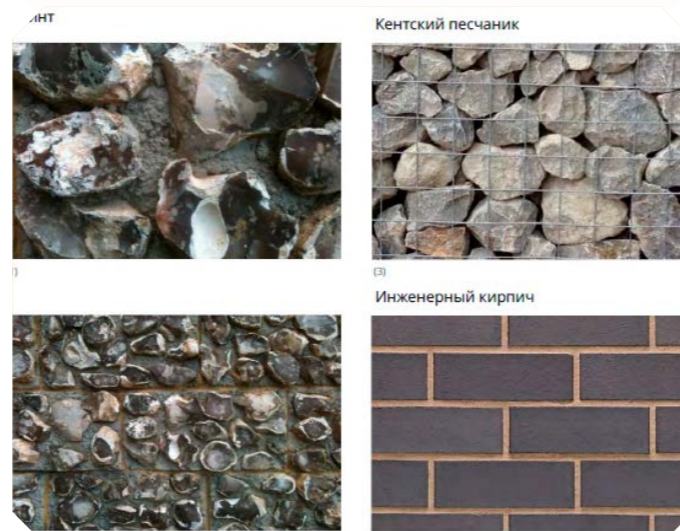
Новые города и районы отвечают современным общемировым трендам и тенденциям, работают с региональной идентичностью или идентичностью страны в целом.



Гайдлайны с фокусом на идентичность



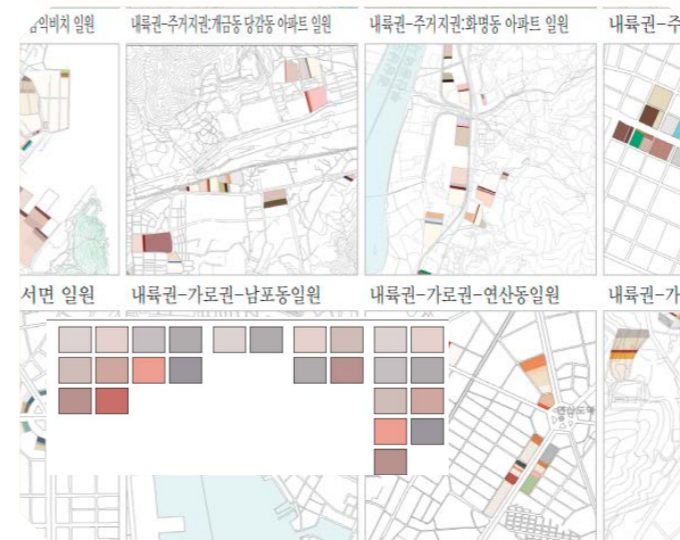
Для повышения узнаваемости и развития туризма новые города разрабатывают гайдлайны, транслирующие современные энергоэффективные решения в совокупности с традиционными акцентами в виде деталей, материалов и форм.



Гайдлайны по работе с цветом



Многие города стали разрабатывать стратегии обращения с цветом в городе: жестко ограничивают их набор или предоставляют вариативность, назначают цвета каждому району по отдельности или обобщают решения.



Практики по работе с жарким и засушливым климатом



Традиционная архитектура Узбекистана эффективно воздействует на снижение локального перегрева. Водные и тенеформирующие объекты, навесные системы и оболочки зданий, водно-зеленые инженерные решения, а также светлые цвета, специальные краски и зеленые кровли эффективно снижают перегрев.



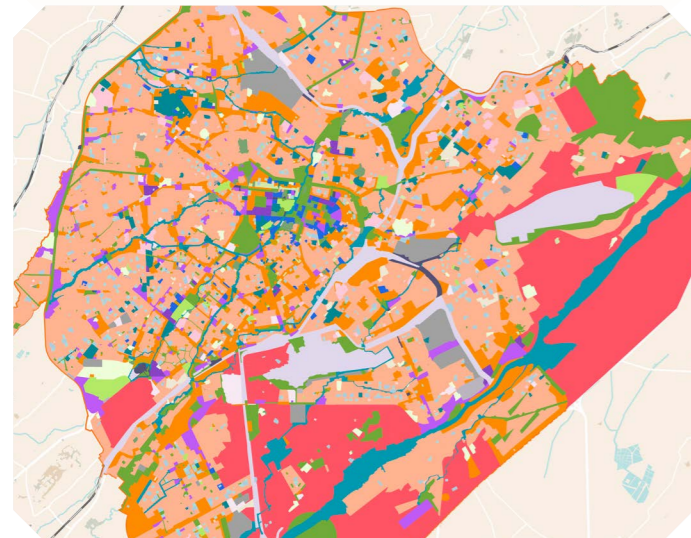
Комплексный анализ Документы развития и генеральный план Ташкента 2045

Изучение контекста: изучили существующее положение городского регулирования и генеральный план 2045, взяли контуры зон за основу средового зонирования Атласа и присвоили кодирование зонам градостроительной документации в 2 временах: текущий момент и будущему.

Функциональное зонирование



Основной целью Генерального плана определена организация функциональных зон по видам деятельности, обеспечение объектов инфраструктуры, первичного обслуживания, социального сектора, объектов торговли и услуг в микрорайонах и районах.



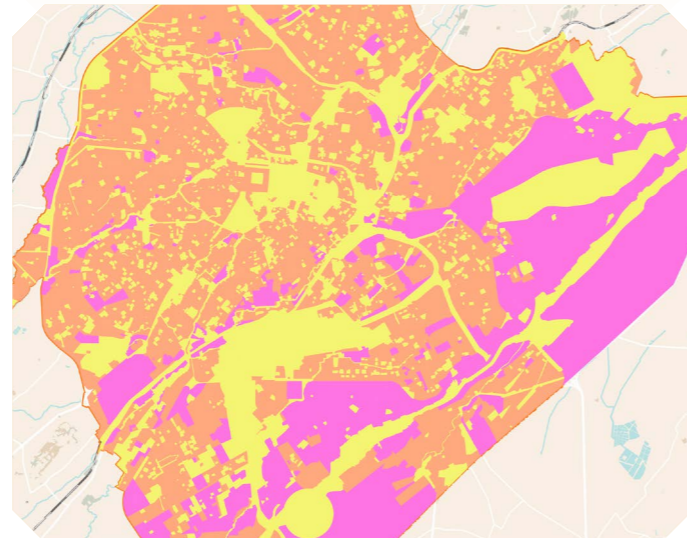
Стратегические направления



Стратегические направления: консервация, реконструкция и реновация. Сложившаяся часть города будет сохранена или реконструирована. Восточная часть города будет преобразована.

44 %

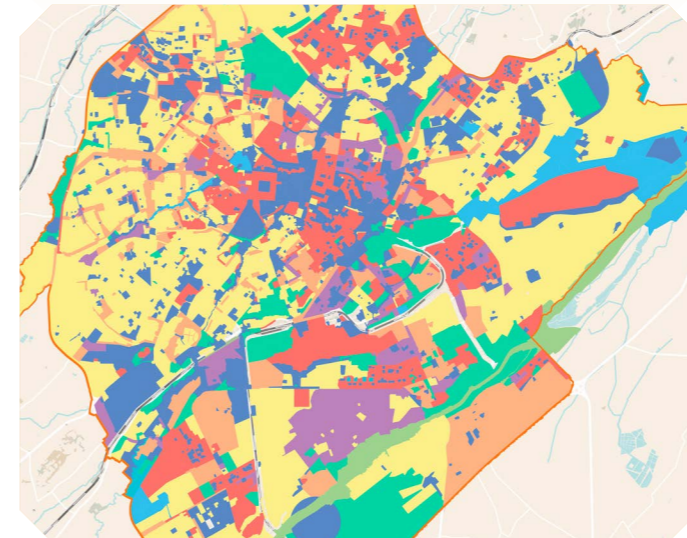
территории Ташкента будет отнесено под реконструкцию с точечной или комплексной перестройкой



Политики по работе с территорией



Основная политика по работе с территорией Ташкента — развитие инфраструктуры полупериферийных и периферийных районов. Центр города состоит из уже сформированных районов и территорий, отданных под защиту, с небольшими вкраплениями зон новой застройки.



Проекты городского развития



Проекты городского развития направлены на развитие инфраструктуры и повышения качества жизни. Ключевые направления для изучения: архитектура транспорт ландшафт и экология туризм.



Дизайн-код

Рекомендации по выбору материалов и элементов благоустройства, колористики. Обзоры лучших практик энергоэффективных и устойчивых решений, а также чек-листы для самопроверки.

>500

страниц дизайн-кода



ПАСПОРТА ГОРОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПОКРЫТИЙ



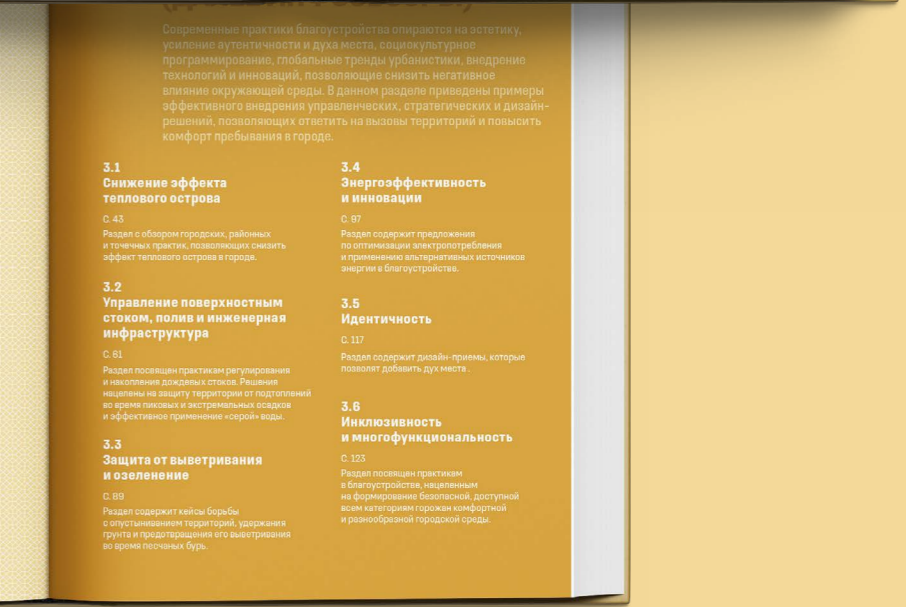
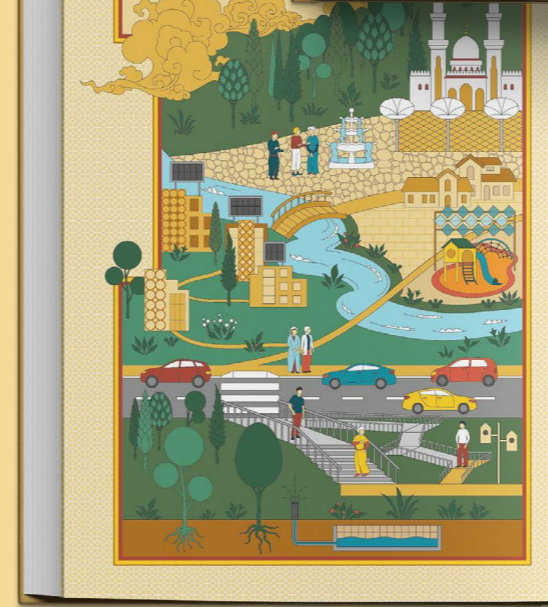
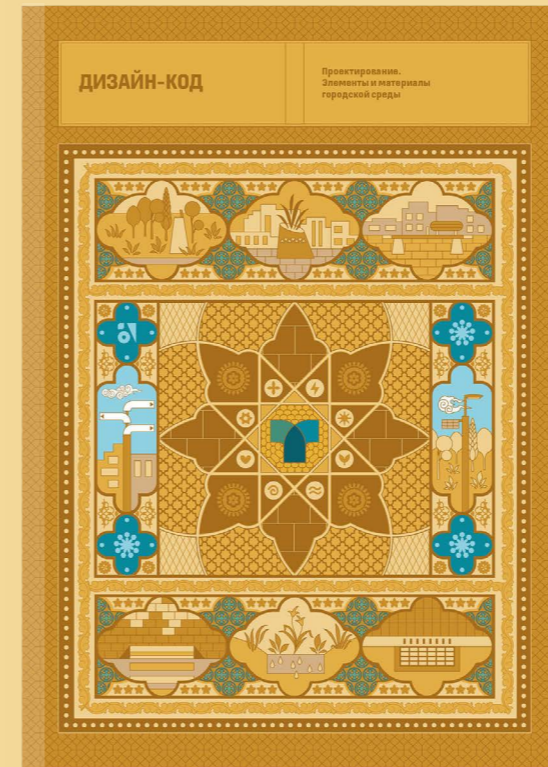
КОЛОРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПОКРЫТИЙ



ОБЗОР ПРАКТИК РАБОТЫ С ПОКРЫТИЯМИ МАФ И ЭЛЕМЕНТАМИ ОСВЕЩЕНИЯ



ЧЕК-ЛИСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ



Архитектурный регламент

Рекомендации по проектированию фасадов, колористическим решениям. Обзоры лучших энергоэффективных и устойчивых практик, а также чек-листы для самопроверки.

>400
страниц регламента



ПАСПОРТА ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ РЕКЛАМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



КОЛОРИСТИКА ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ РЕКЛАМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ОБЗОР ПРАКТИК РАБОТЫ С ФАСАДНЫМИ И КРОВЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, А ТАКЖЕ РЕКЛАМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ЧЕК-ЛИСТЫ
ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ



Руководство по проектированию Информационно-описательные разделы

Издание содержит правила проектирования, развороты информационных обзоров, паспорта элементов и материалов с краткими характеристиками, чек-листы для проверки качества работы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

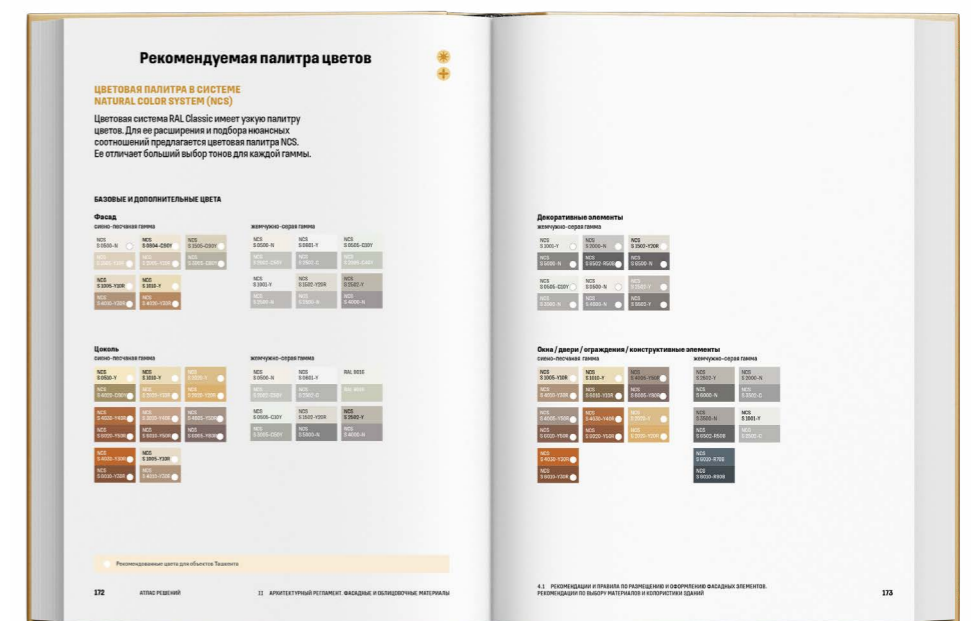
- Исследования и рекомендации устойчивого проектирования;
- Обзоры лучших мировых практик, смарт-решений.

ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

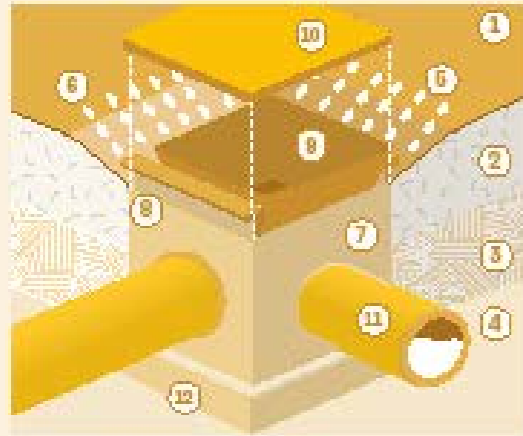
- Рекомендации и правила безопасного и эргономичного проектирования с иллюстрациями.

ПАСПОРТА МАТЕРИАЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

- Регулирование применения для средовых зон и морфотипов;
- Технические характеристики;
- Колористический ассортимент и рекомендации по выбору цветов.

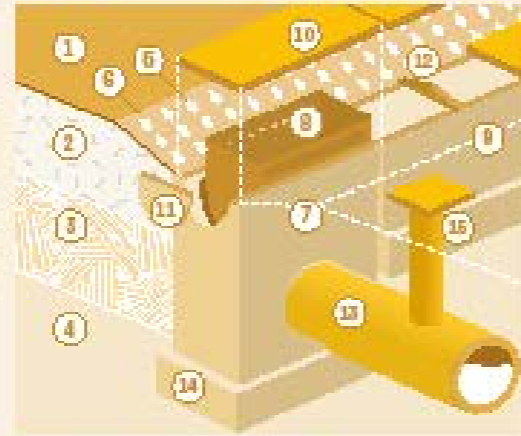


Руководство по проектированию Информационные обзоры



Элементы точечного водоотвода

- | | |
|--|---|
| 1. Дорожка или Трубоуловитель в сборе Тип. | 7. Пластиновый Дренажный канал. |
| 2. Выравнивающий слой. | 8. Пароизоляция. |
| 3. Основание Дорожки или Трубоуловителя Тип. | 9. Корень для обрешетки. |
| 4. Грунт. | 10. Дренажный (или обрешеточный) канал Тип. |
| 5. Доска или Таблетка. | 11. Труба для отвода канализации. |
| 6. Уплотнитель. | 12. Бетонный или Блук. |



Элементы линейного водоотвода

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Дорожка или Трубоуловитель в сборе Тип. | 8. Корень для обрешетки. |
| 2. Выравнивающий слой. | 9. Подложка для Лотка. |
| 3. Основание Дорожки или Трубоуловителя Тип. | 10. Дренажный канал Тип. |
| 4. Грунт. | 11. Уплотнитель. |
| 5. Доска или Таблетка. | 12. Край обрешетки Тип. |
| 6. Уплотнитель. | 13. Труба для отвода канализации. |
| 7. Лоток. | 14. Бетонный или Блук. |
| | 15. Резиновый проклад. |

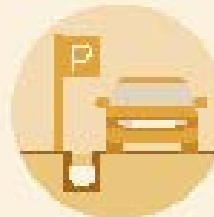
Классы нагрузок

В зависимости от типа дороги следует устанавливать защитные решетки соответствующего класса нагрузки. Каждый класс определяет возможную нагрузку, которую система может выдержать.



Класс A15

Класс A15 используется для обрешеточных водосточных водоприемников в парках, городских скверах, парках, выделенных для прогулки до 1,5 Т.



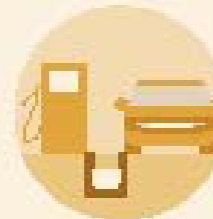
Класс B125

Класс B125 применяется для обрешеточных водосточных водоприемников в парках, городских скверах, выделенных для прогулки до 12,5 Т.



Класс C250

Класс C250 используется для обрешеточных водосточных водоприемников в парках, городских скверах, выделенных для прогулки до 25 Т.



Класс D400

Класс D400 применяется для обрешеточных водосточных водоприемников на городских улицах и выделенных для прогулки до 40 Т.



Класс E600

Класс E600 применяется на территориях промышленных объектов, железной дороге, аэропорту. Выдерживает нагрузку до 60 Т.



Класс F900

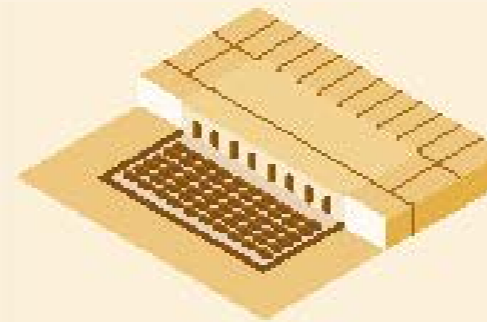
Класс F900 применяется в промышленных объектах для промышленных объектов, аэропорту, гидроэлектростанции, аэропорту. Выдерживает нагрузку до 90 Т.

Виды дождеприёмника-бордюра

Дождеприёмники с вертикальным сбором бывают:

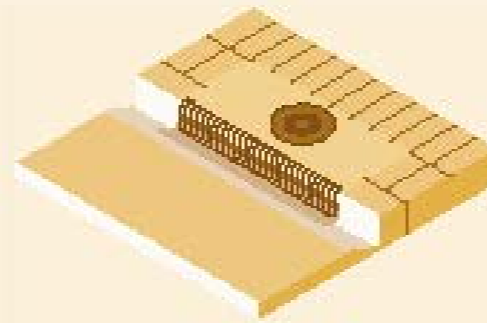
- прямоугольные или квадратные;
- в виде накладки на дождеприёмный колодец;
- в виде отдельного вертикального забора или дождеприёмника, в конструкции которого предусмотрен выход в трубу.

При использовании дождеприёмника-бордюра есть риск попадания крупного мусора в широкий вертикальный забор. Предотвратить попадание веток и мусора в канализацию можно тремя способами.



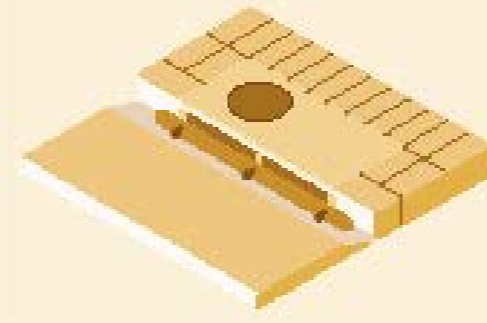
Несколько водоприёмных отверстий

Вертикальный забор состоит из нескольких водоприёмных отверстий или арок, которые позволяют удерживать крупный мусор на поверхности, не допуская попадания внутрь.



Применение накладок

Применение накладок, которые как фильтр блокируют доступ крупного мусора. Накладками выступают металлическая решётка или сетка в сочетании с геотекстилем или иным материалом. Такая сетка может улучшить внешний вид городского пространства и применяется лишь в случаях, когда требуется защита уже установленного дождеприёмника.



Временный фильтр

Распространённым вариантом также является монтаж временного устройства, которое фильтрует и защищает отток от грязи и крупного мусора. Это многоразовый кожух с фильтрующим наполнением, который устанавливается в сезон дождей либо во время проведения строительных работ. Такое решение вынужденное и выглядит не очень привлекательно.

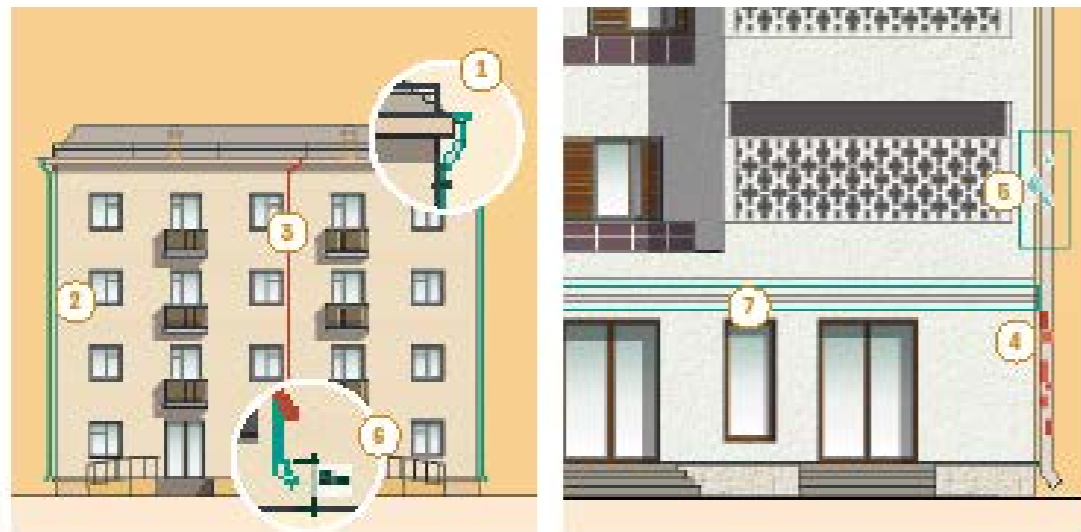
Руководство по проектированию Правила

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Оборудование и инженерные системы. Водосточные и газовые трубы



Водосточная труба — элемент линейной или точечной водоотведения с крыши и других переоборудованной зданиями. Уютный или незастоя вентильная вдоль стены и окупает для сбора и сброса воды в сторону от фасада здания, например, в лоток водоотведения на тротуаре. Газовая труба — элемент инженерных систем, служащий для подачи газа в здание.



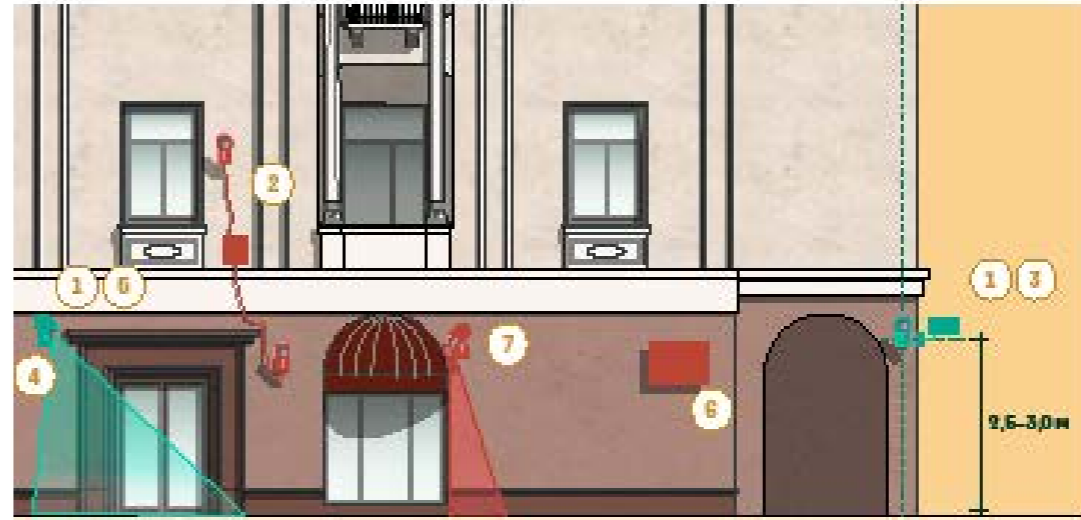
- 1 В помещениях с высокой влажностью воздуха рекомендуется использовать материалы с повышенной влагостойкостью (например, ПВХ, алюминий). Обеспечить вентиляцию помещений (например, вытяжные вентиляторы).
- 2 Трубы, устанавливаемые на фасаде, должны выдерживать и при этом оставаться, не прогибаясь, под действием ветровых нагрузок, снеговой нагрузки, а также других внешних воздействий. Рекомендуется использовать материалы с высокой прочностью и долговечностью.
- 3 Водосточные трубы должны устанавливаться на расстоянии от оконных проемов фасада, не менее 100 мм.

- 4 Запрещается размещение водосточных труб на выступающих элементах фасада. При установке водосточных труб следует избегать сквозных монтажных отверстий в фасаде.
- 5 Запрещается фиксировать водосточные трубы к фасаду с помощью анкеров, которые могут повредить поверхность.
- 6 Водосточные трубы должны устанавливаться на расстоянии от оконных проемов фасада, не менее 100 мм.
- 7 Запрещается обрезать водосточные трубы на высоте более 1,5 м от тротуара. Необходимо обеспечить водосточные трубы водосточной системой, которая должна быть установлена на расстоянии от фасада не менее 100 мм.
- 8 Рекомендуется устанавливать газовые трубы и вентили фасада.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Оборудование и инженерные системы. Камеры видеонаблюдения

Камеры видеонаблюдения — система приборов для съемки и передачи видеосигнала в целях осуществления контроля и наблюдения за объектом. Используются для обеспечения безопасности людей и защиты имущества. Камеры могут быть открытыми и скрытыми.



- 1 На одном фасаде следует устанавливать не более одной камеры видеонаблюдения, исключая случаи, когда требуется контроль за объектом и прилегающей территорией, а также для обеспечения безопасности в общественных местах.
- 2 На расстоянии от фасада не менее 100 мм и на высоте от 2,5 м от тротуара.
- 3 Для установки на фасаде камера должна быть установлена на расстоянии от оконных проемов фасада, не менее 100 мм.
- 4 Угол обзора камер видеонаблюдения на фасаде должен быть ограничен, чтобы избежать съемки территории, принадлежащей другим лицам, а также съемки объектов, находящихся в непосредственной близости от фасада здания.

- 5 Камеры видеонаблюдения должны устанавливаться на расстоянии от фасада, не менее 100 мм, и на высоте от 2,5 м от тротуара. Рекомендуется использовать материалы с высокой прочностью и долговечностью.
- 6 Рекомендуется выбирать камеры видеонаблюдения с защитой от пыли и влаги. Угол обзора камер видеонаблюдения должен быть ограничен, чтобы избежать съемки территории, принадлежащей другим лицам, а также съемки объектов, находящихся в непосредственной близости от фасада здания.
- 7 Угол обзора камер видеонаблюдения должен быть ограничен, чтобы избежать съемки территории, принадлежащей другим лицам, а также съемки объектов, находящихся в непосредственной близости от фасада здания.

Руководство по проектированию Паспорта элементов

Бетонная плитка

Обеспечивает эстетику на объекте с использованием искусственных и натуральных, включая мраморные или натурально обработанные плиты природного фактура.

Ключевые характеристики

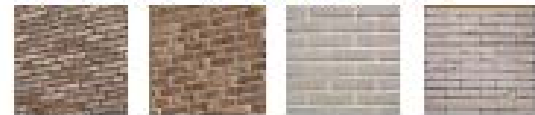
- Широкая цветовая гамма, фактура, размеры и рельефы;
- возможность применения в различных климатических зонах;
- возможность применения в различных условиях эксплуатации;
- простота монтажа и обслуживания.

По какому принципу ее можно использовать

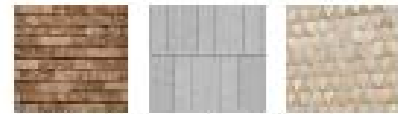
Рекомендуется для облицовки фасадов и облицовки стен зданий, террасных и иных, садово-парковых зон.

Ассортимент плиток и фактур

На сайте www.atlasxw.com и в каталогах



Матрица



Матрица

Матрица



Технические характеристики

Пределы климата (EN12467)	A2, B2, B3, B4, B5
Маркетинг (EN12467)	M1, M2, M3, M4, M5
Маркетинг (EN12467) и тип плитки	P1, P2, P3, P4, P5
Технические характеристики	
Плотность	2000 кг/м³
Средняя толщина плитки	20 мм
Средняя ширина плитки	600 мм
Площадь плитки	0,36 м²
Модуль упругости	30000 МПа
Модуль деформации	1,5 МПа
Прочность на сжатие	40 МПа

Использование фактур на искусственных и натуральных материалах и натуральных фактурных плитках. При выборе плитки необходимо выбирать плитки с фактурой.

Жидкий травертин

Репликация натурального камня или бетона с использованием жидкого травертина или добавления в бетон, акриловой краски или, наоборот, жидкого травертина в бетонной фактуре и в бетоне.

Ключевые характеристики

- Широкая цветовая гамма;
- возможность применения в различных климатических зонах;
- возможность применения в различных условиях эксплуатации;
- простота монтажа;
- обслуживание.

По какому принципу ее можно использовать

Рекомендуется для облицовки фасадов и облицовки стен зданий, террасных и иных, садово-парковых зон.

Ассортимент плиток и фактур

На сайте www.atlasxw.com и в каталогах

Технические характеристики

Жидкий травертин репликация натурального камня или бетона с использованием жидкого травертина или добавления в бетон, акриловой краски или, наоборот, жидкого травертина в бетонной фактуре и в бетоне. Для облицовки фасадов и стен зданий необходимо выбирать плитки с фактурой.

Ассортимент плиток и фактур

На сайте www.atlasxw.com и в каталогах



Матрица

Ассортимент плиток и фактур

На сайте www.atlasxw.com и в каталогах



Матрица



Технические характеристики

Пределы климата (EN12467)	A2, A3
Маркетинг (EN12467)	M1, M2
Маркетинг (EN12467) и тип плитки	P4, T1, M1
Технические характеристики	
Плотность	2000 кг/м³
Средняя толщина плитки	20 мм
Средняя ширина плитки	600 мм
Площадь плитки	0,36 м²
Модуль упругости	30000 МПа
Модуль деформации	1,5 МПа
Прочность на сжатие	40 МПа
Твердость	3-5



В плитке травертин возможно добавление сапфировой пыли для придания плитке дополнительных декоративных характеристик. При выборе плитки необходимо выбирать плитки с фактурой.

Руководство по проектированию Направления для анализа и регулирования

Современные практики благоустройства опираются на эстетику, усиление аутентичности и духа места, социокультурное программирование, глобальные тренды урбанистики, внедрение технологий и инноваций, позволяющие снизить негативное влияние окружающей среды.



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
КЛИМАТИЧЕСКОГО КОМФОРТА



МАТЕРИАЛЫ
И ЭЛЕМЕНТЫ ФАСАДОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ИНФРАСТРУКТУРА



ГОРОДСКАЯ МЕБЕЛЬ
И ОБОРУДОВАНИЕ



ПОКРЫТИЯ
И НАПОЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ
РЕШЕНИЯ



КОЛОРИСТИКА



РЕКЛАМА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ



Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта

15 инфообзоров лучших практик

> 8 исследований легли в основу инфообзоров

Проектировочные решения для снижения нагрева и тепловой эмиссии поверхностей города и понижения температуры воздуха, потребления электроэнергии на кондиционирование, а также способы удержания влаги и пыли в грунте.

Борьба с эффектом теплового острова

Борьба с опустыниванием

Подбор материалов с высоким Альбедо


SRI Solar Reflective Index
Индекс солнечного отражения

SR Solar Reflectance
Коэффициент Альбедо

на 44% снижается нагрев фасада на солнце и за счет этого, передача тепла окружающей среде при использовании покрытия Cool wall



Использование водных объектов в городской среде

 Система адиабатического охлаждения обеспечивает локальное охлаждение но требует большой расход воды (в час на охлаждение 1 га расходуется 13 950 л).

10-15 м радиус охлаждения водных объектов



Использование тенеформирующих элементов в проектировании и высадка озеленения

до 9 °C может быть температурная разница на солнце и в тени

~ на 1-3°C озеленение снижает нагрев окружающей среды



Использование мер, предотвращающих выветривание и высыхание почвы

до 86% снижения эрозии почвы за счёт мульчирования

до 30-50% скорости ветра можно снизить за счёт ветрозащитных полос (живой изгороди и лесополосы)





Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта

Дождевые сады

Микроклиматы или микроклиматы можно создавать с помощью ряда слоев или вертикальных конструкций и элементов, таких как дренаж и профили почвы и дренажные и теплое воды и воды и на поверхности почвы. Климат или микроклимат регулируется, используя любой вертикальный слой или вертикальные элементы. Для достижения максимального эффекта фильтрации необходимо использовать слои или слои дренажа.

Основные характеристики

- фильтры или слои или вертикальные элементы имеют микроклиматический эффект и глубокий дренажный эффект, гидроизоляция для предотвращения;
- вертикально-объемный микроклиматический эффект и гидроизоляция;
- регулирование микроклимата и вертикально-объемного микроклимата;
- дренажные слои или дренажные слои или дренажные слои;
- вертикально-объемный микроклиматический эффект и вертикально-объемный эффект;
- вертикально-объемный эффект;
- вертикально-объемный эффект;
- вертикально-объемный эффект;

По какой причине на поверхности почвы

В структуре грунта и на поверхности почвы необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы.

Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы.

Решения, или (1) - (1) - (1)

Решения дренажных систем необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы.



Территория применения

Сфера применения (фун.) A2, E1, E2, D1, D2, E1

Технические характеристики

Степень: ● ● ○

Степень: ● ● ○

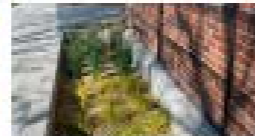
Эффективность, или (1) - (1) - (1) эффективность (фун.) — 50%, эффективность (фун.) — 70%, эффективность (фун.) — 80%, эффективность (фун.) — 90%, эффективность (фун.) — 95%, эффективность (фун.) — 98%

Сфера применения D1-D2

Виды:



Решения дренажных систем (1) - (1) - (1)



Решения дренажных систем (1) - (1) - (1)

Фитофильтры

Фитофильтры или микроклиматы можно создавать с помощью ряда слоев или вертикальных конструкций и элементов, таких как дренаж и профили почвы и дренажные и теплое воды и воды и на поверхности почвы. Климат или микроклимат регулируется, используя любой вертикальный слой или вертикальные элементы. Для достижения максимального эффекта фильтрации необходимо использовать слои или слои дренажа.

Основные характеристики

- фильтры или слои или вертикальные элементы имеют микроклиматический эффект и глубокий дренажный эффект, гидроизоляция для предотвращения;
- вертикально-объемный микроклиматический эффект и гидроизоляция;
- регулирование микроклимата и вертикально-объемного микроклимата;
- дренажные слои или дренажные слои или дренажные слои;
- вертикально-объемный микроклиматический эффект и вертикально-объемный эффект;
- вертикально-объемный эффект;
- вертикально-объемный эффект;
- вертикально-объемный эффект;

По какой причине на поверхности почвы

В структуре грунта и на поверхности почвы необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы.

Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы.

Решения, или (1) - (1) - (1)

Решения дренажных систем необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы. Необходимо использовать дренаж и на поверхности почвы.



Территория применения

Сфера применения (фун.) A2, E1, E2, E1, D2, E1

Технические характеристики

Степень: ● ● ○

Степень: ● ● ○

Сфера применения D1-D2



Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта

Зонтичные конструкции

Компактные конструкции, изготовленные из алюминия или нержавеющей стали и выкрашенные в белый цвет (солнцезащитный).

Основные характеристики:

- компактность;
- защита от солнца и ветра;
- возможность монтажа любой расцветки на ткани.

Обработка

Первичная обработка — окраска. Вторичная обработка — окраска в белый цвет.

Рабочие условия на улице

Универсальность применения, защита и уют для гостей. Зонты бывают раскладными и стационарными, в белом или цвете расцветки тканей.

Раскладные зонты оборудованы системой автоматического наклона для того, чтобы можно было регулировать степень защиты от солнца и ветра.

Размеры, мм

На фото представлены только некоторые варианты.

Ассортимент тканей и фактур

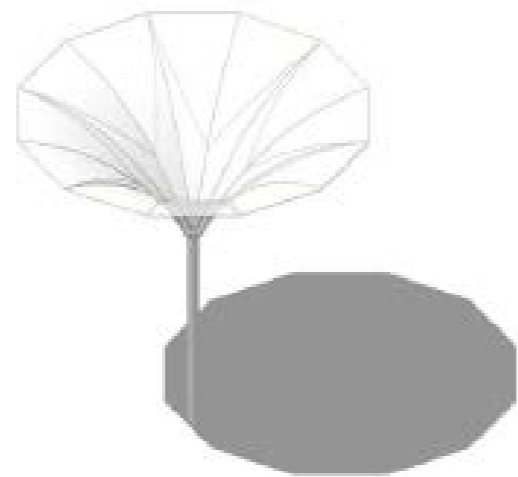
Для зонтов — 10 вариантов.

Варианты оформления:



Технические характеристики

Продольная ось (Фн)	40
Технические характеристики	
Страна-производитель	● ● ●
Страна-производитель	● ● ●
Срок эксплуатации	До 20 лет
Габариты, мм	4000 × 4000 × 6000



4.3 зонты-сол, алюминий и нержавеющая сталь

Подвесные перголы/навесы

Из алюминия или нержавеющей стали и окрашенные в белый цвет. Выкрашенные в белый цвет.

Основные характеристики:

- эстетичность;
- защита от солнца и ветра;
- долговечность.

Обработка

Первичная обработка — окраска.

Рабочие условия на улице

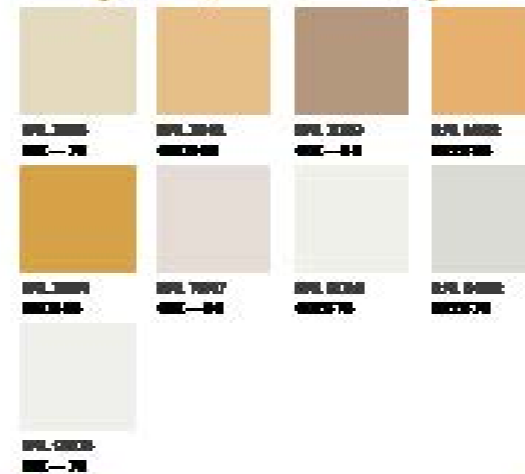
Универсальность применения, защита, уют для гостей. Перголы бывают стационарными и раскладными. Перголы бывают из алюминия или нержавеющей стали. Перголы бывают с декоративными элементами и подсветкой. Перголы бывают с автоматическим наклоном.

Размеры конструкций зависят от назначения и типа конструкции — 3 м. Ширина и глубина для регулирования, ширина для регулирования — 1,5–2,5 м — для регулирования конструкции.

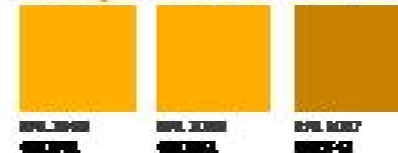
Высота конструкции зависит от назначения, высота конструкции зависит от назначения — 2,5 м.

Ассортимент тканей и фактур

Материал (алюминий и нержавеющая сталь)



Материал (алюминий и нержавеющая сталь)

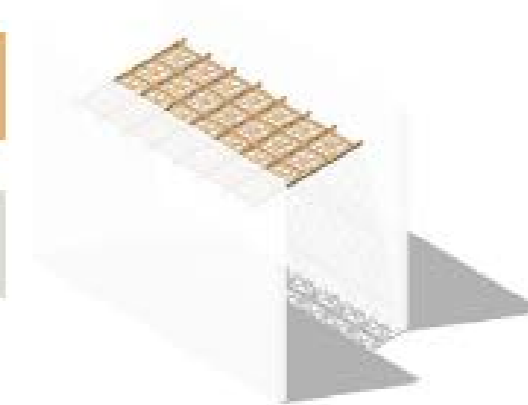


4.4 перголы, алюминий и нержавеющая сталь



Технические характеристики

Продольная ось (Фн)	40
Технические характеристики	
Страна-производитель	● ● ●
Страна-производитель	● ● ●
Срок эксплуатации	До 20 лет
Габариты, мм	4000 × 4000 × 6000



Варианты оформления:



4.5 перголы, алюминий и нержавеющая сталь

4.2 зонты-сол, алюминий и нержавеющая сталь



Руководство по проектированию Решения для повышения климатического комфорта



Маты в бетоне

Покрытие из бетонной смеси с декоративными фактурами 3-20мм, и матовые и матовые декоративные покрытия. Может применяться в декоративных и обычных бетонах.

Технические характеристики	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F300-F300
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска-эмаль, покрытие-лак

Аналогичный цветной фактур

Решения для цвета (R1 > R,55)



Песок, минеральные зерна до 0,25 (R1 > R,45)



Крупнозернистый бетон

Бетон с крупными, не менее 10мм декоративными фактурами 3-20мм. Для увеличения прочности и долговечности и предотвращения появления трещин.

Технические характеристики	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F300-F300
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска-эмаль, покрытие-лак

Аналогичный цветной фактур

Матовый декоративный и матовый бетон (от матового-Минеральный бетон)



Матовый бетон

Декоративный бетон, гладкий или матовый с декоративными фактурами 3-20мм и матовыми декоративными покрытиями. Может применяться в декоративных и обычных бетонах.

Технические характеристики	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F300-F300
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска-эмаль, покрытие-лак

Варианты



Аналогичный цветной фактур

Матовый декоративный и матовый бетон (от матового-Минеральный бетон)



Матовый бетон (R1)

Бетон с декоративными фактурами 3-20мм и матовыми декоративными покрытиями. Может применяться в декоративных и обычных бетонах.

Технические характеристики	
Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F300-F300
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 20 до 40 МПа

Аналогичный цветной фактур

Матовый декоративный и матовый бетон (от матового-Минеральный бетон)



Руководство по проектированию Энергоэффективные решения

Сокращение использования ресурсов, переход на возобновляемые источники энергии, smart-city, инновации, а также внедрение элементов инфраструктуры из переработанных материалов.

24 инфообзора лучших практик

> 10 исследований легли в основу инфообзоров

Использование smart-систем управления инфраструктурой

Управление поверхностным стоком

Использование экологичных материалов

Использование солнечной энергии

Диммирование освещения

 Система управления освещением позволяет не только экономить электроэнергию, но и создавать различные сценарии освещения как для отдельного здания, так и для уличного фронта.

до 60 % экономии на электричестве благодаря диммированию освещения

Использование подземных резервуаров для воды и экономных методов полива

 Наземное капельное орошение обеспечивает более точное дозирование воды, чем спринклерное дождевание. Оно также имеет низкий уровень испарения и относительно низкие затраты на установку.

~ 120-240 м³ воды для полива помещается на 1 га в системе Silva Cell.

3D печать малых архитектурных форм из пластика

на 50 % меньше углерода выделяется при печати мебели из переработанных материалов, чем при изготовлении новой

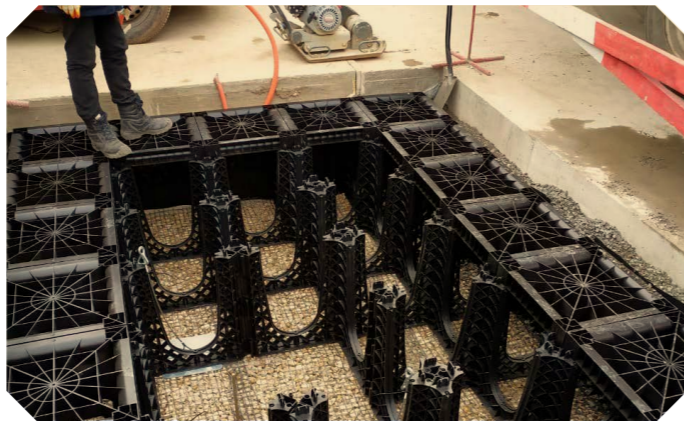
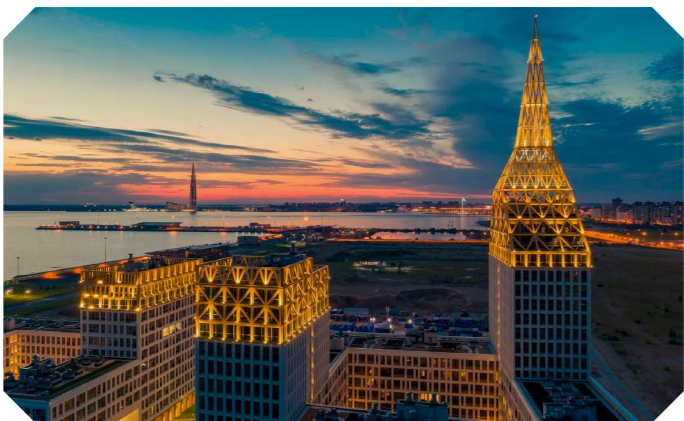
Использование умного бетона

в 2 раза дольше срок службы умного бетона по сравнению с обычным

Устройство солнечных батарей на фасадах и кровлях

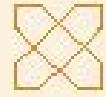
до 50 % энергии экономит здание с солнечными панелями

450 Вт выходная мощность 1 панели (час работы стиральной машины)





Руководство по проектированию Энергоэффективные решения



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

Управление уличным освещением за счёт датчиков движения

Управление уличным освещением на основе показателя датчиков движения способно повысить безопасность участников дорожного движения в вечернее время. При этом подобный подход способен сократить потребление энергии и снизить световое загрязнение.

Подобная система управления городским освещением называется Light on Demand или «Свет по требованию». Она позволяет управлять световым потоком светильников (уменьшать его или увеличивать) в зависимости от присутствия пешеходов, автомобилей, велосипедистов.

Система управления «Свет по требованию» используется:

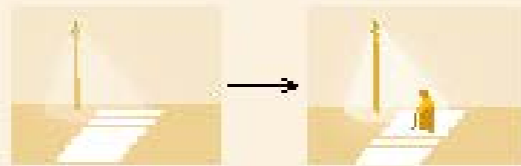
- в ночное время;
- при минимальном трафике пешеходов и транспорта;
- там, где уличное освещение необходимо для обеспечения безопасности.



Существует 2 типа системы «Свет по требованию»:

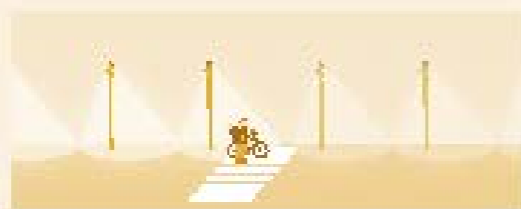
Стационарная система

Система управления оснащена одним датчиком движения и способна управлять световым потоком одного или нескольких светильников. Такой тип применяется точно на перекрестках, пешеходных переходах.



Динамическая система

Датчик движения устанавливается на каждом светильнике. Источники света, подключенные к этой системе, диммируются (световой поток уменьшается до минимальных значений, обеспечивающих освещённость) до того момента, пока датчиками не фиксируется присутствие движущегося человека или транспортного средства. После этого световой поток источников увеличивается и, в зависимости от установленной датчиками скорости передвижения объекта, светильники последовательно увеличивают освещённость транзита до более высоких показателей. Системы такого типа применяются на протяжённых участках транзита.



Области применения

УДС

- дороги с низкой интенсивностью автомобильного движения;
- велодорожки;
- парковки.

Общественные пространства

- городские парки;
- автобусные/железнодорожные вокзалы;
- входные группы зданий/дворовые территории.

Снижение энергопотребления

>75%
снижение потребления энергии

6 млн € в год
экономия средств

>70%
снижение потребления энергии

Муниципалитет города Валенсия (Испания) установил 100 000 светильников с системой управления световым потоком на основе данных от датчиков движения. С момента установки осветительных приборов в 2016 году город значительно сократил потребление электроэнергии (на 26 726 мегаватт-часов в год), что привело к экономии средств на электроэнергию уже в течение первого года.¹

Муниципалитет Хале (Норвегия) установил датчики движения на 220 опорках дорожного освещения на девятикилометровой участке дороги. Их задача — распознавать приближающиеся автомобили, велосипедистов и пешеходов, а затем увеличивать световой поток до максимального. В период, когда дороги свободны, свет диммируется до 20 процентов от максимального светового потока. Предварительные результаты показывают экономию 2100 кВтч в неделю, что говорит о снижении на 70–80% затрат на электроэнергию этого участка дороги.²



Компоненты системы:

Датчик движения

Устанавливается на светильник.

Программное обеспечение для управления

Анализирует данные о приближении объектов и управляет освещением.

Коммуникационная инфраструктура

Для передачи данных системы управления могут использоваться беспроводные технологии связи: Zigbee Mesh, LoRa, Sigfox, NB-IoT, беспроводное решение LTE или связь по линии электропередачи.



Для экономии городской электроэнергии посредством управления световыми приборами главным параметром, влияющим на это, является не существующая мощность приборов, а возможность управления световым потоком.

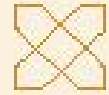
Экономия энергии осуществляется за счёт диммирования (уменьшения) светового потока до получения минимально нормируемых значений освещённости в проектируемой зоне (улица, парк, дорога, спортивная площадка и т.д.).

Например: при мощности уличного светового прибора в 30 Вт световой поток прибора может быть снижен (например, когда фиксируется минимальное количество пешеходов) от 3000 лм до 1500 лм/100лм или меньше, а затем снова повышаться в часы максимального использования территории.

1. <https://www.schneider.com/en/projects/smart-lighting-help-valencia-leaves-a-new-gy-probe-it-s-also-re-improve-life-s-bility>
2. <https://en.noriel.org/case-study-norway-smart-energy-saving-into-dimming-street-light-01833018/>



Руководство по проектированию Энергоэффективные решения



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

Применение переработанных материалов в элементах городской среды

Переработанные материалы — это использованные ранее материалы, которые подверглись переработке и могут быть повторно использованы для создания новых продуктов, в том числе напольных покрытий. Наиболее распространёнными материалами для этого являются стекло, пластик, древесина.

Значение и преимущества использования переработанных материалов в городской среде:

- меньшее потребление энергии по сравнению с производством материалов из первичных ресурсов, что позволяет снизить углеродный след;
- формирование экологической культуры и повышение экологической осведомлённости среди населения благодаря раздельному сбору отходов;
- повторное использование вторичного сырья помогает снизить использование природных ресурсов, сократить количество отходов и уменьшить воздействие на окружающую среду;
- уменьшение объёмов отходов и воздействия борются с проблемой загрязнения окружающей среды.

Виды переработанных материалов

Вторичный пластик

Пластиковые изделия, которые подверглись процессу переработки и стали вторичным сырьём. Процесс переработки включает удаление примесей с использованием парового котла и создание вторичных гранул, которые могут быть использованы для производства новых изделий.



Полнерециклинговые изделия

Изделия из 100% переработанного пластика. Например, бутылки, крышки, тарелки, стаканы, чашки, контейнеры, которые можно использовать для изготовления мебели, светильников, элементов декора и т.д.

Состав:

- 25–40% Переработанный пластик
- 60–75% Наполнитель (дробленый гравий, песок);
- 5–3% Добавки.



Вторичный пластик из ПЭВТ

Для производства мебели и элементов декора. Например, столы, стулья, скамьи, которые можно использовать для изготовления мебели, светильников, элементов декора и т.д.

Состав:

- 100% Переработанный пластик



Вторичный пластик из ПВХ

Для производства мебели и элементов декора. Например, столы, стулья, скамьи, которые можно использовать для изготовления мебели, светильников, элементов декора и т.д.

Состав:

- 25% элемент;
- 7% вода;
- 68% вторичный ПВХ.

Вторичный асфальт

Асфальтовая крошка — это переработанный асфальт, который получают путём снятия дорожного покрытия и измельчения его в сыпучую массу (асфальтогранулят). Асфальтогранулят содержит щебень и битум, поэтому является более выгодным материалом для строительства дорог.



Переработанный асфальт пригоден для дорог с малой нагрузкой, подъездных путей, укрепления накатных дорог, так как устойчив к погодным и температурным воздействиям. Асфальтовая крошка обладает амортизирующей и подкладкой для уличных спортивных площадок. Напряжение в новом щебне вызывает разрушения и деформации покрытия под давлением транспорта. В асфальтовой крошке отсутствует напряжение, что повышает её прочность и долговечность.

Вторичное стекло

Стеклобой — это вторичное стекло, которое больше нельзя использовать по назначению, так как оно потеряло свои первоначальные свойства. Переработка стеклобоя заключается в очистке от мусора, сушке, измельчении в крошку, смешивании с песком, известняком и добавками, нагревании в печи.



Переработанное стекло можно использовать для заполнения геобоя и в ландшафтном дизайне (в дренажных каналах) — для этого оно сортируется по цвету и форме до рекомендованной фракции 70–300 мм. Из битого стекла также изготавливаются гравий для заполнения дорожек (фракция 6–20 мм). Для этого стекланный бой обрабатывают в бетононасосе, добавляя воду, гравий и песок — в результате отрыв граней отслаиваются. Дорожки можно зацементировать, сушить и уложить стекланный бой в бетонном слое.

Вторичная резина

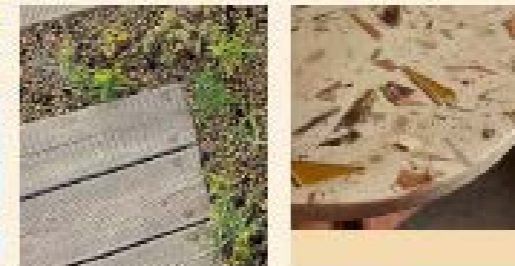
Переработанная резина — резиновая крошка из отработанных шин, которые больше не пригодны для использования. Переработка резины осуществляется двумя основными способами пиролизом, т.е. разложением на компоненты под действием высоких температур, и механическим способом путём измельчения.



Резиновые покрытия из переработанных шин используются для детских площадок, спортивных кортов, беговых дорожек и пешеходных зон. Они изготавливаются из резиновой крошки фракцией 2–4 мм, которая обеспечивает оптимальное качество покрытия. Использование правильной фракции и формы резиновой крошки (кубической, рубленой) важно для снижения расхода дорожного связующего клея, улучшения водонепроницаемости и антивибрационных свойств.

Вторичная древесина

Переработанная древесина — древесина, повторно используемая после переработки. Применяют три метода переработки древесины: механический (пиление, отгребание), химико-механический (для получения однородных промежуточных продуктов), химический (термическое разложение без кислорода).



Из переработанной древесины и отходов производства изготавливают древесно-полимерные композиты (ДПК), которые используются в производстве настилов, ограждений и уличной мебели. Такие композиты долговечны, устойчивы к гниению и высоким температурам. Вторичная древесина также используется в создании городской мебели: древесные отходы смешиваются с акриловой эмалью на водной основе или с бетоном, заливаются в предварительно подготовленные формы, а после отверждения шлифуются.



Руководство по проектированию Энергоэффективные решения



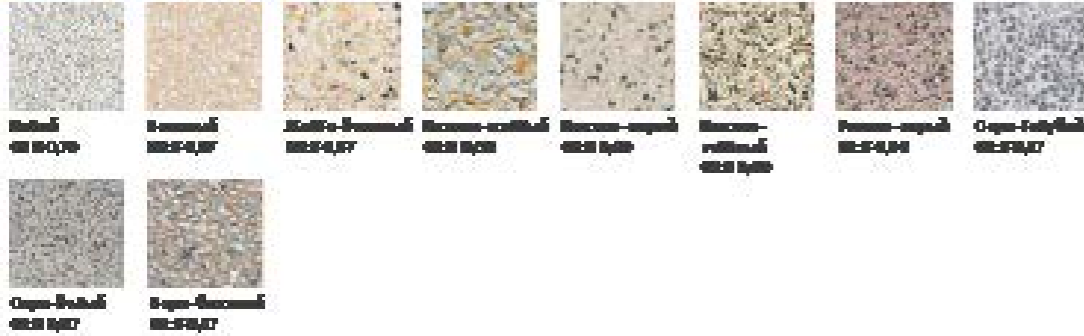
Мелкий бетон

Покрытие из бетонной смеси с мелкозернистой фракцией 0-2,5мм, и шероховатой поверхностью. Может иметь различные варианты и оттенки бетона.

Технические характеристики

Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска-эмаль, покрытие-лак

Ассортимент цветов и фактур Рельефно-шероховатая фактура (R1 > R,15)



Покрытие, шероховатая фактура до 40% (R1 > R,45)



Бронированный бетон

Бетонное покрытие, на котором по технологии нанесен защитный слой бронированной пасты. Это покрытие защищает и газоплотит и придает эстетичный внешний вид.

Технические характеристики

Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска для внутренних работ

Ассортимент цветов и фактур Матовый шероховатый и матовый бетон (от импорт-Минималистский бетон)



Имитация шпатель бетона

Декоративный бетон, газоплотный материал с обработкой поверхности специальным составом и тиснением для имитации шпательного покрытия или бетона.

Технические характеристики

Гладкость	● ● ○
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 25 до 40 МПа
Обработка	краска для внутренних работ и лакокрасочные материалы

Бордюрный бетон



Ассортимент цветов и фактур Рельефно-шероховатая фактура (от импорт-Минималистский бетон)

Рельефно-шероховатая фактура и различные оттенки бетона (от импорт-Минималистский бетон)



Имитация шпатель бетона (R1)

Бетонное покрытие с обработкой специальным составом и тиснением для имитации шпательного покрытия или бетона.

Технические характеристики

Гладкость	● ● ●
Сложность укладки	● ● ○
Нормативы	Др-F100-F200
Устойчивость	Др-УМ
Прочность на сжатие	от 20 до 40 МПа

Ассортимент цветов и фактур Рельефно-шероховатая фактура (от импорт-Минималистский бетон)



Руководство по проектированию Выбор аутентичных решений

Предложенные решения направлены на сохранение и развитие идентичности Ташкента, городских общественных пространств и зданий. Это достигается за счёт использования традиционных элементов городской среды и фасадов и аутентичных материалов для благоустройства, а также использования монументальной графики.

Внедрение традиционных элементов городской среды

- Арыки;
- Историческое мощение;
- Подпорный камень;
- Топчаны;
- Тенеформирующие конструкции.



В благоустройстве городской среды рекомендуется внедрять характерные для Узбекистана и Ташкента предметы городской мебели, элементы дренажа и покрытия, соответствующие идентичности города.

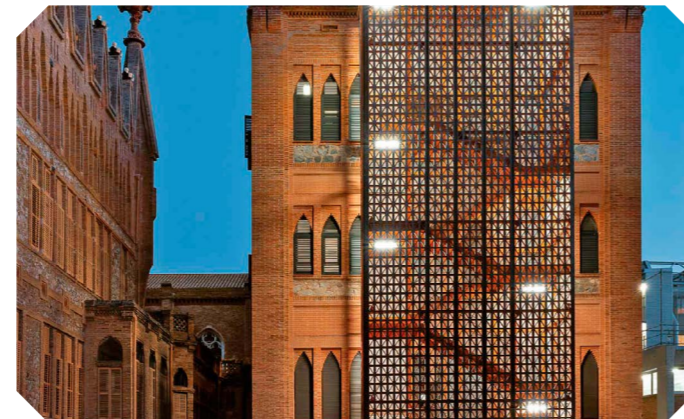


Использования аутентичных элементов фасадов

- Декоративные архитектурные элементы на фасадах зданий;
- Тенеформирующие конструкции;
- Панджары.



Художественное оформление панджар в Средней Азии сложилось как архитектурно-стилевое целое в результате исторического развития местной строительной техники и декоративного искусства на протяжении ряда эпох.



Выбор традиционных материалов для строительства

- Жидкий травертин;
- Натуральный камень;
- Штукатурка;
- Кирпич;
- Древесина;



Исторические традиционные материалы городской среды не только соответствуют идентичности Ташкента, но и хорошо сочетаются с климатическими особенностями местности и характеризуются относительно невысокой стоимостью.

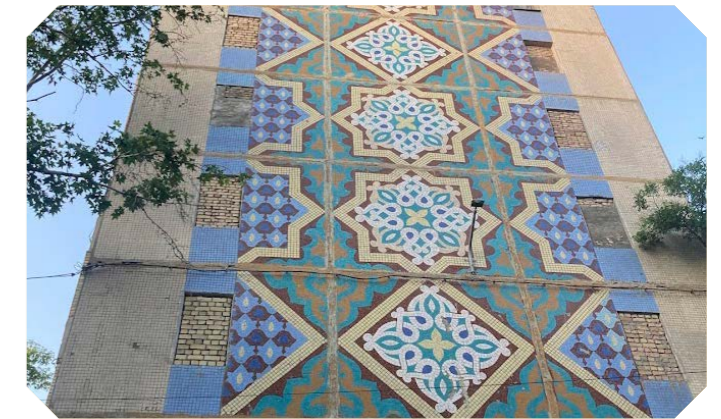


Сохранение и внедрение объектов монументальной графики

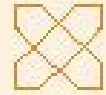
- Муралы;
- Барельефы;
- Мозаичное панно.



Монументальная графика широко распространена в Ташкенте и придает районам города собственную идентичность и узнаваемый вид. Её рекомендуется сохранять и распространять для поддержания аутентичного вида застройки.



Руководство по проектированию Выбор аутентичных решений



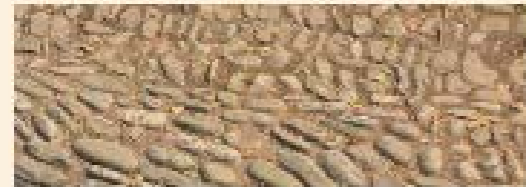
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

Исторические типы мощения

Сохранившиеся участки дорожного покрытия, созданные в прошлом и представляющие историческую и культурную ценность. В качестве материалов использовались различные твёрдые горные породы. Покрытие укладывалось вручную традиционными методами.

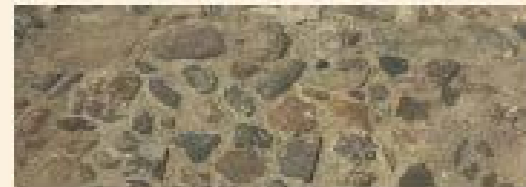
Мощение улиц Узбекистана берёт своё начало с рапи-станов — общественных площадей, изначально пе-очных, позднее мощённых различными материалами. Часто в качестве покрытия использовался булыжник, в Самарканде и Хиве применялся обожжённый кирпич, в Бухаре — керамическая плитка.

В качестве материалов для мощения тротуаров исполь-зовались также природные элементы, как галька, бу-лыжник, керамическая плитка и чуплантинный сланец. Историческое мощение Ташкента характеризуется ис-пользованием местных пород камня песчаных, свет-лых оттенков, швы между камнями, заполненными песком, проницаемостью покрытия, поддерживающей микроклиматический комфорт.



Галька

Окатанные водой обломки горных пород фракции 5–10 см. В силу своей доступности, галька стала первым строительным материалом, который использовали в древности. Применение гальки в мощении ограничи-лось из-за её повышенной осыпаемости во время дождей.



Булыжник

Небольшой округлый камень твёрдой породы без до-полнительной обработки человеком. Булыжник исполь-зовался для мощения дорог и улиц, а также для воз-ведения фундаментов и стен зданий. Это покрытие сохранилось до наших дней во многих городах.



Рваный плитчатый камень

Камень, обладающий ослонтой структурой, добыва-ется путём откалывания плиты различного размера и формы. В Узбекистане в качестве такого камня тра-диционно использовался сланец. Сланцевые плиты применялись для мощения дорог, площадей и дворов, а также для облицовки зданий.



Керамическая плитка

Исторически использовалась в Узбекистане для укра-шения и облагораживания различных архитектурных сооружений. Дворы медресе, выложенные керамиче-ской плиткой, создавали яркую и узорчатую поверхно-сти. Плиткой отделывали дворы, входы и террасы домов самостоятельных горожан.



Мусульманский кирпич

Сырцовый или обожжённый глиняный кирпич квадрат-ной формы. Обычно размер стороны квадратного кир-пича был равен 22–24 см при толщине 5–8 см. Из него строились медресе, кварталные мечети, а также кир-пич применялся в качестве материала для мощения.

Взаимодействие с историческим мощением

Восстановление

Восстановление мощения до его исторически значимого состоя-ния из современных материалов.



г. Польша, Польша

Мощение было восстановлено из но-вых гранитных плит, вырезанных по историческим размерам.

Реставрация

Восстановление исторического мощения до его первоначального со-стояния.

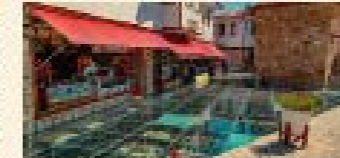


г. Лиссабон, Португалия

Реставрация мостовой в Лисса-боне путём снятия исторического мощения, очищения и возвраще-ния частей мозаики на историче-ские места.

Музеефикация

Сохранение исторического моще-ния путём создания музея под от-крытым небом.



г. Сиде, Турция

Музеефикация исторического мощения на пешеходных улицах Сиде путём установки стеклянных тротуаров, под которыми покры-тие остаётся в первоначальном виде.

Раскрытие

Удаление более поздних насло-ений для выявления открытого исто-рического мощения.



г. Москва, Россия

Фрагментарно в раскрытие бу-лыжного мощения XIX века на Школьной улице в Москве пу-тём удаления асфальтового по-крытия и восстановления перво-начального рисунка мощения.

Консервация

Сохранение мощения в текущем состоянии, предотвращение даль-нейшего разрушения.



Северный Йоркшир, Великобритания

Консервация мощения формы XIX века в Северном Йоркши-ре, включающая очистку, ремонт, укрепление и обработку гидрофо-бизирующими составами.

Адаптивное использование

Приспособление исторического мощения к современным нуждам.



г. Санкт-Петербург, Россия

Переоборудование проезжей ули-цы в Санкт-Петербурге, мощённой булыжником, в пешеходную зону с добавлением современных эле-ментов благоустройства.

Реставрация исторического мощения

Очистка

Удаление загрязнений, биологических обрастаний и других посторонних материалов с помощью меха-нических, химических или комбинированных методов. Механическая очистка включает водно-, пескоструй-ную обработку или ручную очистку щётками. Химиче-ская очистка может включать использование специ-альных реагентов, кислот или щелочей.

Ремонт

Заделка трещин, околос и выбоин с использованием олементных материалов (эпоксидные смолы, известь или цементные растворы).

Замена

Удаление повреждённых или утраченных камней и за-мена их новыми, подобранными по размеру, форме и цвету. Новые должны быть из того же типа камня, что и оригинальные, и их стоит укладывать с исполь-зованием того же раствора и техники укладки.

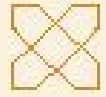
Укрепление

Повышение прочности и устойчивости мощения путём инъектирования заполнителей в пустоты и трещины, а также путём создания новых связей между камнями. Инъектирование может выполняться с использованием эпоксидных смол, цементных растворов или дру-гих материалов.

Герметизация

Защита мощения от проникновения влаги и загряз-нений путём нанесения защитных покрытий, таких как воски, полимеры или гидрофобизаторы. Воски и полимеры образуют прозрачную защитную плён-ку на поверхности камня, которая отталкивает воду и загрязнения.

Руководство по проектированию Выбор аутентичных решений



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

Панджары. Виды оформления

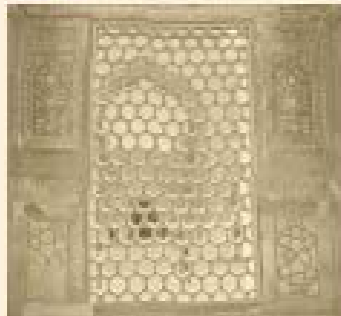
Оформление панджар представляет собой историко-культурную ценность и является неотъемлемой частью визуальной идентичности Ташкента. Поэтому каждый из видов такого оформления следует изучать, сохранять и по возможности использовать в новой застройке.



Истоки оформления панджар

Художественное оформление панджар в Средней Азии опожилось как архитектурно-стилевое целое в результате исторического развития местной орнаментальной техники и декоративного искусства на протяжении ряда эпох.

Простые формы деревянных решеток

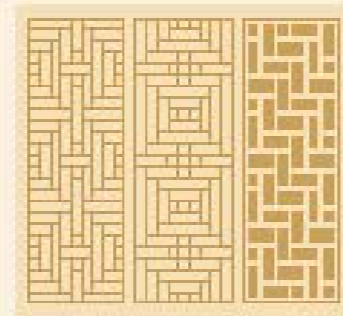


Узоры из Ташкента — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это относится к решеткам из дерева, выполненным в виде простых геометрических фигур.

Сложные формы, основанные на элементах фигурной кладки

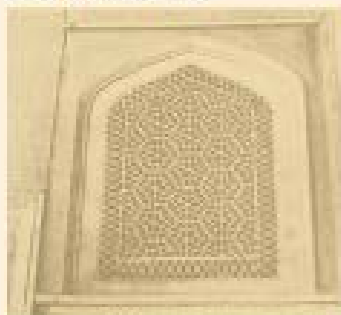


В оформлении панджар был использован орнаментальный элемент «шафх» — фигура в виде сложной решетки, основанной на элементах фигурной кладки. Другой пример — использование в решетках элементов, напоминающих кирпичную кладку.



В оформлении панджар использовались также элементы «шафх» — фигура в виде сложной решетки, основанной на элементах фигурной кладки. Другой пример — использование в решетках элементов, напоминающих кирпичную кладку.

Сложные формы из глины и натурального камня



Решетки из глины и камня — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это относится к решеткам из глины и камня, выполненным в виде простых геометрических фигур.

Сложные формы из полированных металлов



Металлические решетки — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это относится к решеткам из металла, выполненным в виде простых геометрических фигур.

Сложные формы, выполненные из цветных стекол

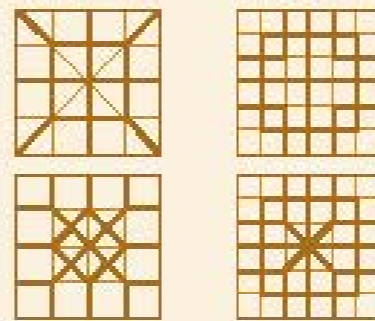


Оформление панджар из цветных стекол — это исторически сложившиеся формы, основанные на традициях орнаментальной культуры Средней Азии. В частности, это относится к решеткам из цветного стекла, выполненным в виде простых геометрических фигур.

Типы орнамента

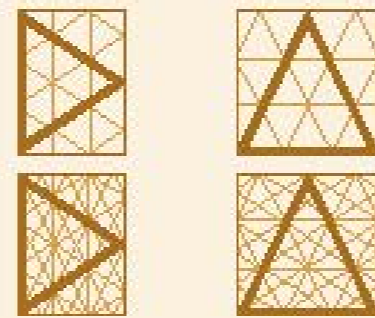
В архитектурных панджарах Узбекистана и Центральной Азии в целом используются два типа орнамента. **Гиррих** — орнамент, выполненный из правильно построенных геометрических фигур. **Ислими** — растительный орнамент, основанный на соединении выюнка и спирали. Оба типа орнамента чрезвычайно выразительны и многообразны по своим формам.

Выделяют семь основных групп орнаментов.



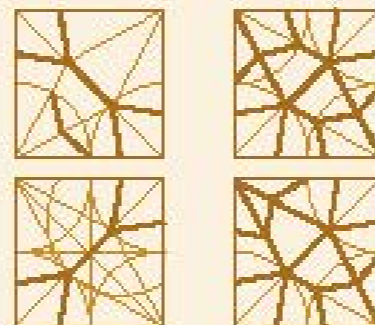
Построения на сетке квадратов

К этой группе относятся все виды решеток из прямоугольных или фигурных брусьев, лежащих на осях симметрии сетки квадратов. Размеры частей в построениях на сетке всегда кратны стороне или диагонали квадрата, что облегчает расчет их размера.



Построения на сетке равнобедренных треугольников

К этой группе относятся все виды решеток геометрического построения из частей, лежащих осями на сетке равнобедренных треугольников. Размеры частей в построениях на сетке всегда кратны стороне или высоте равнобедренного треугольника, что облегчает расчет их размера.



Построения трех-, шести-, двенадцатиугольных фигур в границах квадрата

К этой группе относятся виды решеток, где при построении орнаментов из трех-, шести- и двенадцатиугольных фигур используют сетки в границах квадрата, которые невозможно разбить на равнобедренные треугольники. Построения ведутся из противоположных углов квадрата по лучам симметрии. В двух других углах квадрата образуются фигуры, производные от основных фигур.

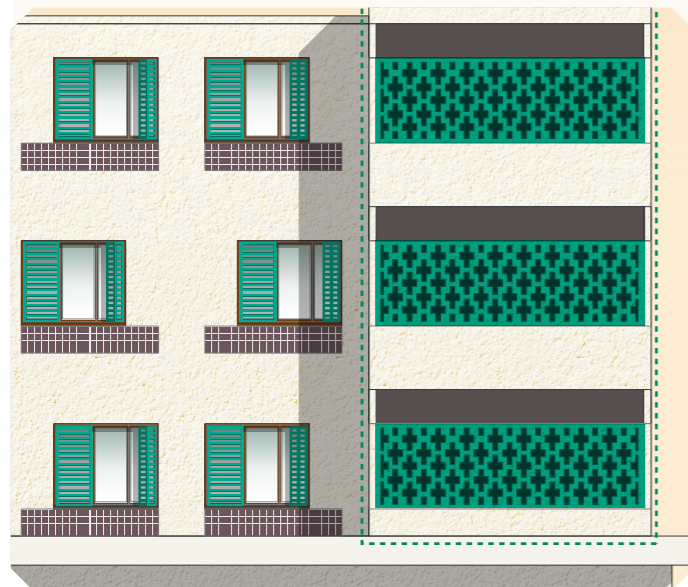


Руководство по проектированию Выбор фасадных материалов и элементов

При выборе материалов и элементов фасада особое внимание уделено сохранению идентичности и созданию комфортной среды, отражающей культурные особенности региона. Используемые материалы специально подобраны для климата Ташкента и обладают высокой устойчивостью к сейсмической активности, обеспечивая долговечность и безопасность зданий.

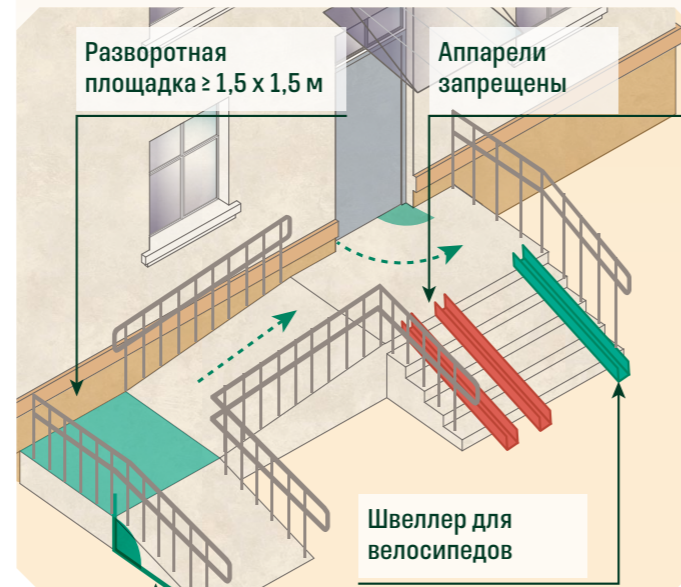
Отсылка к элементам идентичности:

- Традиционные узоры на современных по дизайну фасадах;
- Мозаика и муралы;
- Имитация резьбы по ганчу на панелях из стеклофибробетона;
- Фигурные кирпичные и плиточные кладки;
- Решение фасада с использованием традиционной цветовой гаммы Узбекистана.



Элементы безопасности и комфорта:

- Оконные решетки;
- Балконные ограждения;
- Козырьки;
- Пандусы;
- Маркизы;
- Ставни и рафшторы;
- Навесные системы для защиты от солнца.



44

паспорта кровельных и фасадных материалов подготовлено

9

иллюстрированных примеров реставрации существующих зданий Ташкента подготовлено

22

инфообзора лучших практик

39

паспортов фасадных элементов подготовлено

Рекомендуемые материалы облицовки с учетом климатических особенностей и сейсмической активности Ташкента:

✓ **Стеклофибробетон**



✓ **Бетон**



✓ **Сталь**



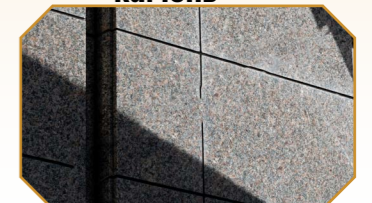
✓ **Кирпич**



✓ **Двойной фасад**



✓ **Натуральный камень**



Из-за повышенной сейсмической активности не являются оптимальными хрупкие материалы:

✗ **Декоративное стекло**



✗ **Песчаник, известняки**





Руководство по проектированию Выбор фасадных материалов и элементов

Стеклофибробетон

Объемный и структурный материал, который производится из бетона, армированного стекловолокном. Это материал в форме Л и М с глянцевой или матовой или перфорированной или глянцевой поверхностью.

Основные характеристики

- Прочность на сжатие и удар (класс огнестойкого бетона и ЛВ раз);
- легкость (в сравнении с обычным бетоном);
- огнестойкость (класс огнестойкого бетона);
- устойчивость к УФ-лучам, атмосферным осадкам;
- долговечность, устойчивость к царапинам;
- экологичность;
- простота монтажа фасада.

Обработка

После монтажа гидрофобная для всех поверхностей фасадной системы

Фактура

Под воздействием влаги — матовая, глянцевая, тисненая, гравитированная, перфорированная под камень (бразильский, мрамор, и т.д.) и эффектными цветами.

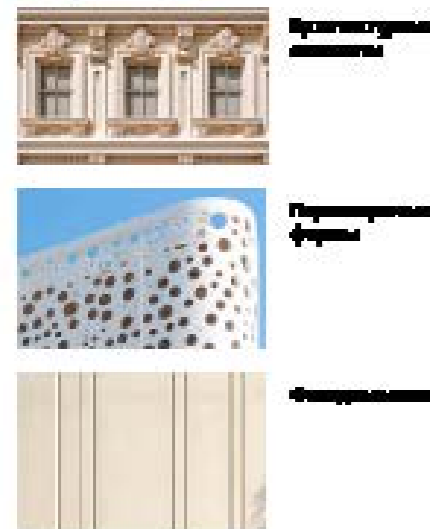
По каким условиям он применяется

Применяется для оформления гидрофобных стен, облицовки фасадов, изготовления ЖБФ (заборы и ограждения, колонны, урны, и т.д.), декоративных элементов (архитектура, скульптуры, скульптуры, скульптуры и скульптуры). Может использоваться для изготовления любых рельефных элементов фасада.

Ассортимент цветов и фактур

Наличие десятков различных цветов и фактур

Виды отделки



Технические характеристики

Средняя цена (руб)	A2, A3, B1, B2, O3, O2
Маркетинг Цветовая гамма	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15
Маркетинг Цветовая гамма Типовая	P1, P2, P3, P4, P5
Огнестойкость	● ● ●
Степень экологичности	● ● ●
Цена за квадратный метр	От 200 руб
Удельная нагрузка	НГ
Прочностные свойства	F300-300
Прочностные свойства при ударе	450-540 Дж/м²
Прочностные свойства при изгибе	120-200 Дж/м²
Модуль упругости	М30
Модуль деформации	40 мкм

Он применяется для облицовки фасадов и изготовления скульптурных элементов.

Фотобетон

Объемный материал, который производится из бетона и композитных волокон на его основе. Это материал в форме Л и М с глянцевой или матовой или перфорированной или глянцевой поверхностью.

Основные характеристики

- Экологичность (класс бетона);
- долговечность;
- устойчивость к царапинам;
- простота монтажа фасада.

Обработка

Шлифовка, браширование, лакирование, термическая обработка

Применение по условиям

Применяется для облицовки фасадов и изготовления скульптурных элементов. Может использоваться для оформления фасадов, окон и перегородок.

Фактура, и

Диа 4 - Л, Б

Ассортимент

На сайте доступны любые цвета и фактуры



Технические характеристики

Средняя цена (руб)	B2, O1, O2
Маркетинг Цветовая гамма	M12, M13, M14, M15
Маркетинг Цветовая гамма Типовая	P1: O1, O2, O3 P2: SP, OU P3: O1, O2, O3 P4: O1, O2, O3
Огнестойкость	● ● ●
Степень экологичности	● ● ●
Цена за квадратный метр	От 200 руб
Удельная нагрузка	НГ
Прочностные свойства	300 мДж/м²
Прочностные свойства при ударе	На сайте O, B, P
Прочностные свойства при изгибе	F300
Прочностные свойства при ударе	4,1 МПа
Прочностные свойства при изгибе	40 мкм

Применение по условиям



Метод изготовления печатью на 3D-принтере дает возможность делать изображения на фотобетоне четкими и читаемыми в любую погоду. Рисунок (или фото) хорошо виден на фоне отполированной поверхности и яркости солнечного света.



Руководство по проектированию Реклама и информационные конструкции

Рекомендации затрагивают рекламу на фасадах и элементах благоустройства, информационные конструкции, такие как вывески и навигационные элементы. Цель рекомендаций — обеспечить гармоничность рекламных и информационных объектов в городской среде без нарушения её визуальной целостности. При разработке рекомендаций учитывались существующие регламенты и нормы.

Реклама

Регулирования размещения рекламы:

- на фасадах зданий, в витринах;
- на нестационарных торговых объектах и остановочных павильонах;
- на малых архитектурных формах и на покрытиях;
- а также отдельностоящие рекламные элементы.



Запрещается размещение рекламы на остановочных павильонах и на нестационарных торговых объектах, за пределами специально выделенной под постер зоны.



Запрещается размещение рекламы или рекламных конструкций на городской мебели.

В радиусе 50 м от знаковых объектов реклама запрещена



Информационные конструкции

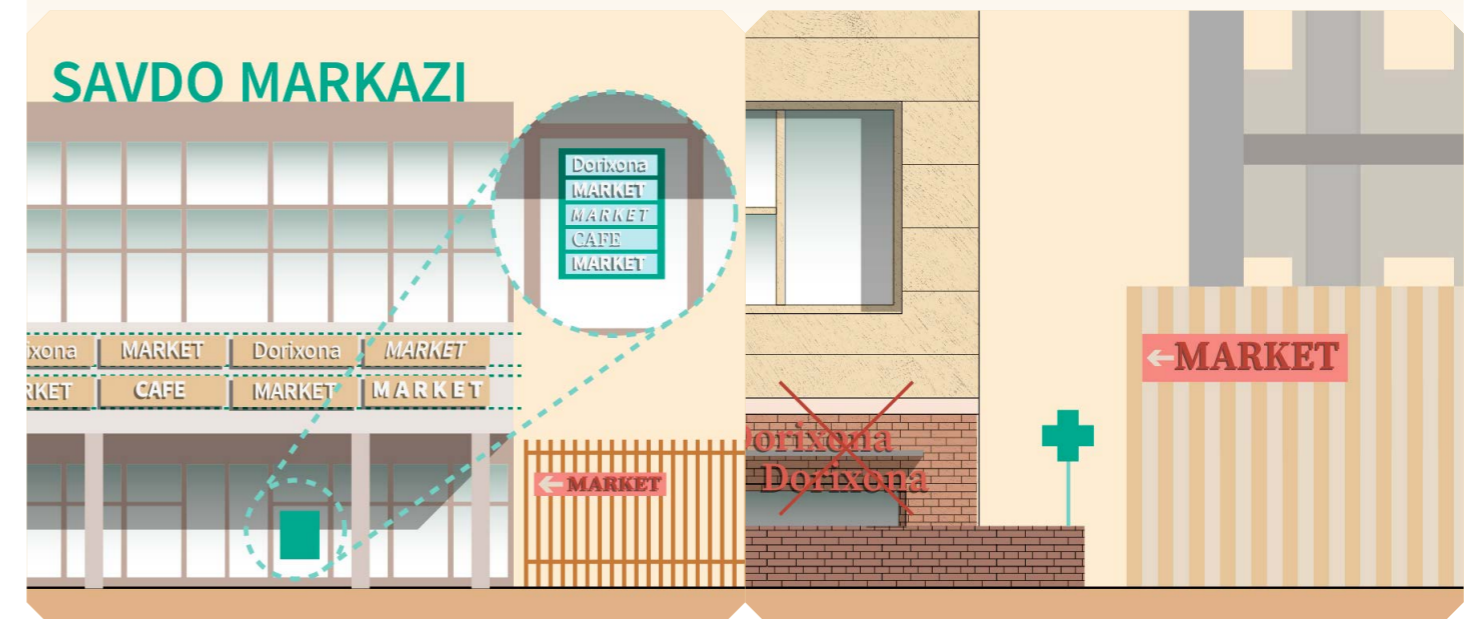
- Навигационные указатели и таблички;
- Настенные вывески и таблички, вывески-кронштейны;
- Информационные стелы и доски объявлений.



Все вывески на фасаде следует размещать по единой горизонтальной оси и выравнивать относительно декоративных элементов фасада, дверных и оконных проёмов.



Уникальные варианты размещения вывесок допускаются исключительно при согласовании с хокимиятом города Ташкента.



11

паспортов рекламных элементов подготовлено

26

паспортов информационных конструкций и навигационных элементов сделано

1

предложение шрифтовой гарнитуры для вывесок



Руководство по проектированию Реклама и информационные конструкции

ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ ВЫВЕСОК И РЕКЛАМЫ НА ФАДАДАХ

Новое Махалля, А3 (Новый Ташкент, новое строительство)



- 1** Максимальная ширина размещения вывески (объем, изгибы, изгибы, изгибы, изгибы и пр.) определяется конструктивными требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан.
- 2** Элементы конструкции вывески и другой рекламы должны быть выполнены из прочных материалов.
- 3** Высота размещения вывески и другой рекламы должна быть не менее 0,4 – 0,5 м.
- 4** Длина фасада здания или сооружения, на которой размещается вывеска, должна быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 5** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения, на котором размещается вывеска, необходимо обеспечить прочность конструкции и безопасность размещения вывески.

- 6** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно осуществляться в соответствии с требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан. Высота размещения вывески должна быть не менее 2,0 – 2,5 м. Размещение вывески должно быть выполнено на прочном основании.
- 7** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения необходимо обеспечить прочность конструкции и безопасность размещения вывески. Высота размещения вывески должна быть не менее 2,5 – 3 м. Размещение вывески должно быть выполнено на прочном основании.
- 8** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно осуществляться в соответствии с требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан.

ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ ВЫВЕСОК И РЕКЛАМЫ НА ФАДАДАХ

Новый Массив, В2 Новый центр, С2 (Новый Ташкент, новое строительство)



- 1** Максимальная ширина размещения вывески (объем, изгибы, изгибы, изгибы, изгибы и пр.) определяется конструктивными требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан.
- 2** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения необходимо обеспечить прочность конструкции и безопасность размещения вывески.
- 3** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно осуществляться в соответствии с требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан.
- 4** Элементы конструкции вывески и другой рекламы должны быть выполнены из прочных материалов.
- 5** Высота размещения вывески и другой рекламы должна быть не менее 0,4 – 0,5 м.

- 6** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно осуществляться в соответствии с требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан.
- 7** При размещении вывески на фасаде здания или сооружения необходимо обеспечить прочность конструкции и безопасность размещения вывески.
- 8** Высота размещения вывески и другой рекламы должна быть не менее 2,5 м для размещения вывески на фасаде здания.
- 9** Размещение вывески на фасаде здания или сооружения должно осуществляться в соответствии с требованиями к Жилищному кодексу Республики Узбекистан.



Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование

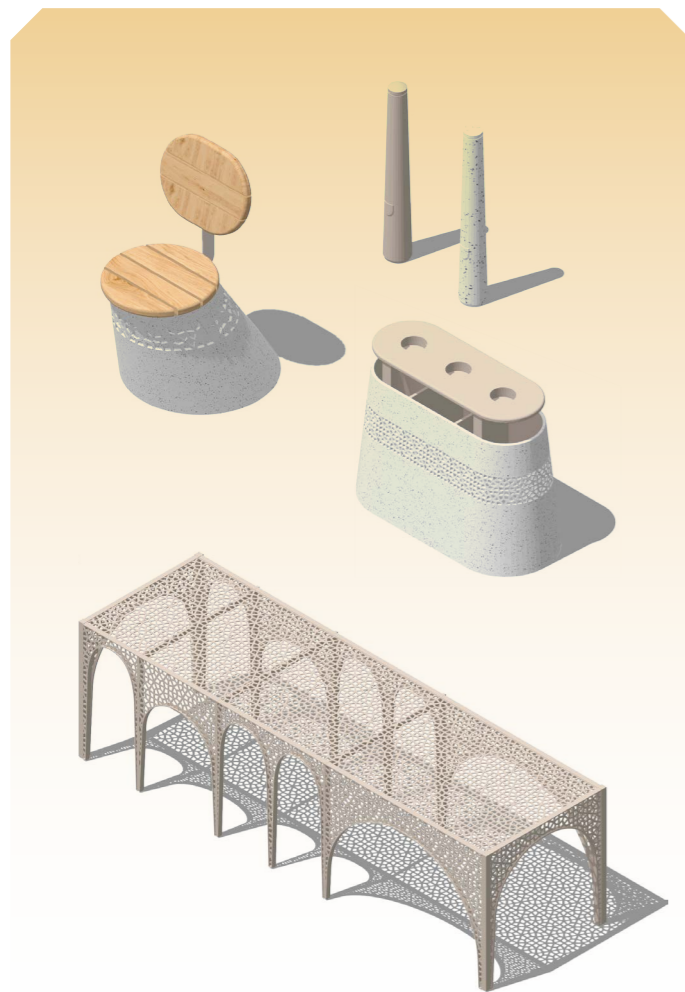
Линейка малых архитектурных форм состоит из авторского дизайна + предложений на рынке, сочетает в себе антивандальные решения и мотивы быта и ремесла, отражая культурное наследие региона. В материалах использованы классические и переработанные материалы, а авторский дизайн отсылает к логотипу «Yangi Toshkent».

8 линеек типовой и уникальной мебели (для каждой зоны)

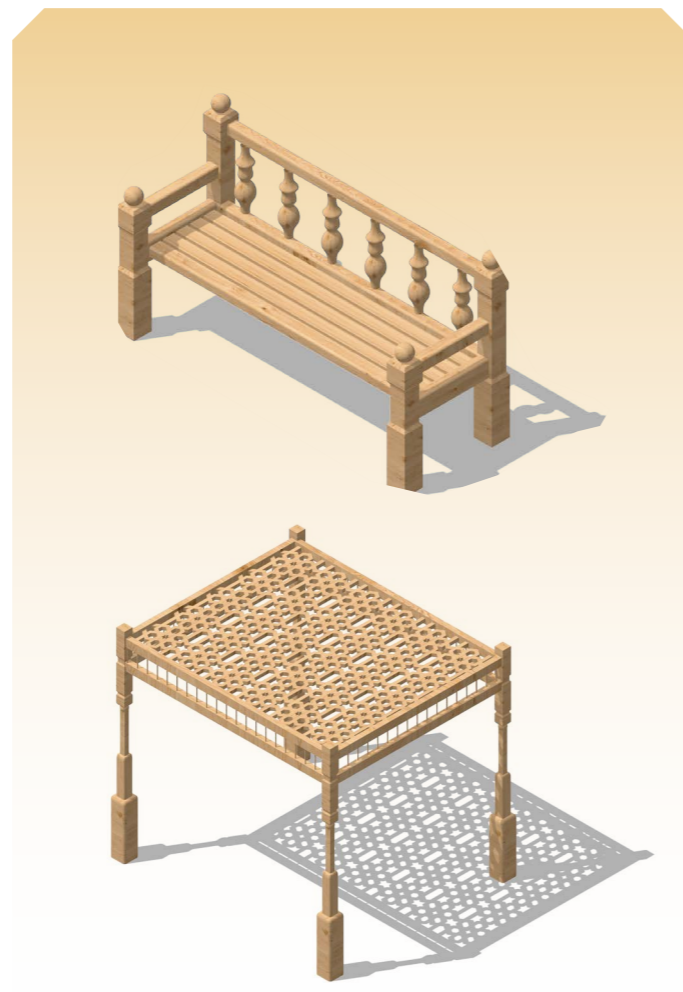
>200 позиций предложено и структурировано

до 4 конфигураций каждого элемента МАФ

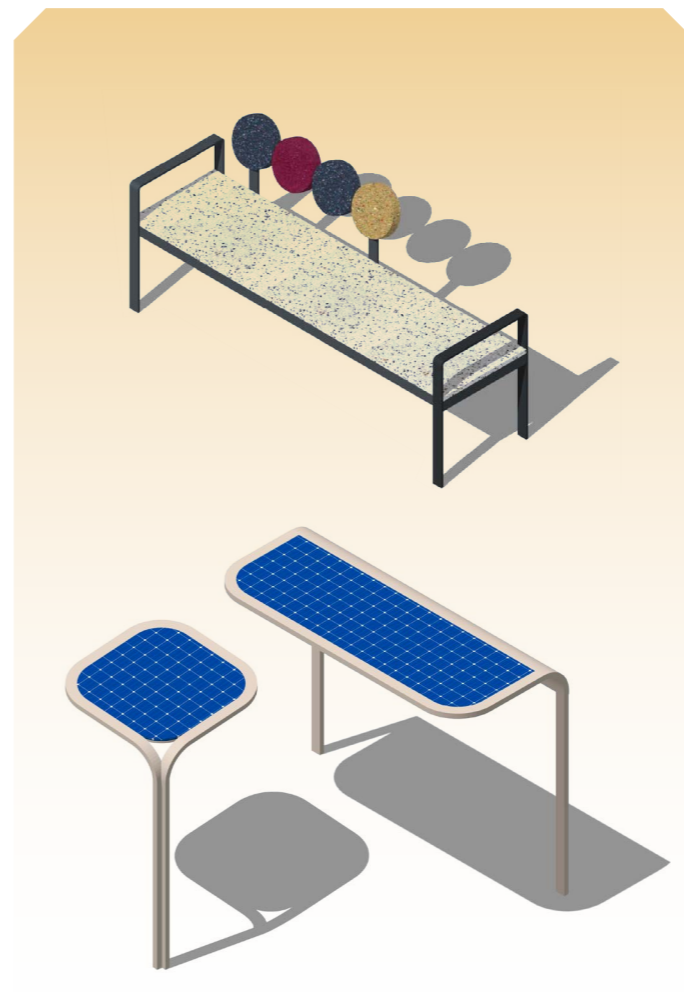
Антивандальные материалы и тенеформирующие объекты



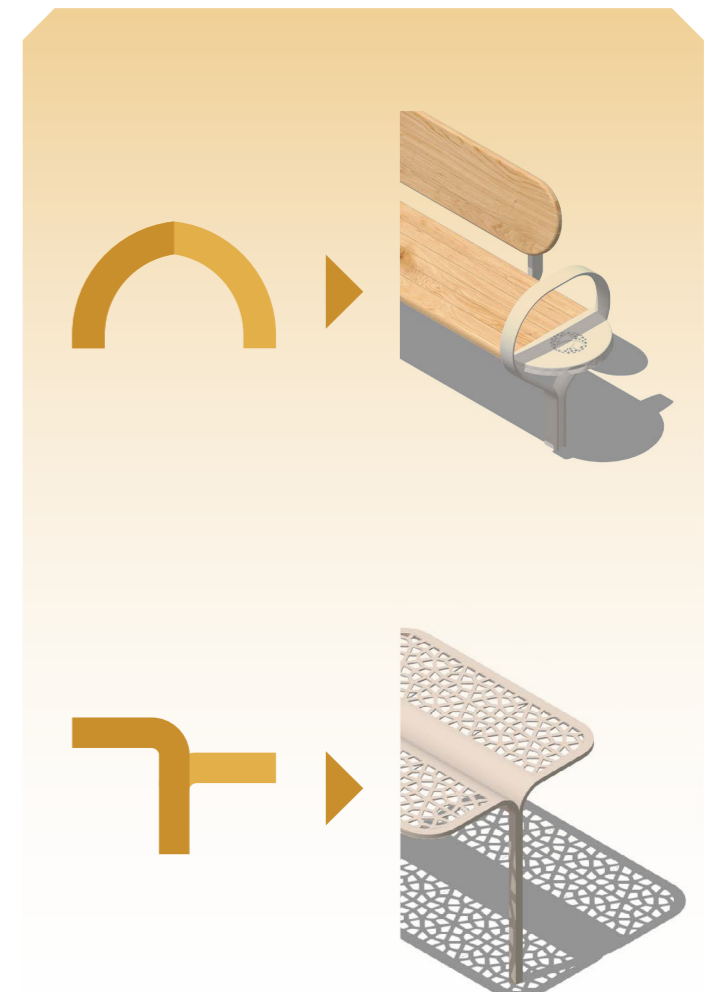
Традиционные узоры и орнаменты в городском дизайне



Использование солнечных батарей и переработанных материалов



Отсылка к логотипу Yangi Toshkent при разработке дизайна



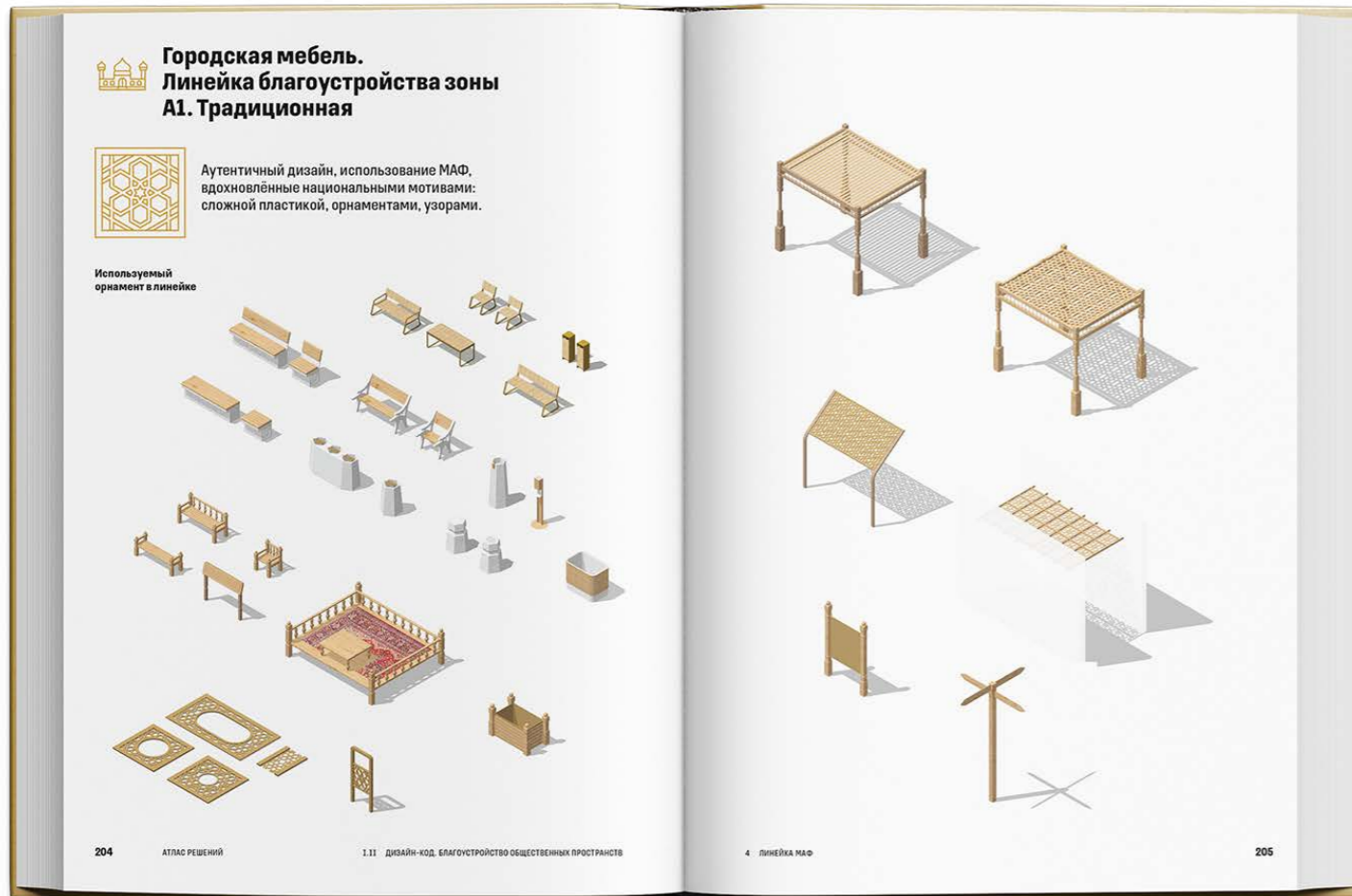


Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование A1. Традиционная

В традиционной зоне благоустройство не оказывает значительного влияния на восприятие архитектуры и должно оставаться фоновым элементом. В дизайне должны отсутствовать яркие акценты в цветах. Общественные пространства преимущественно предназначены для отдыха.

Линейка малых архитектурных форм

Линейка освещения





Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование С2. Новый центр

Благоустройство современное и фоновое. Могут присутствовать акценты в цветах, материалах и формах. Общественные пространства многофункциональны под разные сценарии использования.

Линейка малых архитектурных форм

Линейка освещения





Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование Паспорта малых архитектурных форм

Паспорта включают в себя информацию о ключевых характеристиках, обработке материала, рекомендации по применению, ассортимент материала, а также цветов и фактур. Паспорта рассматривают уникальные малые архитектурные формы, а также типовые от производителей.

Городские диваны. Топчаны

Платформа из дерева или металла на ножках со стенками. Может иметь столик и навес.

Ключевые характеристики:

- прочность;
- экологичность;
- сохранение идентичности города.

Обработка
Металл — горячее цинкование, порошковое окрашивание; дерево обрабатывается огнебиозащитными пропитками и тонирующим составом с антисептиком.

Рекомендации по применению
Устанавливается во дворах, местах отдыха, в беседках. Топчан может быть прямоугольной, многоугольной и круглой формы. Топчан предусматривает один вход на платформу, но при крупных габаритах их количество может быть увеличено.

Ассортимент цветов и фактур
Порода древесины

Сосна SR=0,45	Акация SR=0,42	Листовенца SR=0,45	Бук SR=0,45
---------------	----------------	--------------------	-------------

Металл
Базовые и дополнительные цвета

RAL 1013 SR=0,61	RAL 1001 SR=0,56	RAL 7044 SR=0,52	RAL 1002 SR=0,56	RAL 1019 SR=0,47	RAL 3012 SR=0,47	RAL 8001 SR=0,46	RAL 9002 SR=0,65
RAL 9003 SR=0,61	RAL 9010 SR=0,61	RAL 7047 SR=0,63	RAL 9006 SR=0,46	RAL 7037 SR=0,37	RAL 9023 SR=0,61		

Возможны к использованию как акценты

RAL 1032 SR=0,46	RAL 1003 SR=0,46	RAL 1007 SR=0,37	RAL 3012 SR=0,46	RAL 3033 SR=0,32	RAL 2011 SR=0,47	RAL 2001 SR=0,42
RAL 5012 SR=0,35	RAL 5035 SR=0,33	RAL 6027 SR=0,46	RAL 5018 SR=0,33			

Топчан
Территория применения: Средняя зона (код) A1, A2
Стоимость: ●●●
Сложность монтажа: ●○○
Срок эксплуатации: До 15 лет
Габариты, мм: 2600 x 2200 x 900

Топчан с навесом
Территория применения: Средняя зона (код) B2, C2, D1
Стоимость: ●●●
Сложность монтажа: ●○○
Срок эксплуатации: До 30 лет
Габариты, мм: 2200 x 2200 x 2280

- 1 Топчан с перфорированным навесом
- 2 Топчан с перголой из ламелей
- 3 Топчан с интеграцией тканевых навесов

428 АТЛАС РЕШЕНИЙ 1.11 ДИЗАЙН-КОД. БЛАГОУСТРОЙСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

Радиальная скамья из металла

Модульная скамья из оцинкованной стали с сиденьем и спинкой из деревянных реек может формировать различные радиусные композиции.

Ключевые характеристики:

- вандалоустойчивость;
- прочность и устойчивость к климатическим воздействиям;
- вариативность формы.

Обработка
Каркас — горячее цинкование, порошковое окрашивание; обшивка обрабатывается огнебиозащитными пропитками и тонирующим составом с антисептиком.

Рекомендации по применению
Устанавливается на территориях общественных пространств всех типов. Конструкция скамеек не должна удерживать осадки и должна быть травмобезопасной: без острых элементов, со скрытыми креплениями, без выступающих деталей. Рекомендуется использовать дерево в местах соприкосновения с пользователем.

Размеры, м
Высота сиденья для взрослых: 0,42 - 0,48 м;
Угол наклона спинки: 100 - 110°;
Оптимальный шаг реек: 0,2 - 0,3 м;
Ниша для ног под скамьей: 1/3 от глубины сиденья.

Территория применения
Средняя зона (код) A1, A2
Стоимость: ●●●
Сложность монтажа: ●○○
Срок эксплуатации: До 15 лет
Габариты, мм: 1000 x 500 x 450
2000 x 500 x 450

Ассортимент цветов и фактур
Порода древесины

Сосна SR=0,45	Акация SR=0,42	Листовенца SR=0,45	Бук SR=0,45
---------------	----------------	--------------------	-------------

Металл
Базовые и дополнительные цвета

RAL 1013 SR=0,61	RAL 1001 SR=0,56	RAL 7044 SR=0,52	RAL 1002 SR=0,56	RAL 1019 SR=0,47	RAL 9009 SR=0,46	RAL 7037 SR=0,37	RAL 9023 SR=0,61
RAL 1019 SR=0,47	RAL 9002 SR=0,65	RAL 9003 SR=0,61	RAL 9010 SR=0,61				

Чтобы на скамье не лежали, рекомендуется устройство дополнительных подлокотников через каждые 1,5-1,7 м

Модульные места для сидения
Модульные элементы разной формы, которые можно сочетать между собой и создавать разные комбинации. Каркас выполнен из оцинкованной стали.

Ключевые характеристики:

- прочность;
- экологичность;
- безопасность;
- вариативность формы;
- устойчивость к климатическим воздействиям.

Обработка
Каркас из металла — горячее цинкование, порошковое окрашивание; каркас из бетона — гидрофобизация, обработка веществом антиграффити, полировка, дробеструйная или пескоструйная обработка, обработка кислотой (в зависимости от выбранного дизайна); обшивка обрабатывается влагозащитными пропитками, средством от гниения и тонирующим составом с антисептиком, матовым лаком.

Рекомендации по применению
Устанавливается в любых общественных местах и на территориях парков. Конструкция мест для сидения не должна удерживать осадки и должна быть травмобезопасной: без острых элементов, со скрытыми креплениями, без выступающих деталей. В местах соприкосновения с пользователем рекомендуется использовать дерево или другие материалы, не вызывающие ожоги при нагревании. Основание места для сидения может быть из металла, архитектурного бетона и других прочных материалов.

Размеры, м
Для взрослых: 0,42 - 0,48 м;
Высота сиденья для детей: <0,35 м;
Оптимальный шаг реек: 0,2 - 0,3 м;
Ниша для ног под скамьей: 1/3 от глубины сиденья.

Территория применения
Средняя зона (код) A1, A2
Стоимость: ●●●
Сложность монтажа: ●○○
Срок эксплуатации: До 30 лет
Габариты, мм: 1860x1700x400
2102x700x750

Ассортимент цветов и фактур
Порода древесины

Сосна SR=0,45	Акация SR=0,42	Листовенца SR=0,45	Бук SR=0,45
---------------	----------------	--------------------	-------------

Металл
Базовые и дополнительные цвета

RAL 1013 SR=0,61	RAL 7044 SR=0,52	RAL 1002 SR=0,56	RAL 7037 SR=0,37
RAL 9005 SR=0,61	RAL 7016 SR=0,46	RAL 7024 SR=0,42	

Архитектурный бетон

Светло-серый бетон SR=0,68	Серый бетон SR=0,60	Темно-серый бетон SR=0,68	Морская соль SR=0,60	Шлефованный гранит на сером бетоне SR=0,60	Темный гранит на сером бетоне SR=0,60
----------------------------	---------------------	---------------------------	----------------------	--	---------------------------------------

424 АТЛАС РЕШЕНИЙ 1.11 ДИЗАЙН-КОД. БЛАГОУСТРОЙСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ



Руководство по проектированию Городская мебель и оборудование

Уличная мебель из переработанного пластика

Благодаря тому, что переработанный пластик является экологически чистым и долговечным, он идеально подходит для использования в городской среде.

Основные характеристики

- экологичность;
- долговечность;
- устойчивость к ультрафиолетовому излучению;
- устойчивость к механическим повреждениям.

Обработка

Перед использованием переработанный пластик необходимо обработать специальными средствами, чтобы предотвратить образование плесени и грибка.

Рекомендации по применению

Уличная мебель из переработанного пластика идеально подходит для использования в городской среде. Она устойчива к механическим повреждениям и ультрафиолетовому излучению. Благодаря своим свойствам, она является экологически чистым и долговечным решением для городской мебели.

Рекомендации

- Высота сиденья: 450-480 мм;
- Высота спинки: 420-450 мм;
- Диаметр сиденья: 420-450 мм;
- Диаметр спинки: 420-450 мм.



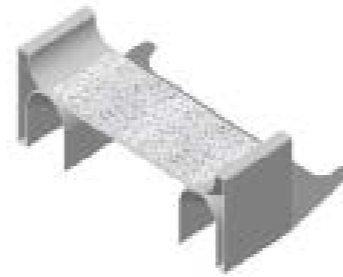
Ассортимент цветов и фактур

Матовый

Основные однотонные цвета



Основные контрастные цвета



Основные и дополнительные параметры

Территория применения	СЗ, ЮЗ
Средняя цена (руб.)	1000
Сложность	● ○ ○
Сложность монтажа	● ○ ○
Срок эксплуатации	До 10 лет
Изделие, мм	1500 × 600 × 450

Основные параметры

Территория применения	СЗ, ЮЗ
Средняя цена (руб.)	1000
Сложность	● ○ ○
Сложность монтажа	● ○ ○
Срок эксплуатации	До 10 лет
Изделие, мм	1500 × 600 × 450

Основные параметры

Территория применения	СЗ, ЮЗ
Средняя цена (руб.)	1000
Сложность	● ○ ○
Сложность монтажа	● ○ ○
Срок эксплуатации	До 10 лет
Изделие, мм	1500 × 600 × 450



Руководство по проектированию Инженерная инфраструктура

Решения по управлению поверхностным стоком предотвращают затопления и эрозию почвы в городской среде. Биодренажные системы способствуют не только улучшению водоотвода, но и восстановлению природного водного баланса, что поддерживает экологическую устойчивость территории.

54

паспорта инженерной
инфраструктуры подготовлено

1

исследование о биодренажных сооружениях и системах
полива, проведенное ATLAS

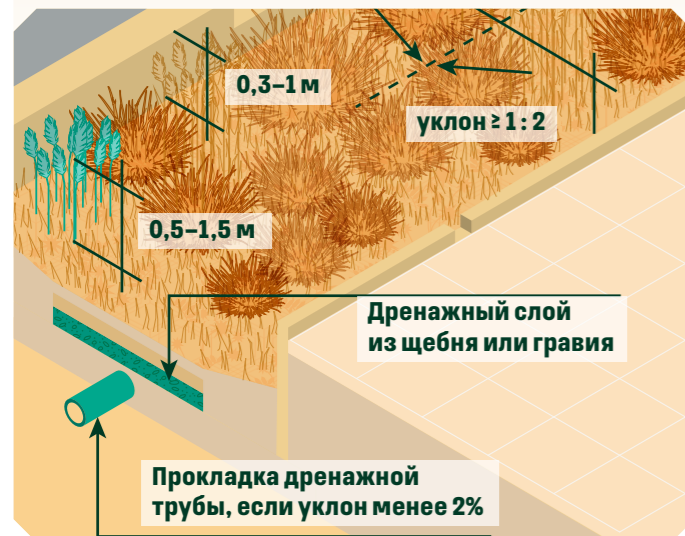
12

инфообзоров
лучших практик

Биодренажные сооружения

- Дождевые сады;
- Фитофильтры;
- Биодренажные канавы;
- Биоплато;
- Биопруды;
- Дренажные полосы и др.

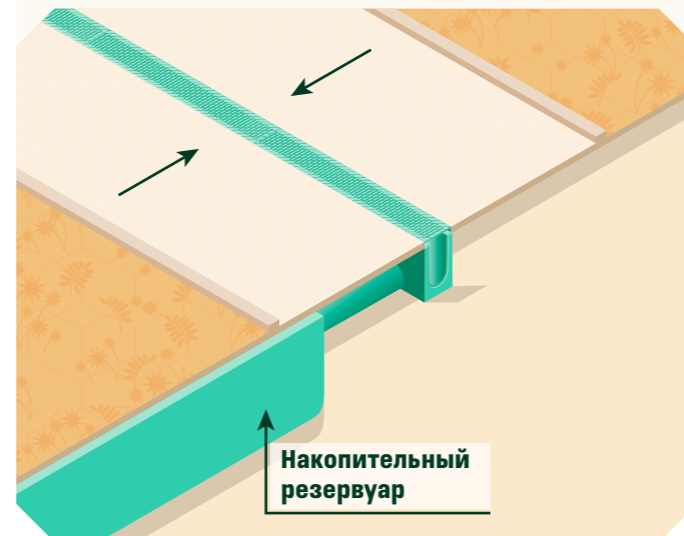
Дождевые сады естественным образом абсорбируют дождевую воду, поглощая на 30–40% больше стоковых вод, чем типичный газон.



Оборудование для инфильтрации поверхностных стоков

- Подземные инфильтрационные системы;
- Дренажные колодцы;
- Дренажная траншея;
- Инфильтрационный бассейн.

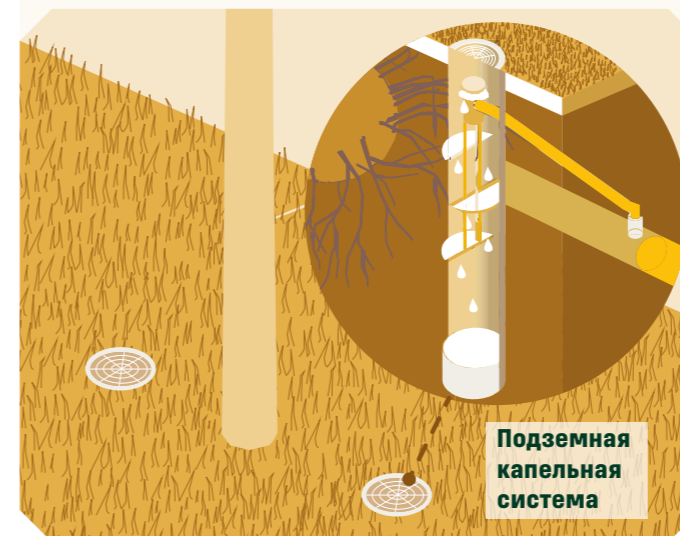
Системы инфильтрации — это передовые технологии управления стоком, используемые вместо или в дополнение к ливневой канализации.



Прикорневые системы полива

- Система спринклерного орошения;
- Система наземного и подземного капельного орошения;
- Система аэрации и орошения;
- Система водосбора и распределения осадков.

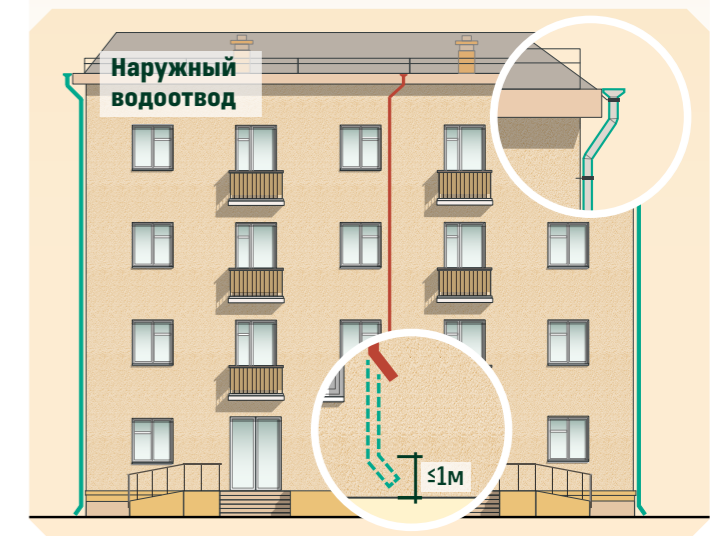
Подземный капельный полив минимизирует испарения воды полностью. Имеет более высокие первоначальные затраты, но более экономичен в долгосрок.



Системы отвода воды

- Наружный и внутренний водоотвод с кровли;
- Точечный и линейный водотвод с тротуаров и проезжей части.

Внутренний водоотвод предназначен для плоских кровель, а наружный — для скатных.





Руководство по проектированию Покрытия и напольные элементы

Покрытия, которые можно применять в различных функциональных зонах: пешеходных путях, велодорожках, проездах, игровых и спортивных площадках. А также элементы сопряжения поверхностей и защиты прикорневого пространства.

104

вида покрытий и напольных элементов рассмотрено в паспортах

7

инфообзоров лучших практик проектирования покрытий и напольных элементов

Элементы для безопасных пешеходных переходов

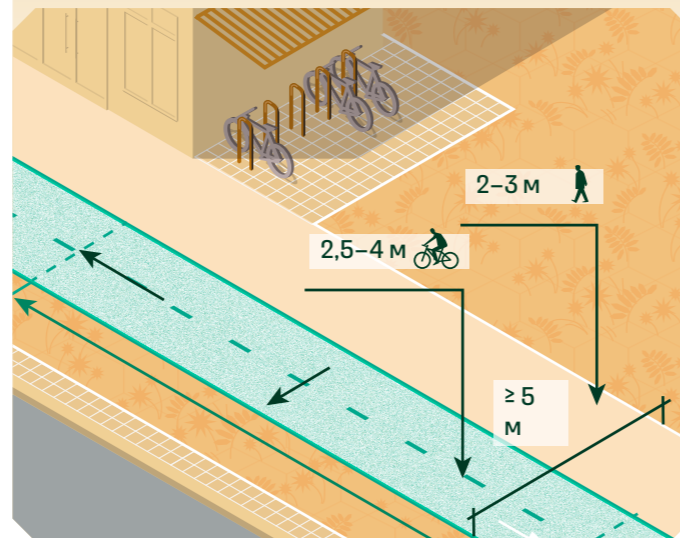
- Тактильные индикаторы;
- Бордюрные пандусы;
- Островки безопасности;
- Разметка.



Для пешеходных путей, спусков и пандусов не допускается использование полированных, насыпных, чрезмерно рифлёных или структурированных материалов.

Покрытия велопешеходных зон

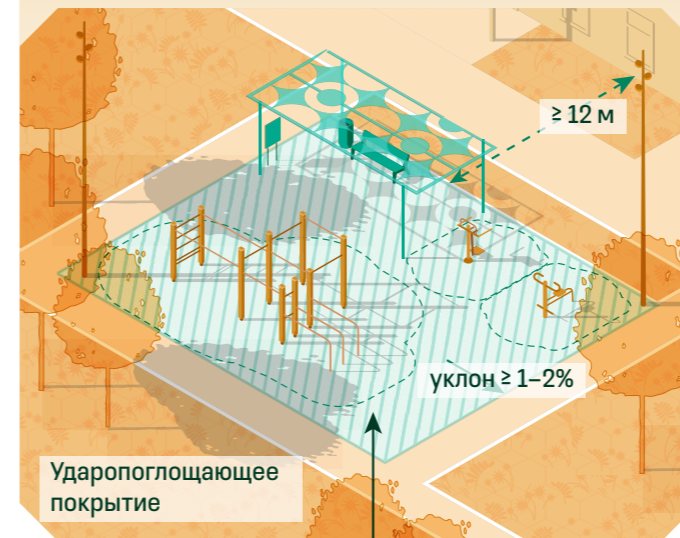
- Твердые монолитные и плиточные покрытия светлых цветов из бетона, асфальта натурального камня;
- Борты из бетона, натурального камня и металла.



Для велодорожек рекомендуется использовать материалы с шероховатой, не создающей вибраций, поверхностью (асфальтобетон, резиновые, акриловые покрытия, крупные плиты мощения и т.п.).

Покрытия спортивных и досуговых площадок

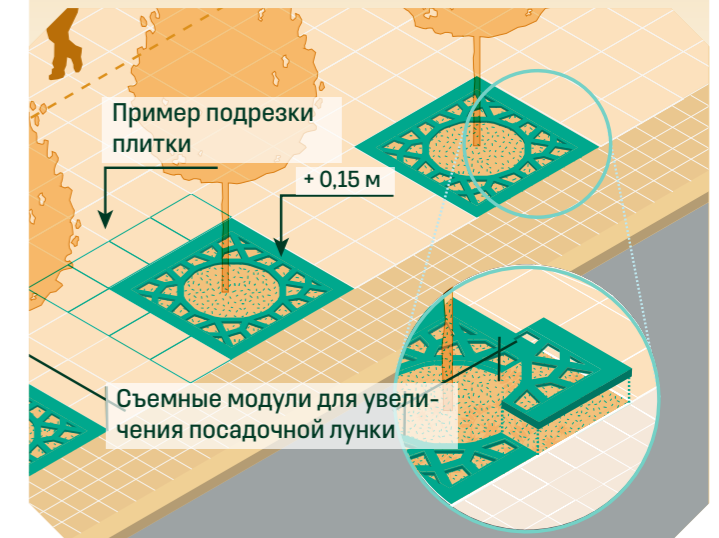
- Ударопоглощающие покрытия из резины и мульчи, сыпучие покрытия;
- Твердые покрытия из плитки;
- Борты из бетона, металла и дерева.



На спортивных и игровых площадках следует использовать ударопоглощающие и водонепроницаемые покрытия.

Элементы защиты прикорневого пространства

- Модульные приствольные решетки из металла и бетона.



Для участков в мощении рекомендуется использование квадратных приствольных решёток для упрощения подрезки плитки.



Руководство по проектированию Покрытия и напольные элементы

Солнечные панели в покрытии

Мы предлагаем вам покрытие для террасы или участка-патио из высокопрочной и износостойкой полимерной плитки, которая интегрирует солнечную фотоэлектрическую энергию. Вы можете выбрать плитку с различными характеристиками.

Основные характеристики

- высокая прочность;
- антистатическое покрытие;
- износостойкая и прочная конструкция (обработанный алюминий);
- высокая прочность;
- экологически безопасный;
- водо- и пожаробезопасный;
- простота укладки и монтажа;
- высокая эстетичность;
- удобство ухода и регулярное обслуживание.

Обработка

Применяется (как элемент и террасной плитки), а также (для изготовления обработанной полимерной плитки).

Рекомендуемые условия применения

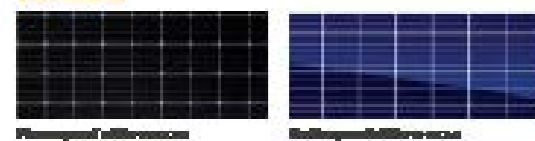
Рекомендуется применять фотоэлементы в террасах, бассейнах, открытых и закрытых помещениях, в помещениях с повышенной влажностью, в помещениях с повышенной температурой, где необходимо обеспечить высокую прочность плитки. Также можно использовать фотоэлементы для изготовления террасной плитки, где необходимо обеспечить высокую прочность плитки, так как конструкция имеет высокую прочность. Для получения дополнительной информации обратитесь к менеджеру. Для получения дополнительной информации обратитесь к менеджеру.

Размеры, мм

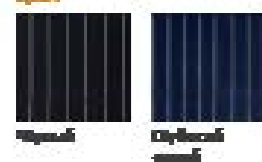
253 × 253 × 48
420 × 420 × 40/48/100
520 × 520 × 40/48/100
(11 × 11 × 11)

Ассортимент плитки и фактур

Тип плитки



Цвета



Территория применения

Средняя зона (код) C1, C2

Технические характеристики

Стоимость	●●●●
Сложность монтажа	●●●○
Срок эксплуатации	20–30 лет
Прочность на сжатие	30 МПа
Температурный диапазон эксплуатации	-40°C до +85°C
Водопоглощение	0,1%
Истисаемость	0,1–0,2 г/см ²
Макс. нагрузка	2000 кг/м ²
Кол-во ячеек в модуле	4 шт.
Номинальная мощность	Поликристаллическая: 147 Вт/м ² Монокристаллическая: 172 Вт/м ²
Общая мощность	Поликристаллическая: 18,28 Вт/шт. Монокристаллическая: 18,41 Вт/шт.
ИПД в час/кВт	Поликристаллическая: 18,28 Вт/шт. Монокристаллическая: 18,41 Вт/шт.
Напряжение	Поликристаллическая: 18,28 Вт/шт. Монокристаллическая: 18,41 Вт/шт.

Энерговырабатывающая плитка

Это функциональная плитка, в которой интегрированы фотоэлементы (2–4-кратный эффект) и высокопрочная полимерная конструкция, которая интегрирует энергию солнца. Эта плитка имеет высокую прочность и высокую эстетичность. Плитка имеет высокую прочность и высокую эстетичность. Плитка имеет высокую прочность и высокую эстетичность. Плитка имеет высокую прочность и высокую эстетичность.

Основные характеристики

- высокая прочность;
- антистатическое покрытие;
- износостойкая и прочная конструкция (обработанный алюминий);
- высокая прочность;
- экологически безопасный;
- водо- и пожаробезопасный;
- простота укладки и монтажа;
- высокая эстетичность;
- удобство ухода и регулярное обслуживание.

Рекомендуемые условия применения

Рекомендуется применять фотоэлементы в террасах, бассейнах, открытых и закрытых помещениях, в помещениях с повышенной влажностью, в помещениях с повышенной температурой, где необходимо обеспечить высокую прочность плитки. Также можно использовать фотоэлементы для изготовления террасной плитки, где необходимо обеспечить высокую прочность плитки, так как конструкция имеет высокую прочность. Для получения дополнительной информации обратитесь к менеджеру. Для получения дополнительной информации обратитесь к менеджеру.

Размеры, мм

500 × 420 × 27
500 × 500 × 27
(11 × 11 × 11)

Ассортимент плитки и фактур



Территория применения

Средняя зона (код) C1, C2

Технические характеристики

Стоимость	●●●●
Сложность монтажа	●●●○
Срок эксплуатации	до 20 лет
Номинальная мощность от одного шага	2–4 Дж
Напряжение	48 В



Руководство по проектированию Колористика

Колористические решения для городской среды Ташкента, построенные на анализе существующей городской среды и мастер-плана Нового Ташкента. Цвета применяются в покрытиях, окрашивании предметов городской мебели, а также для фасадов и кровель зданий.

3 группы цветов

из 51 цветов состоит палитра RAL + цветовая модель NCS

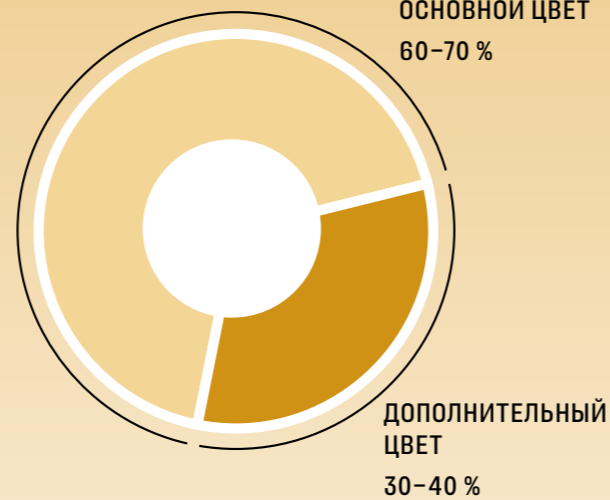
1 инфообзор с примерами колористических решений

Рекомендуемое соотношение цветов

Основной (базовый) цвет

Рекомендации

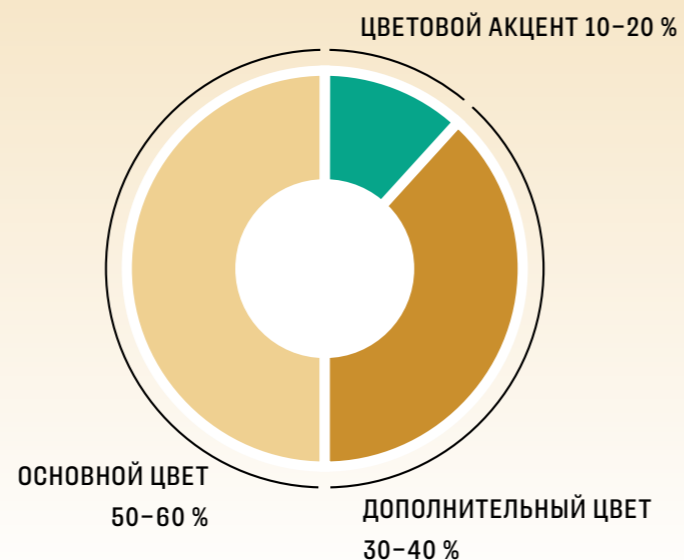
- Площадь применения — 60–100% от площади фасада
- Применяется не более одного цвета
- Светлая гамма цветов в сысокми альbedo



Дополнительный цвет

Рекомендации

- Площадь применения — 30–40% от площади фасада
- Применяется не более двух цветов на фасад



Акцентный цвет

Рекомендации

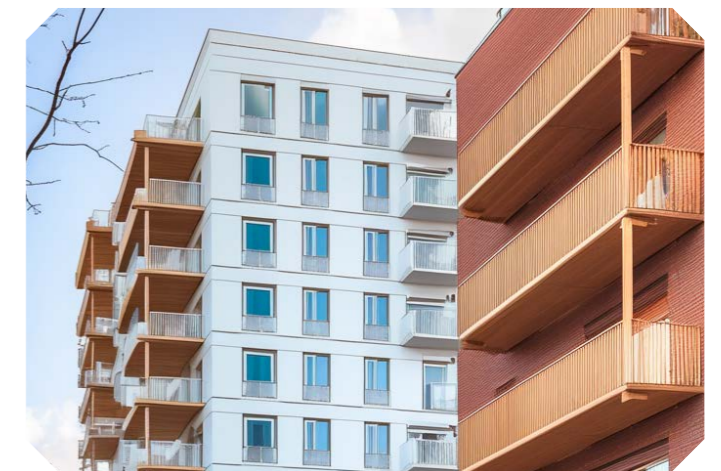
- Площадь применения — 10–25% от площади фасада
- Применяется не более трех цветов на фасад

Примеры



100%

ОСНОВНОЙ



<60%

<40%

ОСНОВНОЙ

ДОПОЛНИТ.



<70%

≈25%

ОСНОВНОЙ

АКЦЕНТ



<60%

<40%

ОСНОВНОЙ

АКЦЕНТ



Руководство по проектированию Колористика фасадов и кровель

Колористическое решение фасадов затрагивает крупные и малые части здания, а также элементы декора. Рассматриваются базовые цвета, дополнительные цвета и цветовые акценты, а также правила соотношения эти цветов в зависимости от контекста и задач.

Правила применения цветовой палитры

- Три группы цветов;
- Наглядные примеры применения цветовых акцентов.

Рекомендуемая палитра цветов

- Цветовая палитра в системе RAL Classic
- Цветовая палитра в системе NCS (Natural Color System);
- Рассматриваются фасад, цоколь, декоративные элементы, окна, двери, ограждения и конструктивные элементы.

Цветовые акценты

- Цветовые соотношения по зонам;
- Применение цветовых акцентов на элементах фасада и кровли в зависимости от зоны.





Руководство по проектированию Колористика малых архитектурных форм и покрытий

Колористическое решение общественных пространств затрагивает малые архитектурные формы и покрытия. Рассматриваются базовые цвета, дополнительные цвета и цветовые акценты, а также правила соотношения эти цветов в зависимости от контекста и задач.

Правила применения цветовой палитры

- Окрашивание в базовые цвета
- Окрашивание в цветовые акценты
- Полное окрашивание в цветовые акценты

Колористическое решение зоны

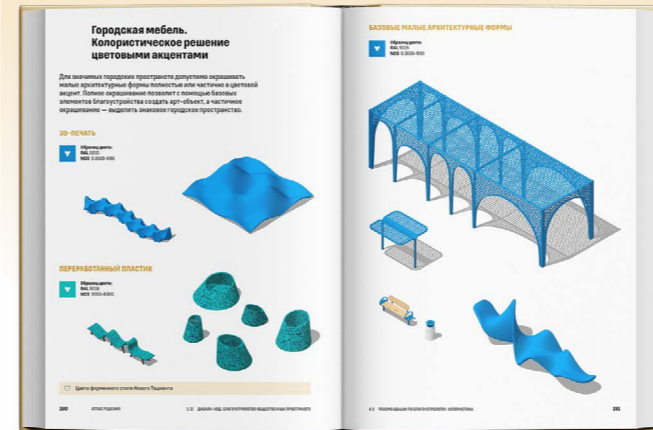
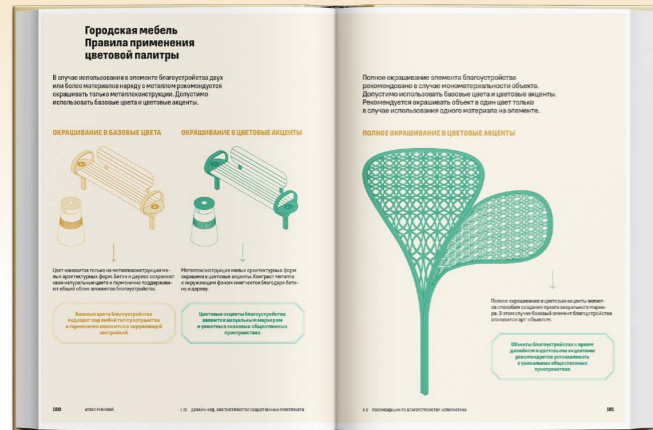
- Колористическое решение каждой средовой зоны
- Цветовая палитра в системе RAL Classic
- Цветовая палитра в системе NCS (Natural Color System)

Колористическое решение цветовыми акцентами

- 3D-печать
- Переработанный пластик
- Базовые МАФ со стандартными материалами

Колористическое решение покрытий

- Основной (базовый цвет)
- Дополнительный цвет
- Акцентный цвет
- Рекомендуемое соотношение цветов





Руководство по проектированию Колористика

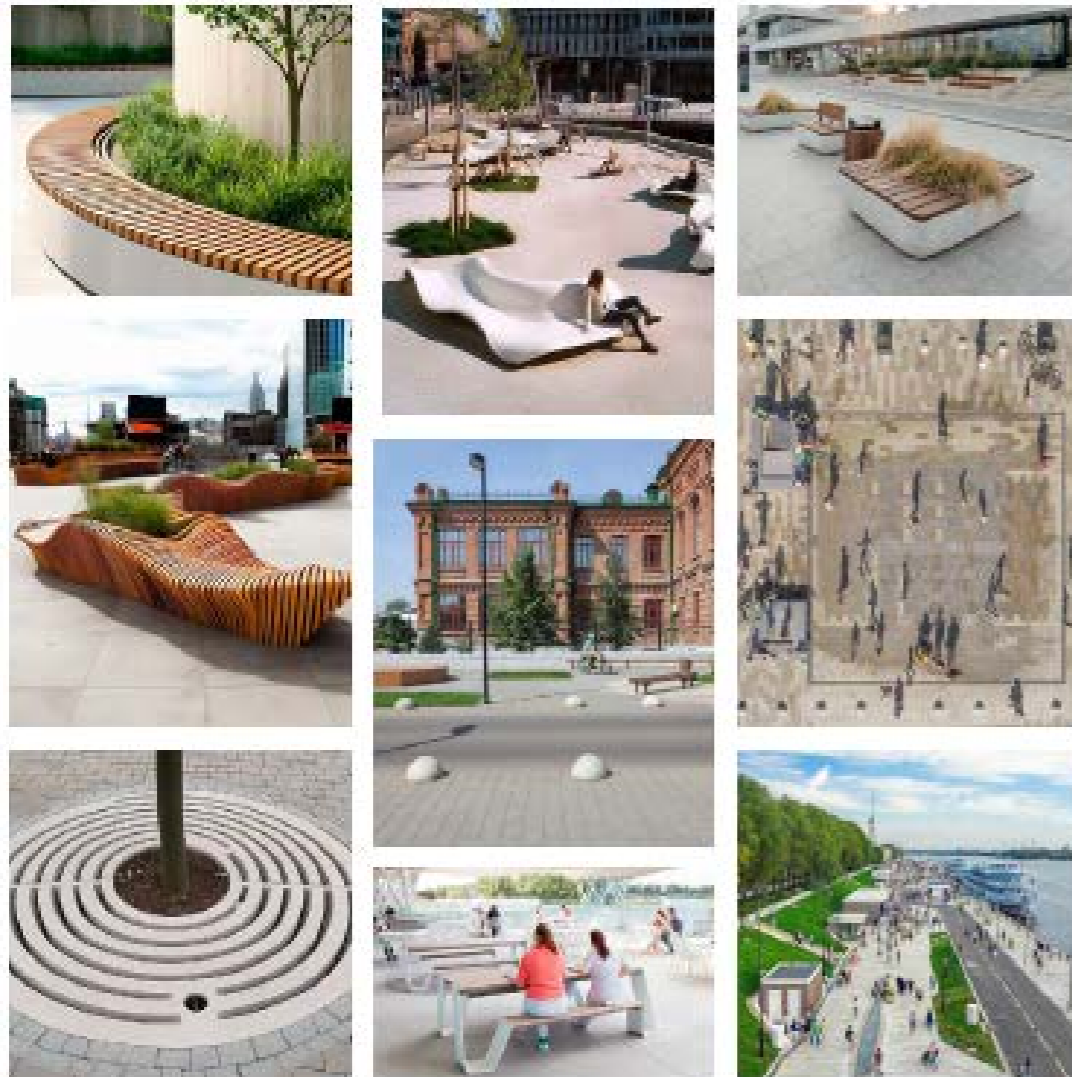
Городская мебель. Правила применения цветовой палитры

Базовые цвета в благоустройстве выполняют функцию фундамента. Они создают мягкую пастельную тональную окраску в окружении архитектурным контекстом. Эти цвета гармонично вписываются в любой тип городского пространства.



Для базовых цветов используются материалы типа, так как они объединяют все элементы мебели. Также важно учитывать контрастность элементов, а также наличие функциональных элементов и материалов.

БАЗОВЫЕ ЦВЕТА



ЦВЕТОВЫЕ АКЦЕНТЫ

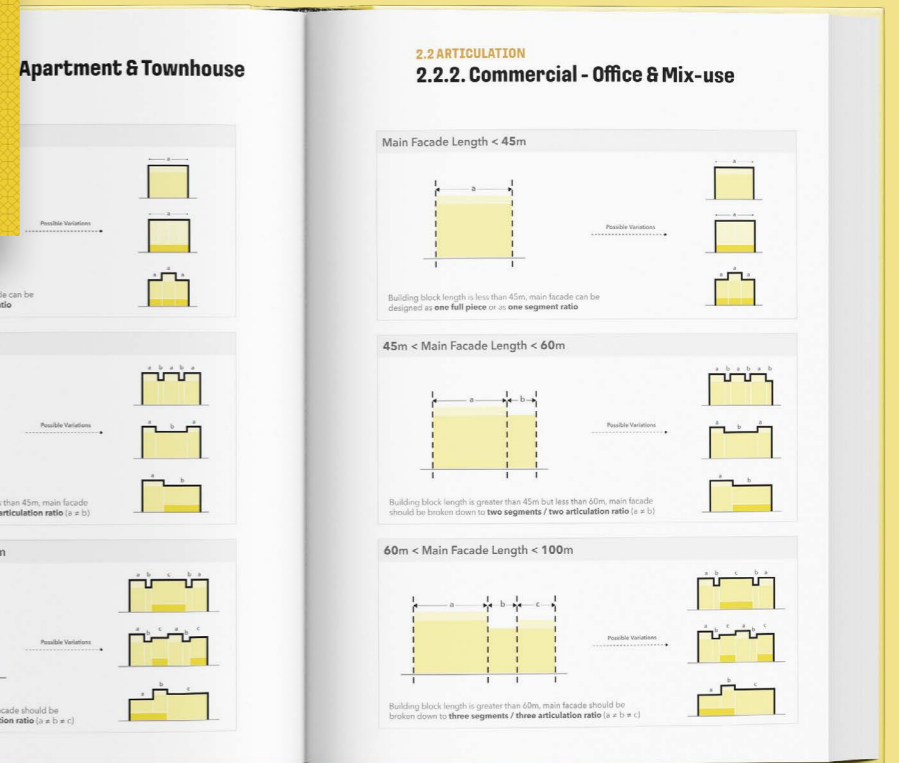
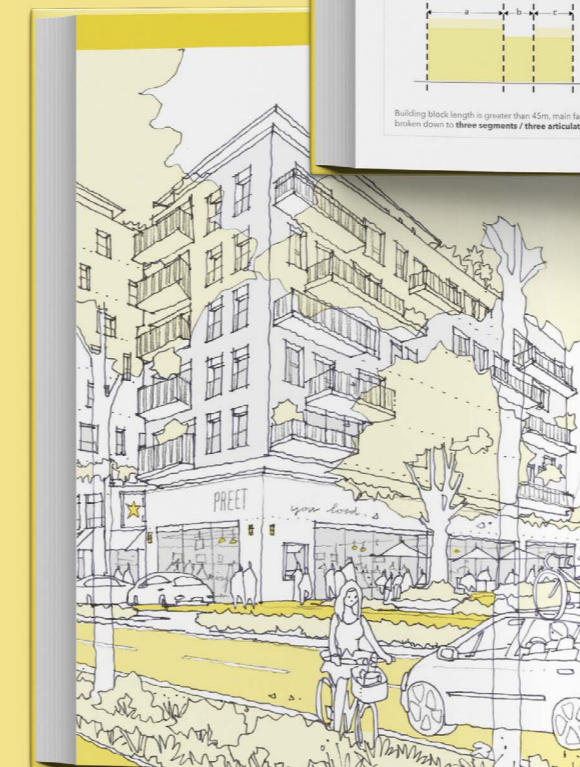
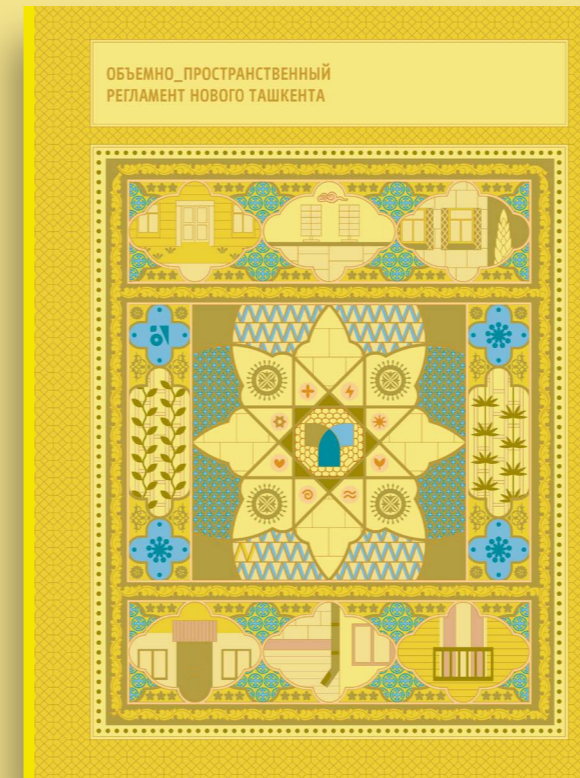


Правила применения принципов застройки

Содержит рекомендации и требования по применению принципов плотности, высоты и пропорций зданий, а также их взаимодействия с общественными пространствами, основанные на локальных нормативно-правовых актах и успешных международных практиках, а также информационные обзоры. Охватывает вопросы гармоничного и полезного взаимодействия различных типов общественных пространств и фасадов.

>200

страниц
справочника



ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА



ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА



ИЛЛЮСТРИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ

PLACE HOLDER: Um quatur sitentur, volenim poribeatur? Qui vendi sinusant. Ugitas quae isquis dolesque laborpore net exes venimod maionetur, non pla adi culpa volutem rest omnimetur algendam hiliate mquaped utemquat ma ea accue aut ma idia necus

- 1.1 Scale**
Pg. 00
Understanding the contextual and human scale meaning of buildings is essential. This entails ensuring that designs harmonize with their surroundings and achieve a sense of visual balance. We will explore the role of human scale, considering dimensions and proportions that best suit the human body.
- 1.2 Proportion**
Pg. 00
This code focuses on the relationship between the sizes and shapes of architectural elements and the overall composition. Proportion is crucial for creating visually pleasing and harmonious designs. Principles dictate the size, relationships, and overall aesthetic balance of architectural elements, ensuring they are not only visually appealing but also functional and inviting.
- 1.3 Articulation**
Pg. 00
Building articulation encompasses various street frontage design elements, both horizontal and vertical, which contribute to creating a high-quality interface between the building and the street.
- 1.4 Openings**
Pg. 00
The alternation of solid masses and openings should be carefully considered in relation to the building's mass and the streets they face. These openings refer to spaces created in walls, floors, and roofs to facilitate natural light, ventilation, and access to every part of the building.
- 1.5 Materials**
Pg. 00
Materials should respond to local climate conditions and align with the architectural vocabulary of the area. Tailoring vision to create a high-quality environment that will age well.

Рекомендации к параметрам застройки: плотности, высоте и пропорциям зданий

Издание содержит требования к параметрам застройки, принципам проектирования и их применения, а также иллюстративный материал с пояснениями на примере каждого типа застройки.

5 видов использования застройки разобраны в книге

ПРИНЦИПЫ

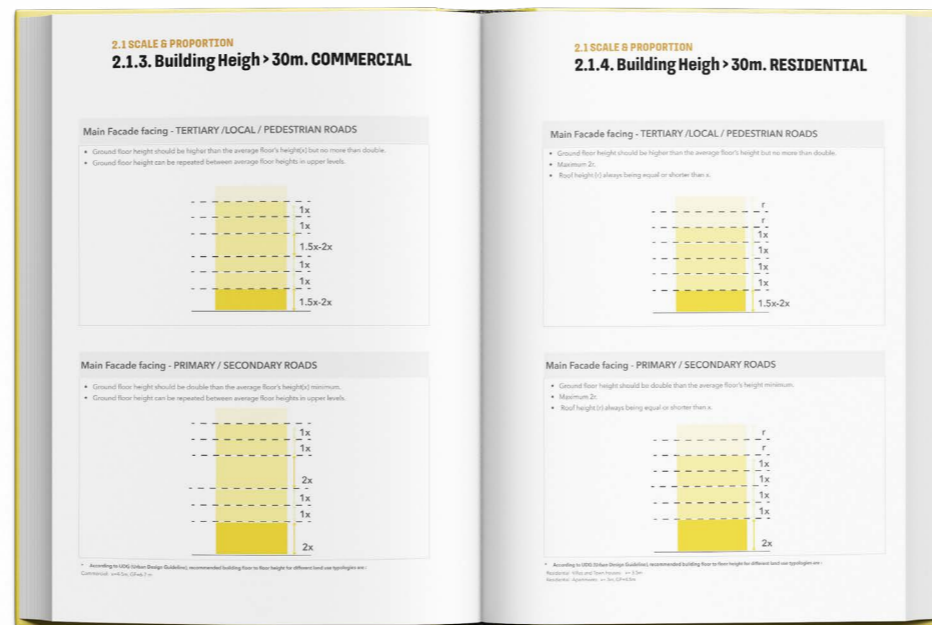
- Рекомендации с отображением параметров и принципов застройки, исследованием контекста
- Рассмотрение принципов масштаба, пропорций, взаимодействия зданий и улицы, открытости и материалов

ПРИМЕНЕНИЕ

- Исследования и рекомендации по применению выработанных принципов
- Способы работы с фасадом и интерьером здания, а также их взаимодействием

ИЛЛЮСТРАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

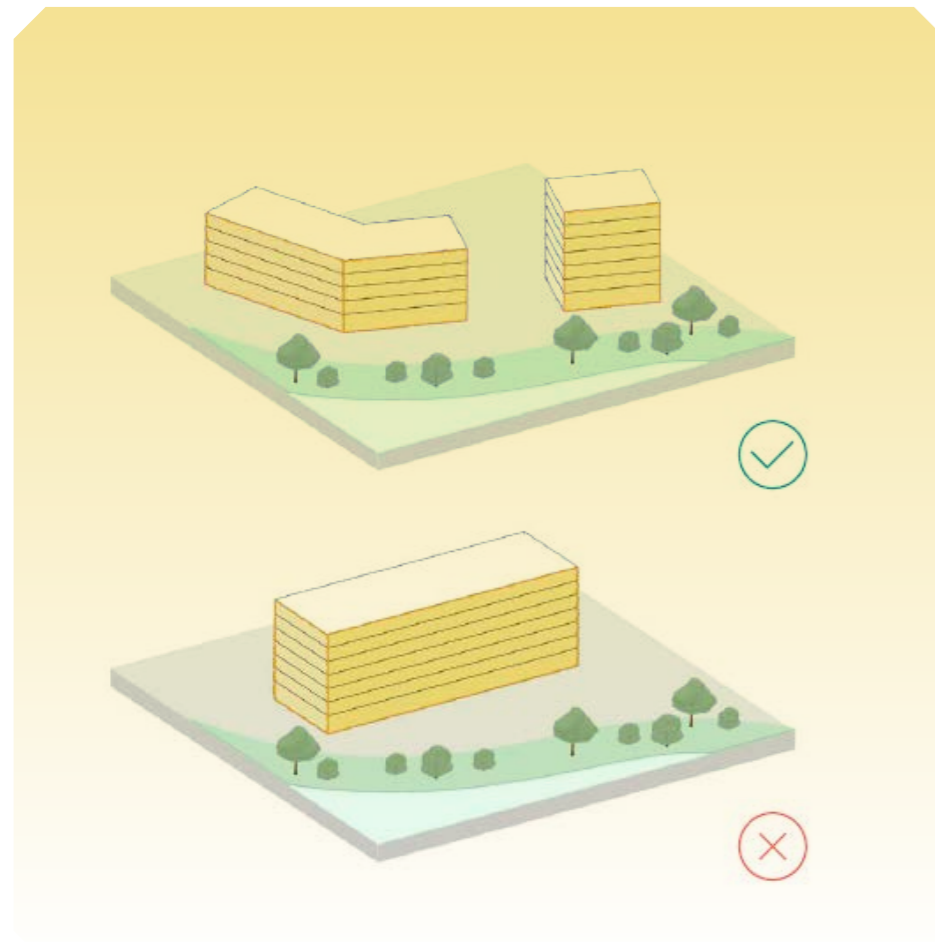
- Отображение параметров на примере жилой, коммерческой застройки
- Возможности благоприятного взаимодействия между архитектурой и контекстом



Принципы застройки Нового Ташкента

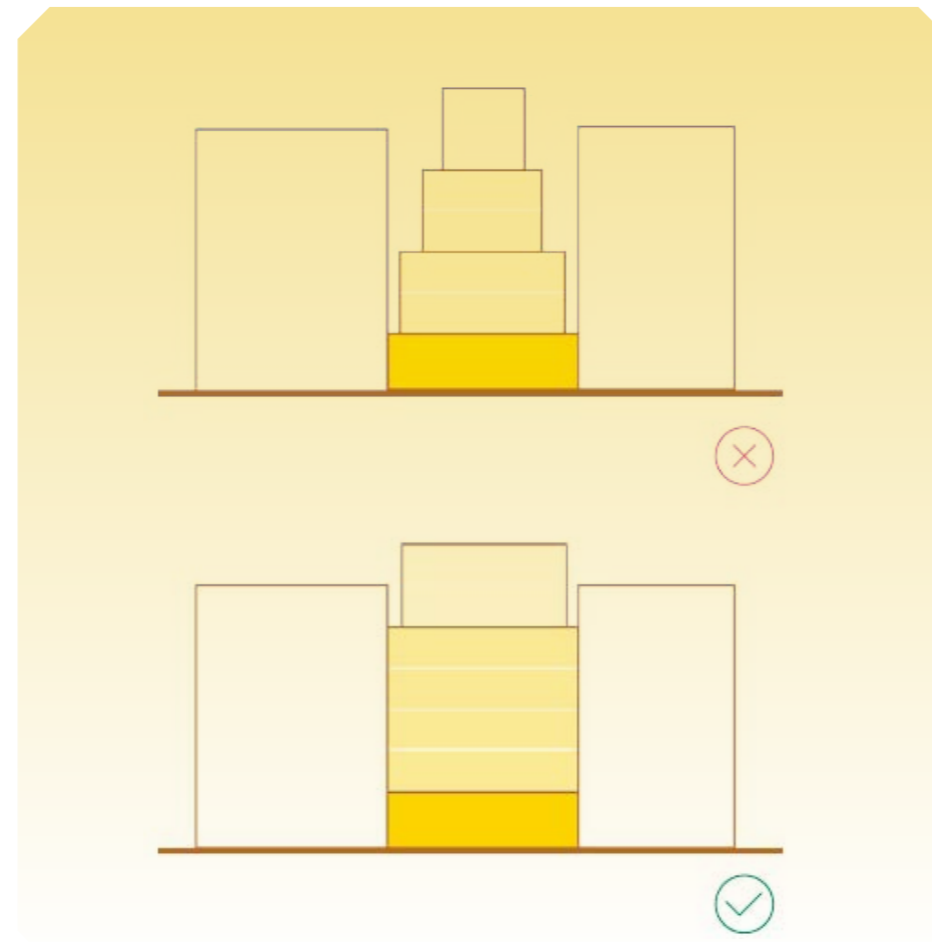
Понимание контекстуального и человеческого масштаба зданий важно для создания гармоничных и визуально сбалансированных проектов. Принципы акцентируют внимание на пропорциях архитектурных элементов, их взаимосвязи и эстетическом балансе, чтобы обеспечить не только привлекательность, но и функциональность застройки.

Взаимосвязь окружающего пространства с существующей планировкой



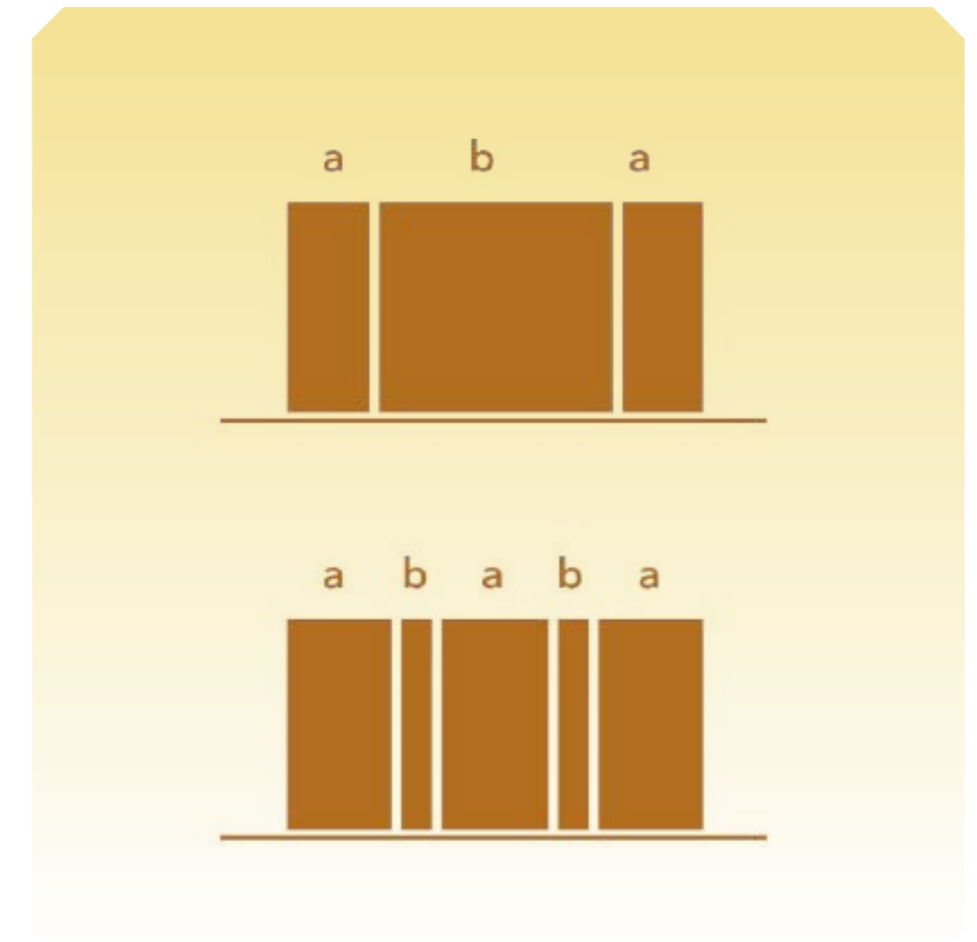
Здания следует ориентировать на зелёные зоны, чтобы максимально использовать их визуальные и эстетические преимущества.

Учет визуального контекста в дизайне фасада



Отступы могут улучшить стабильность, приватность и создать комфортные пространства, а также снизить риски пожара, визуальную громоздкость и затенение. Однако они могут привести к увеличению строительных затрат и углеродных выбросов, а также нарушить единый облик фасадов, если не учитывать окружающую среду.

Соразмерность застройки человеку и минимизация её массивности



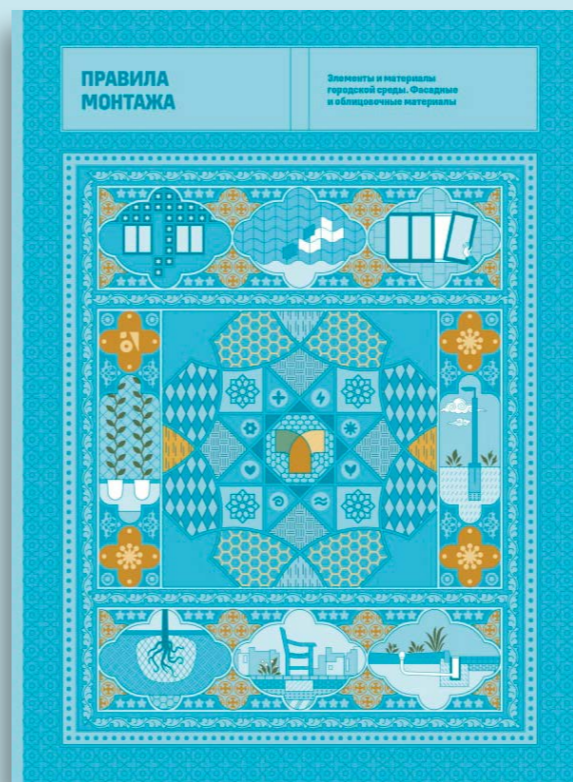
Чтобы смягчить слишком большой горизонтальный масштаб здания, фасад можно разделить на части. Это позволит разместить крупные элементы, сохраняя гармонию с городской структурой и поддерживая комфортный для человека масштаб.

Правила монтажа

Содержит рекомендации и требования монтажа, информационный обзор на тему экологических проблем, связанных со строительством, а также чек-листы для самопроверки. Для сложных узлов приведены пошаговые монтажные инструкции с иллюстрациями и подробным описанием всех шагов.

>250

страниц справочника



ПАСПОРТА МОНТАЖА ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ



ПАСПОРТА МОНТАЖА ЭЛЕМЕНТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ



ПРОИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ ШАГИ МОНТАЖА



ОБЗОР ПРАКТИК УСТОЙЧИВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬСТВА



ЧЕК-ЛИСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Технические характеристики

Стоимость	●●●○
Способность монтажа	●●●○
Срок эксплуатации	от 5 лет

Рекомендации по монтажу

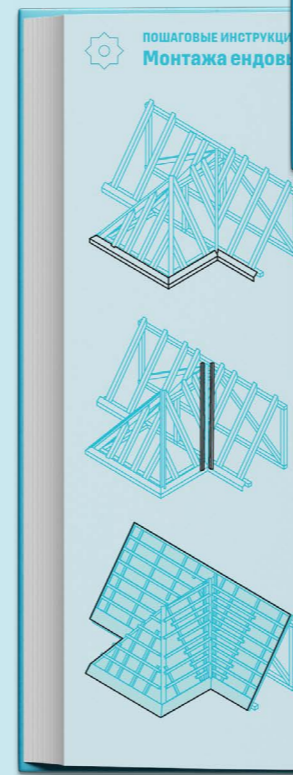
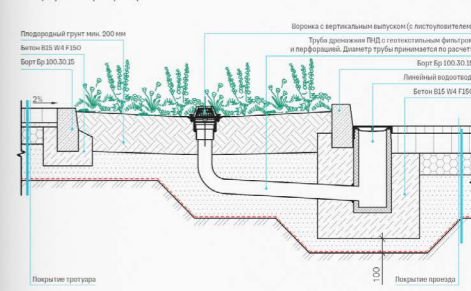
1. Перед устройством покрытия снимают плодородный грунт.
2. Выкапывают котлован на глубину покрытия, дно котлована уплотняют до Купн-0,30.
3. Устраивают подушку из гравия с проливной водой и тротуарной до Купн-0,30.
4. Если проектируются проезды, укладывают по откату дренажный водосток (водосточный лоток). Лоток устанавливают на бетонное основание класса В15. Производят укладку дренажной трубы ПНД с перфорацией. Во избежание заклинивания дренажных труб перед укладкой их следует обернуть фильтровой тканью в один слой. Рекомендуют укладывать трубу с фильтрующей оболочкой из геотекстильного материала.
5. Трубу присоединяют к лотку. После установки трубы для устойчивости лотка с двух сторон вручную в опалубку устраивают бетонную обложку.
6. Соформируют земляной ящик под бортовой камень. Далее устанавливают по периметру бортовой камень из гранита или бетона, согласно требованиям проекта. Бортовой камень устанавливают на бетонное основание класса В15 толщиной 10 см. Бортовой камень осаживают до проектируемого уровня. После установки камня для его устойчивости с двух сторон вручную в опалубку устраивают бетонную обложку. Со стороны тротуара борт устанавливается в уровень с покрытием, без перелома. Со стороны проезда борт монтируют на 15 см выше уровня покрытия.
7. Досыпают песок до необходимого уровня. На участке биодренажного сооружения производят засыпку плодородным грунтом с уклоном к трубе, на дренажную трубу устанавливают вершину с листоуловителем.
8. Производят засев семенами травы и высоту растений. Выполняют устройство покрытия тротуара и проезда.

Рекомендации по озеленению

1. Аккуратно выкапывают растения вместе с земляным комом и распределяем месте посадки (скопления воды). Снимают фильтрующий слой до трубы и определяют неискривленность, заливив, поперечные трубы или коллекторы.
2. При точечном посадке растений (фитинги, трубы, колоды, заборную арматуру и др.) — замки и др. Производят обратную засыпку фильтрующего субстрата и плодородного грунта, высаживают растения.
3. Если система неискривлена, извлекают дренаж и пластуют все шаги, как при первоначальном монтаже.

На поверхность биодренажного сооружения рекомендуют укладывать органическую мульчу: кору хвойных пород, древесную стружку для удержания влаги и регулирования температуры почвы. Негорючую мульчу (опавшие листья, постираженные с постилки дачными и тыльными, необходимо устанавливать песчано-гравийно-песчаный слой. Рекомендуются комбинировать её с органической; у стелбей укладывать органическую, в промежуток — минеральную.

Узел устройства фитофильтра



ПОШАГОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ МОНТАЖА ЭНДОВ

Труба дренажная ПНД с геотекстильной оболочкой и перфорацией. Диаметр трубы определяется по расчету	Вспомогательные материалы
Водоотталкивающая мембрана	Водоотталкивающая мембрана
Плодородный грунт 400	Плодородный грунт 400
Песок фракцией 0,6-2 мм 200	Песок фракцией 0,6-2 мм 200
Подстилающее основание	Подстилающее основание

устанавливается катанка.

Шаг 2. Прибивка брусков контробрешетки. По обе стороны каждой стропильной ноги прибиваются бруски диагональной контробрешетки. Торцы брусков должны быть загипсованы заподлицо с карнизным свесом.

Шаг 3. Укладка мембраны и дополнительной обрешетки. В зоне ендовы должны быть уложены три слоя диффузионной мембраны. Первый слой укладывается параллельно ендове поверх диагональных контробрешеток и крепится скобами степлера к вертикальным и боковым брусьям контробрешетки. Затем мембрана обрезается по краю калышки. Далее мембрана раскладывается по скату поверх стропил с нахлестом на ендову. Крепление мембран со скату производится аналогичным способом в зоне ендовы.

В зоне ендовы посередине между рядами обрешетки набиваются дополнительные бруски ущельной обрешетки, которые будут поддерживать желобок ендовы и не дадут ему деформироваться.

Чтобы предотвратить продольное смещение желобков, от верхней кромки необходимо отступить 1-2 см и затем крепить их к контробрешетке гвоздями или саморезами при помощи скобок с шагом 40 см и загибом отбортовки внутрь. Крепление производится с обеих сторон. Наклеив желобков не менее 10 см.

Шаг 4. Проверка пароизоляции. По всей длине желобка с обеих сторон проклеивается пароизоляционные полосы.

Шаг 6. Укладка черепицы. После этого шага можно приступать к укладке черепицы. В месте ендовы черепица подрезается нахлестом 8-10 см.

Правила монтажа Элементы благоустройства

В книге представлено более 60 паспортов материалов и элементов благоустройства. Каждый паспорт содержит узел монтажа, пошаговую инструкцию монтажа, а также рекомендации по эксплуатации в течение двух лет.

Ассортимент паспортов элементов благоустройства:

Инженерная инфраструктура:

- биодренажные сооружения;
- колодцы;
- системы инфильтрации и хранения воды;
- материалы и элементы водоотвода закрытого типа;
- материалы и элементы водоотвода открытого типа;
- материалы и элементы доступа к инженерным коммуникациям;
- виды оборудования полива.

Перечень малых архитектурных форм:

- скамьи, лежаки;
- урны;
- болларды;
- пешеходные ограждения;
- кадки для озеленения;
- игровое оборудование;
- тентовые навесы;
- питьевые фонтанчики;
- опоры освещения.

Покрытия и напольные элементы:

- приствольные решетки;
- асфальт;
- бетон монолитный;
- бетонная плитка и плиты;
- плитка из натурального камня;
- экотротуар;
- гравийный отсев;
- деревянный настил;
- металлический настил;
- приствольные решетки;
- резиновое покрытие;
- акриловое покрытие;
- набивное покрытие;
- резиновое покрытие;
- теннисит;
- деревянный борт;
- бетонный /железобетонный борт;
- борт из натурального /искусственного камня;
- габионы.

23

паспортов покрытий
и напольных элементов

19

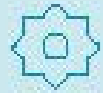
паспортов элементов инже-
нерной инфраструктуры

20

паспортов малых архитектурных форм

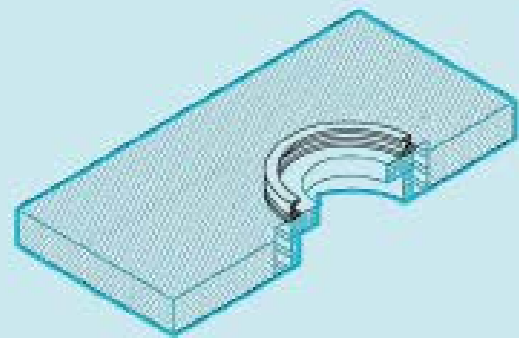


Правила монтажа Элементы благоустройства



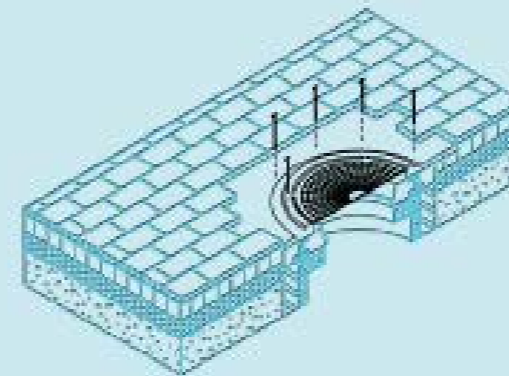
ПОШАГОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ

Монтаж смотрового колодца с люком



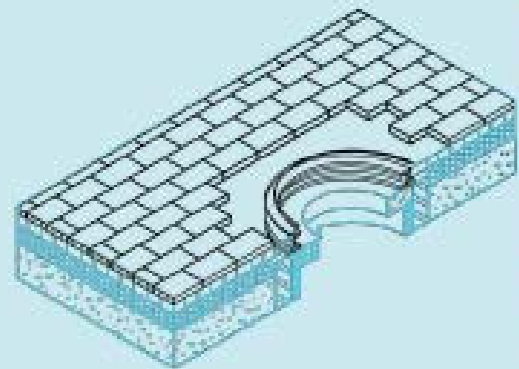
Шаг 1

Подготавливают основание прилегающего к колодцу покрытия: укладывают подушку из песка с проливкой водой и утрамбовывают ее до $K_{упл} = 0,95$. После подготовки основания выполняют монтаж опорной плиты. Последнюю укладывают остальными слоями прилегающего к колодцу покрытия согласно необходимому составу пирога. Слои должны примыкать к установленной опорной плите.



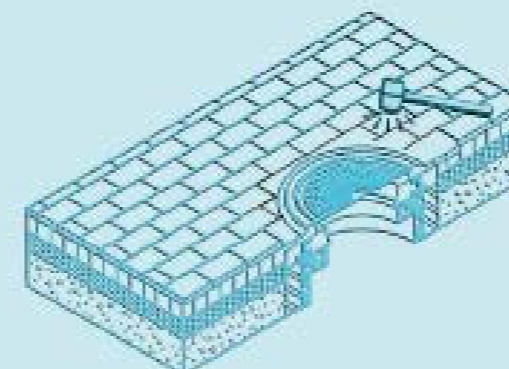
Шаг 3

Устанавливают крышку люка, в зависимости от его типа крепят анкерами или шарнирами. Крышка люка должна размещаться в одном уровне с прилегающим покрытием.



Шаг 2

Выкладывают плиты мощения с отступом одного ряда от границы примыкания к обечайке крышки люка. На опорное кольцо устанавливают резиновую прокладку, на нее — обечайку (кортулу люка) полной посадочной поверхностью, чтобы края не выскочили. Если обечайка квадратная — укладывают на ЦПС. Для предотвращения «плавания» люка при оседании необходимо использовать полужидкий раствор. При установке обечайки необходимо использовать строительное правило для выравнивания уровня относительно поверхности плитки.



Шаг 4

Завершают укладку прилегающего мощения: укладывают оставшийся ряд плитки с ранее подрезанными доборными элементами. Для аккуратной подрезки плитки необходимо воспользоваться лекалом диаметра обечайки люка, опирающимся на поверхность плитки. По окончании монтажа тротуар проливают водой и утрамбовывают покрытие.

Правила монтажа Элементы благоустройства

Плитка с дренажными швами

Кладется на подготовленную основу и устанавливается на рейбрах для обеспечения необходимого уклона. Рейбрами обеспечивается выведение воды из покрытия.

Рекомендации по уклону плитки

Максимум для покрытия из керамической плитки на территории, и минимум для плитки в тротуарных зонах и парковочных зонах, в газонах и пешеходных зонах парковочных площадках, на открытых пространствах газонов. Не рекомендуется использовать плиточный клей для плитки и рейбрами.

Рекомендации по подготовке

1. Перед укладкой плитки поверхность очистить от неровностей грунта.
2. Подготовить основу на глубину плитки, дно выложить плиточным раствором Др-300 и выложить геотекстильную мембрану 250 г/м².
3. Уложить плиточный раствор на основу (толщина раствора 200–205 мм) в соответствии с профилем плитки и рейбрами др-300.
4. Уложить плитку (разр. др. 20–40) и выровнять и уплотнить покрытие.
5. Уложить плитку (разр. др. 5–20) и выровнять и уплотнить покрытие.
6. Уложить плитку (разр. др. 1,5–2,0) обработанной плиткой, толщиной 50 мм.
7. Уложить плитку, обработанную плиточным раствором на основе др. 5 мм. Швы обработать герметиком по цвету плитки (зеленый, серый).

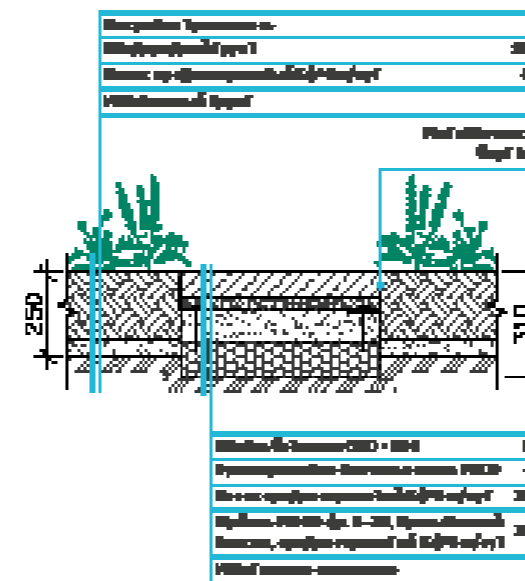
Рекомендации по установке

1. В первом направлении плитки укладываются поперек участка, чтобы обеспечить водоотвод плитки поперечным уклоном.
2. В втором направлении плитки укладываются поперек участка, чтобы обеспечить водоотвод плитки поперечным уклоном.
3. Дренажные каналы должны быть выложены плиточным раствором др-300 и выложены дренажной мембраной — 20 мм и выложены плиточным раствором др-300.
4. После этого необходимо уложить плиточный раствор на основу, обработать и выложить плиточный раствор др-300, уложить плитку для укладки.

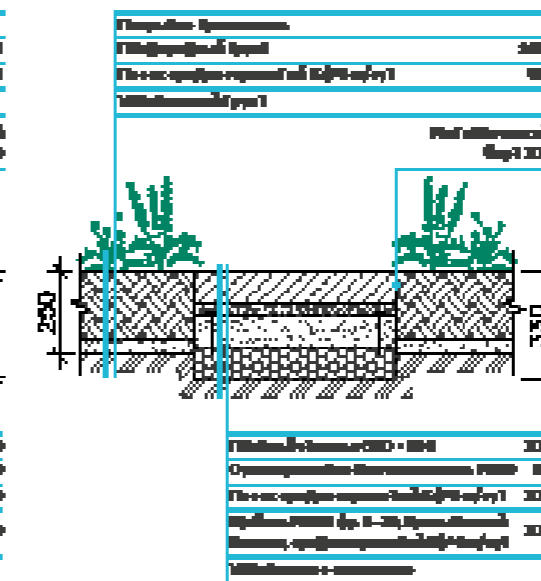
Технические характеристики	
Основа	● ● ○
Основа, основа	● ● ○
Средняя толщина плитки	Dr 30 мм
Нормативная толщина	F20
Уклон плитки по рейбрам	≥ 2,0 ‰
Средняя толщина плитки	≥ 250 мм/м²
Толщина плитки	≥ 4 мм
Средняя толщина плитки/плиточный раствор	≥ 40 мм
Основа плитки	А0
Уклон плитки	Dr 7 ‰
Дренажные каналы	200 мм
Рекомендации	Класс А0-А4 50-градусный

Рекомендации по монтажу плитки в течение двух лет
 Следует регулярно проверять швы плитки от влаги, чтобы предотвратить дренажные каналы, при необходимости дренажные каналы и плитки необходимо проверить. Необходимо проверить плиточный раствор др-300 плитки, чтобы убедиться в отсутствии трещин и повреждений. Следует поддерживать влажность плитки и швов плитки, чтобы избежать трещин и повреждений плитки. Уклон плитки должен быть в соответствии с проектом.

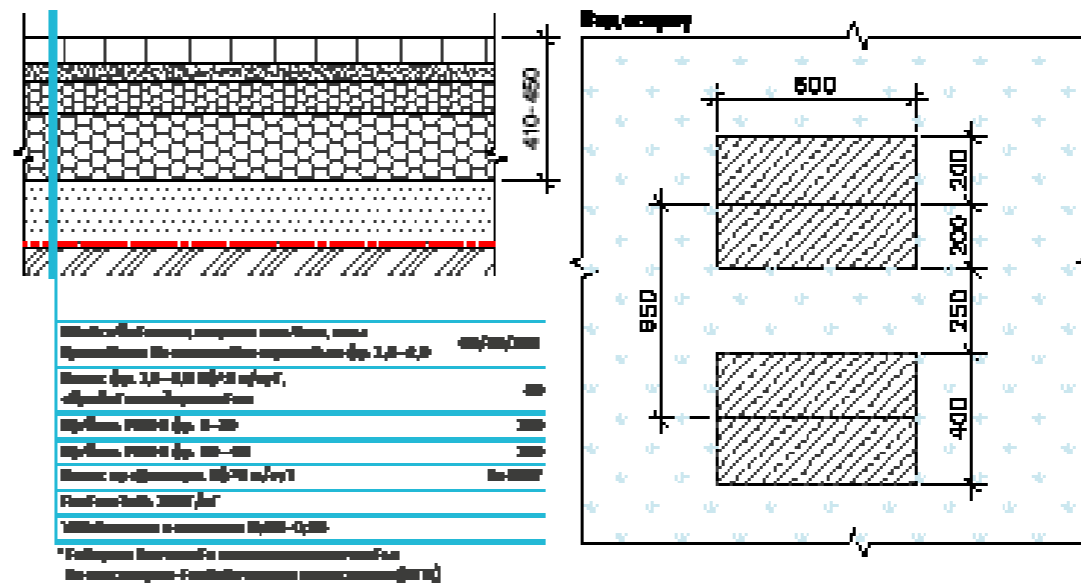
Покрытие из плитки с дренажной плиткой 20 мм



Покрытие из плитки с дренажной плиткой 20 мм / плиткой 200 мм



Покрытие из плитки 60/80/100 мм с дренажными швами



В зоне покрытия плиткой с дренажными швами на расстоянии 100 мм от края плитки необходимо выложить слой песка — высотой 10 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать трещин плитки.

Правила монтажа Фасадные элементы

К книге представлено более 30 паспортов материалов и элементов монтажа фасадов и кровель. Каждый паспорт содержит узел монтажа, пошаговую инструкцию монтажа, а также рекомендации по эксплуатации в течение двух лет.

Ассортимент паспортов фасадных материалов и элементов:

Перечень материалов и элементов облицовки стен:

- штукатурка;
- окрашивание;
- плитка
- облицовочный (отделочный) кирпич;
- алюминиевые композитные панели;
- панели из ДПК (древесно-полимерные композиты);
- панели ламинат из пластика под высоким давлением (HPL-panels);
- фасадные кассеты (вентилируемые фасады);
- остекление фасадов: виды систем и стекол;

Перечень материалов и элементов облицовки кровель:

- черепица;
- ондулин;
- фальцевые листы из металла и др.

Перечень материалов и элементов фасадных элементов:

- Крыльца;
- Оконная рама;
- Козырьки;
- Маркизы;
- фасадные светильники и др.

20

паспортов элементов и материалов облицовки фасадов

9

паспортов элементов и материалов облицовки кровель

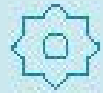
7

паспортов элементов рекламы и навигации



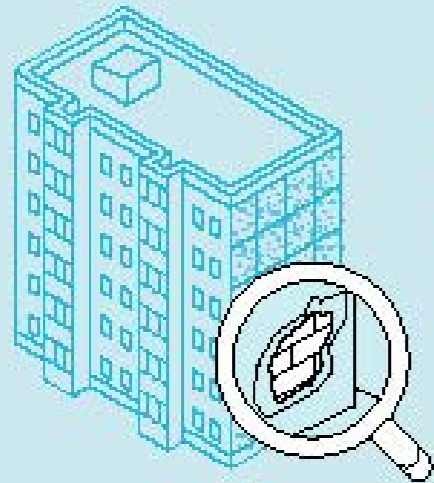
Правила монтажа

Фасадные элементы



ПОШАГОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ

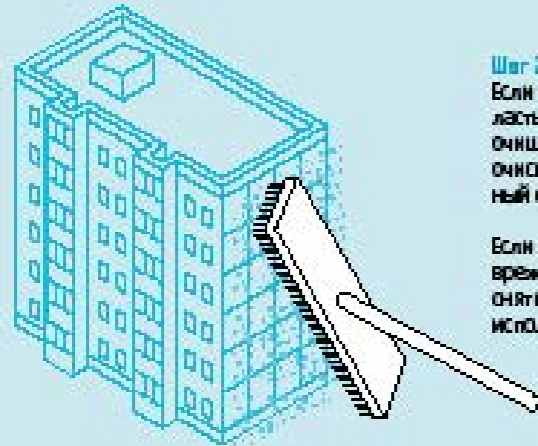
Подготовка фасада к нанесению мурала



Шаг 1

Перед окрашиванием, фасад осматривают на предмет его механической прочности. Обстукиваем поверхность, проверяется есть ли пустоты между слоями, не крошится ли краска.

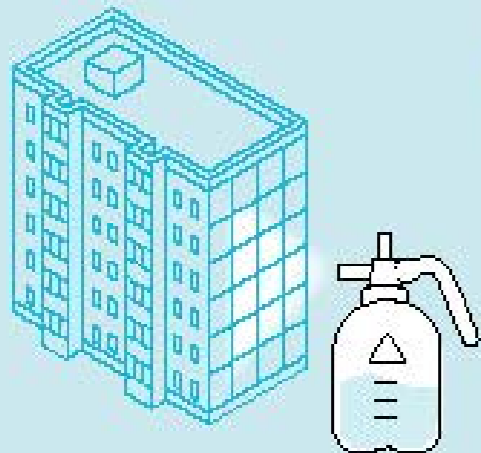
Если имеются межпанельные швы, то необходимо также проверить их состояние.



Шаг 2

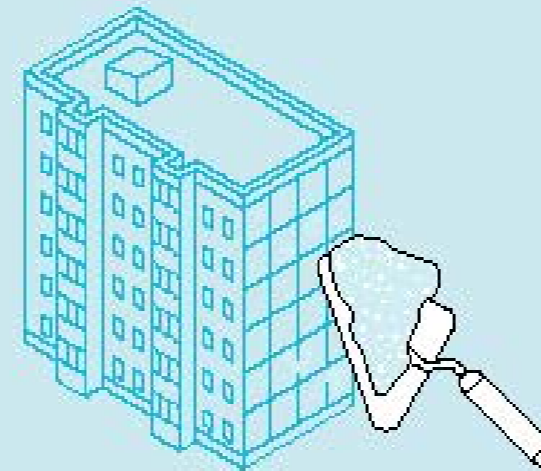
Если все держится хорошо и не обваливается, область стены, предназначенная под нанесение мурала, очищают шпателем и жесткой щеткой. Так же фасад очищается от плесени и грибка, снимается напыленный слой.

Если поверхность фасада имеет значительные повреждения лакокрасочного материала, то проще снять старый слой полностью. Для этого проще всего использовать пескоструйную машину.



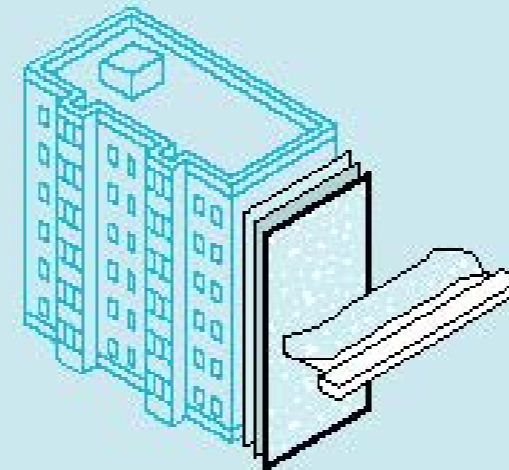
Шаг 3

Далее обрабатывают антибактериальными составами и обезжиривают. Мойка стен производится вручную или с помощью аппарата мойки высокого давления.



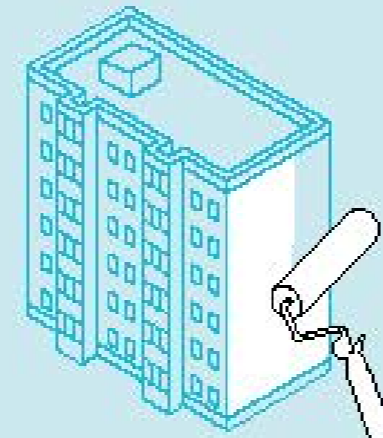
Шаг 4

Выравнивают поверхность цементной штукатуркой. Если неровности довольно глубокие, то штукатурку усиливают проволочным армированием.



Шаг 5

Наносится несколько (обычно два) слоя шпаклевки. После высыхания каждого слоя, необходимо обработать наждачной бумагой.



Шаг 6

Когда поверхность полностью проверена и все недочеты устранены, производят глубокую акриловой грунтовку поверхности.

Правила монтажа Фасадные элементы

Древесно-полимерные панели (ДПК)

Альтернатива деревянным или полимерным для наливной стяжки, ДПК на подпорочном слое, на стенах из кирпича и газоблока, пенобетона и др., а также для облицовки и в местах выхода из здания.

Рекомендации по креплению

Могут использоваться для облицовки наружных стен здания и облицовки внутренних, в том числе для газоблока, пенобетона, кирпича и других и других материалов.

Рекомендации по монтажу

1. Перед началом облицовки поверхность должна быть очищена от грязи и влаги и подготовлена работ для облицовки.
2. На кирпичной и облицовочной поверхности фасада необходимо установить профиль. Профиль необходимо закрепить от стены.
3. На профиле устанавливается фасадная панель.
4. На фасаде устанавливаются панели, отступив от стены на заданный шаг.
5. На стене устанавливается специальный ряд, гвоздь.
6. Панель крепится к стене специальным крепежом.
7. Установка производится в соответствии с инструкцией производителя.

Технические характеристики	
Высота	● ● ○
Высота панели	● ○ ○
Ширина панели	28-35 см
Материал панели	МДФ
Группа горючести	Г2
Толщина	12
Прочность на изгиб	10 МПа
Прочность на разрыв	1-3 МПа

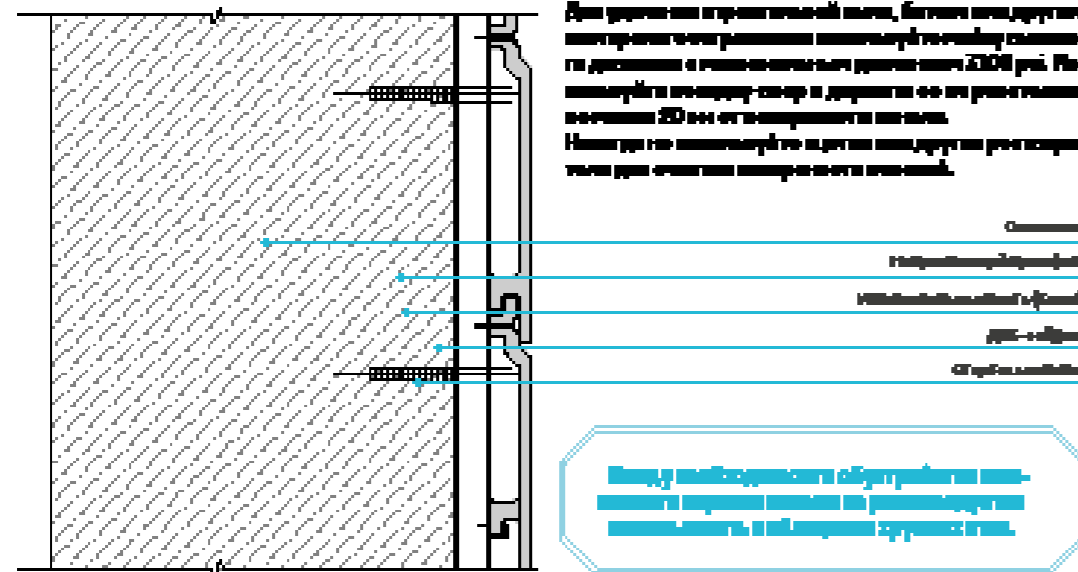
Рекомендации по монтажу

Перед началом монтажа необходимо подготовить поверхность и проверить качество стены. Для этого необходимо провести подготовку поверхности и установить панель. Перед началом монтажа необходимо установить панель. Перед началом монтажа необходимо установить панель. Перед началом монтажа необходимо установить панель.

Рекомендации по монтажу и установке

Для монтажа необходимо использовать специальный крепеж, чтобы избежать повреждений материала. Для монтажа необходимо использовать специальный крепеж, чтобы избежать повреждений материала. Для монтажа необходимо использовать специальный крепеж, чтобы избежать повреждений материала.

Типы облицовки фасада



Система вентилируемых фасадов

Используется для облицовки наружной стены здания, включая на вентилируемых фасадах (подпорочном) и облицовочного материала.

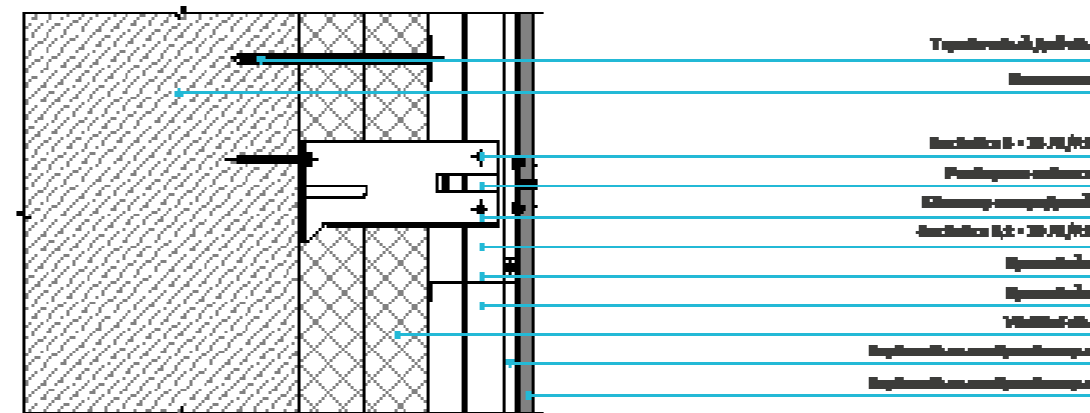
Рекомендации по креплению

Перед началом монтажа необходимо подготовить поверхность и проверить качество стены. Для этого необходимо провести подготовку поверхности и установить панель. Перед началом монтажа необходимо установить панель. Перед началом монтажа необходимо установить панель.

Рекомендации по монтажу

1. Проверить качество поверхности и подготовить.
2. Установить профиль на поверхность.
3. Проверить качество поверхности.
4. Вставить панель в профиль.
5. Проверить качество поверхности.
6. Проверить качество поверхности.
7. Проверить качество поверхности.

Типы установки панелей вентилируемого фасада



Правила эксплуатации

Книга содержит рекомендации и требования по эксплуатации общественных пространств и фасадов зданий, паспорта материалов и элементов, а также информационные обзоры. Охватывает вопросы управления и содержания различных типов общественных пространств и фасадов.

>270 страниц издания

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И РФ

МИРОВОЙ ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

КОНСУЛЬТАЦИИ ЭКСПЕРТОВ



ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Элементы и материалы городской среды. Фасадные и облицовочные материалы.



городского освещения

Световое оборудование имеет большое значение для безопасности, комфорта, экономической и экологической устойчивости городской среды. Эффективное управление городским хозяйством требует соблюдения правил эксплуатации.



Эксплуатация осветительных элементов предполагает регулярное обслуживание: опора, кронштейн и светильник, а также групповой ландшафтный светильник. Информационные обзоры по управлению, мониторингу систем освещения и применению современных технологий для эффективной эксплуатации светового оборудования.

Подходы к эксплуатации

Обслуживание городского освещения на улицах города играет ключевую роль в обеспечении безопасности и комфорта жителей. Правильная эксплуатация светового оборудования позволяет поддерживать оптимальный уровень освещенности, необходимый для безопасного передвижения в темное время суток. Неработающие опоры освещения, создающие загроможденные участки на улицах города, необходимо выявлять с помощью средств мониторинга, производить диагностику и заменять неработающие компоненты.

Безопасность городского пространства

В освещении благоустройства необходимо осуществлять проверку крепления опор и фундаментных анкеров для избежания наклонов и падения опор освещения, проверку и затяжку крепления лиры (специальной кронштейн, на которой крепятся кронштейны и светодиодные светильники) к опоре.

Безопасность конструкций

В освещении благоустройства необходимо осуществлять проверку крепления опор и фундаментных анкеров для избежания наклонов и падения опор освещения, проверку и затяжку крепления лиры (специальной кронштейн, на которой крепятся кронштейны и светодиодные светильники) к опоре.

1. Подобрать тип паспорта «Светильник» и «Опорная конструкция», эксплуатация кронштейна аналогична эксплуатации опоры.
2. Подобрать тип инфоборд. Мониторинг светового оборудования с помощью программного обеспечения.

178 АТЛАС РЕШЕНИЙ



Снижение светового загрязнения

Правильная эксплуатация уличного освещения, включая нацеливание источников света и регулировку уровня яркости, поможет минимизировать световое загрязнение, которое может негативно влиять на флору, фауну и здоровье человека. Регулярный уход и настройка светильников позволяют избежать избыточного освещения и направлять свет туда, где он действительно необходим.



Соответствие нормам освещенности

Процесс естественного «старения» светодиодов приводит к их деградации, выражающейся в снижении со временем светового потока светильника. Снижение светового потока источника освещения может приводить к нарушению норм освещенности (равномерности, регламентирующей различные категории улиц и пешеходных пространств). Системы автоматического мониторинга, а также периодические намеренные уровни освещенности позволяют снизить риски, сопутствующие несоблюдению норм городского освещения (высокие ситуации, маргинализация городских зон).



Эстетическое восприятие города

Качественное архитектурное и функциональное освещение подчеркивает уникальные элементы городской среды. Деградация светодиодов влияет на эстетический облик вечерней среды городских пространств. Например, в световых источниках с большим сроком службы снижается цветотемпература в сторону холодных, голубых оттенков. Визуальный мониторинг изменений цвета свечения, своевременная замена светового оборудования позволяет сохранить привычный облик территории.

3. Подобрать тип инфоборд «Управление уличным освещением на счет дальнего действия».
4. Подобрать тип инфоборд «Мониторинг светового оборудования через замер освещенности».

4.6 ПАСПОРТ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

179

178 АТЛАС РЕШЕНИЙ

Часть состоит из паспортов, содержащих сведения об ассортименте и техническом содержании материалов и элементов благоустройства, а также о мониторинге их состоянии. Разделы дополнены информационными обзорами, раскрывающими дополнительные аспекты эксплуатации.

4.1 Инженерные и дренажные объекты

С. 78

Раздел содержит паспорт элементов регулирования дренажных стоков, систем накопления и инфильтрации воды, решений по очистке и фильтрации стоков, а также элементов инженерной инфраструктуры.

4.2 Озеленение

С. 109

Раздел содержит паспорт зеленых насаждений. Дополнен информационным обзором по фитосанитарной обработке.

4.3 Покрyтия и напольные элементы

С. 121

Раздел содержит паспорт материалов покрытий, которые можно применять в различных функциональных зонах пешеходных путей, велодорожек, проезжей части, игровых и спортивных площадках.

4.4 Предметы городской мебели, установки рекламы и навигации

С. 151

Раздел содержит паспорт малых архитектурных форм различного функционального назначения, включая фонтаны и питьевые фонтанчики, а также установку рекламы и навигации.

4.5 Световое оборудование

С. 177

Раздел содержит паспорт основных типов светового оборудования, а также ряд информационных обзоров о особенностях эксплуатации систем освещения.

Правила эксплуатации Информационно-описательные разделы

4 типа общественных пространств

Издание содержит рекомендации по управлению и содержанию, развороты информационно-описательных обзоров, паспорта элементов и материалов с краткими характеристиками, чек-листы для проверки качества работы.

УПРАВЛЕНИЕ

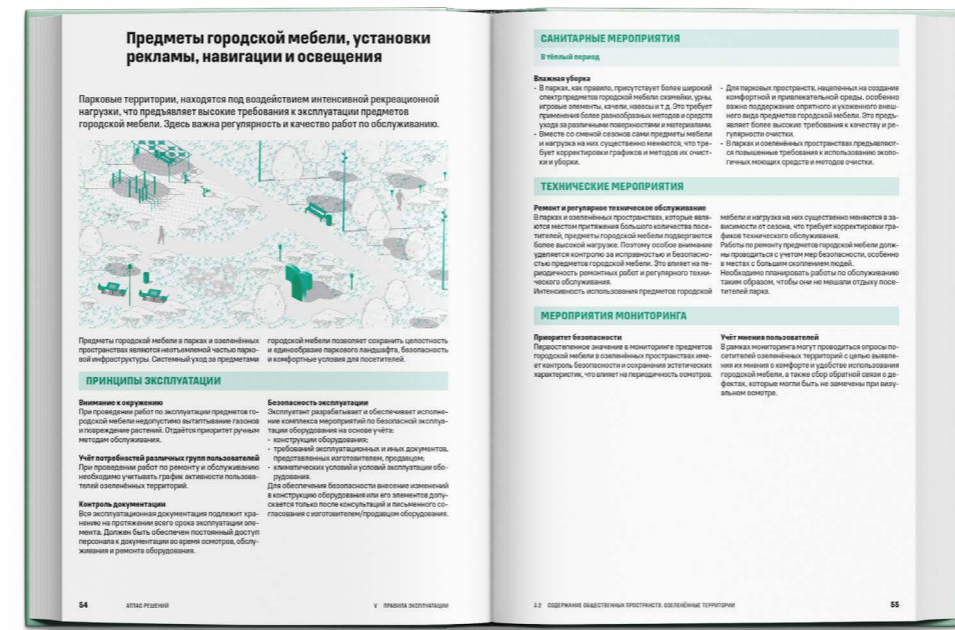
- Рекомендации по организации управления общественными пространствами.
- Обзор организации управления зданиями, преимуществ и недостатков различных форм управления.

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

- Особенности содержания различных типов общественных пространств и разных инфраструктурных объектов.

СОДЕРЖАНИЕ ФАСАДОВ

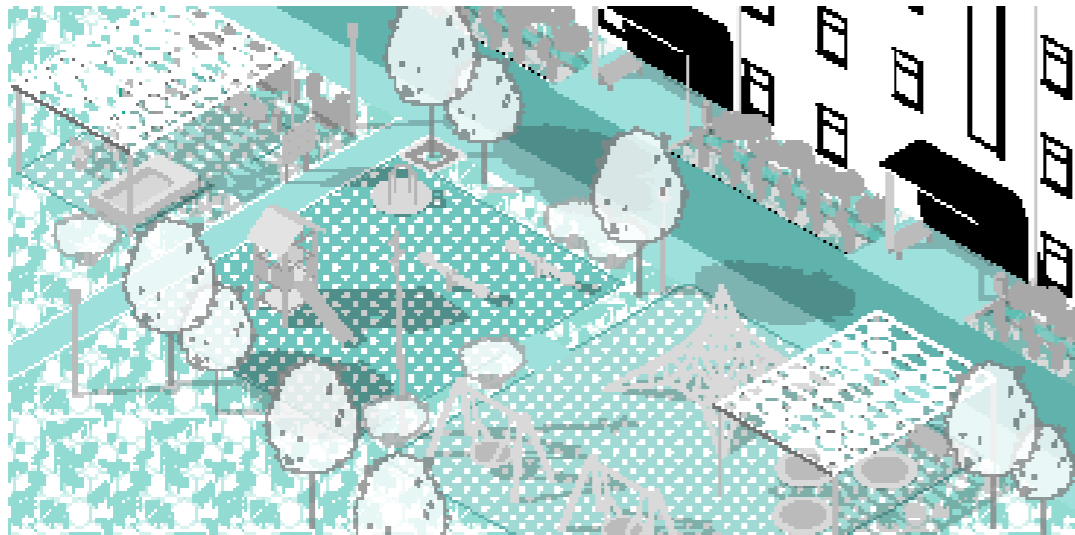
- Особенности содержания стен, кровель и фасадных элементов.
- Последовательность выполнения мероприятий по санитарному и техническому содержанию.



Правила эксплуатации Информационно-описательные разделы

Покрытия

Основные мероприятия по уходу за дорожными покрытиями и тротуарами ооорядочены на санитарном состоянии покрытиями и их целостности.



Основные мероприятия по уходу за дорожными покрытиями и тротуарами ооорядочены на санитарном состоянии покрытиями и их целостности.

Основные мероприятия по уходу за дорожными покрытиями и тротуарами ооорядочены на санитарном состоянии покрытиями и их целостности.

ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Засыпка щелей и выбоин

Ремонт дорожных покрытий осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Ремонт дорожных покрытий осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Корды и выемки

Ремонт дорожных покрытий осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Аккуратность уборки

Наиболее важным является соблюдение аккуратности при уборке, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организация уборки в теплое время года

Поддержание чистоты тротуаров

Уборка тротуаров осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Мероприятия по уборке тротуаров

Тротуары и тротуары должны быть чистыми и свободными от мусора. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Мероприятия по уборке тротуаров

Тротуары и тротуары должны быть чистыми и свободными от мусора. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Организация уборки в холодное время года

Поддержание чистоты тротуаров

Уборка тротуаров осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Мероприятия по уборке тротуаров

Тротуары и тротуары должны быть чистыми и свободными от мусора. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Мероприятия по уборке тротуаров

Тротуары и тротуары должны быть чистыми и свободными от мусора. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Ремонт дорожных покрытий и тротуаров

Ремонт дорожных покрытий осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Ремонт дорожных покрытий и тротуаров

Ремонт дорожных покрытий осуществляется в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

МЕРОПРИЯТИЯ МОНИТОРИНГА

Мероприятия по мониторингу осуществляются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период. Работы выполняются в зимний период, чтобы избежать повреждения дорожного покрытия в зимний период.

Правила эксплуатации Информационно-описательные разделы

12

информационных обзоров

87

паспортов материалов и элементов

Издание содержит рекомендации по управлению и содержанию, развороты информационных обзоров, паспорта элементов и материалов с краткими характеристиками, чек-листы для проверки качества работы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЗОРЫ

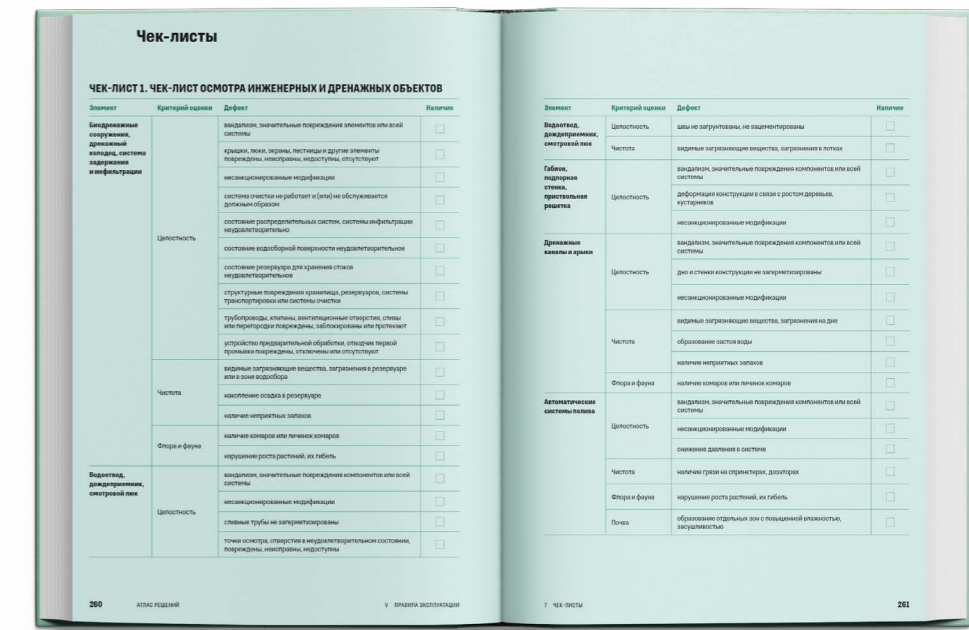
- Исследования и рекомендации по повышению эффективности эксплуатации.
- Обзоры успешных мировых практик управления и smart-решений.

ПАСПОРТА МАТЕРИАЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

- Регулирование применения для различных типов общественных пространств.
- Технические характеристики.
- Особенности проведения санитарных и технических мероприятий, а также мониторинга.

ЧЕК-ЛИСТЫ

- Ведомости для проверки санитарных и технических характеристик общественных пространств и фасадов.



Правила эксплуатации Чек-листы

Удаленные объекты-объекты

■ Улицы ■ Объекты на территории ■ Зоны обслуживания ■ Дворовые территории

○ мероприятия по озеленению и уходу за газоном

Содержание мероприятия	Исполнитель	Сроки проведения
использование объектов в период пиковой нагрузки и в нерабочие часы	управляющая организация	
Уборка снега	уборка снега	В период 12 часов по всей территории объектов в соответствии с графиком: 08:00-18:00 (в будни), 08:00-18:00 (в выходные и праздничные дни), 08:00-18:00 (в праздничные дни). По объектам: 08:00-18:00 (в будни) и в выходные дни. По объектам: 08:00-18:00 (в будни) и в выходные дни.

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ		L	M	S
Ремонт дорожных покрытий	устранение дефектов дорожных покрытий: трещины, выбоины, провалы	в течение 12 часов по всей территории объектов в соответствии с графиком: 08:00-18:00 (в будни), 08:00-18:00 (в выходные и праздничные дни), 08:00-18:00 (в праздничные дни).		
Ремонт бордюров	устранение дефектов бордюров		в течение 3 суток	
Работы по ремонту объектов	устранение дефектов объектов: трещины, выбоины, провалы	в течение 12 часов, в выходные дни		в течение 3 суток
Назначение работников	назначение работников и других объектов обслуживания объектов		по необходимости	
Назначение работников	уборка и ремонт объектов		по необходимости	
Распределение	распределение объектов, работ		3 суток	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ

Предметы городской мебели, установки рекламы, навигации и освещения

САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ		L	M	S
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации и освещения	в течение 12 часов по всей территории объектов в соответствии с графиком: 08:00-18:00 (в будни), 08:00-18:00 (в выходные и праздничные дни), 08:00-18:00 (в праздничные дни).	в течение 3 суток	в течение 3 суток
			в течение 3 суток	в течение 3 суток
			в течение 3 суток	в течение 3 суток
в теплый период				
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации и освещения		в течение 3 суток	в течение 3 суток
Уборка мебели и навигации	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации		в течение 3 суток	в течение 3 суток
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации		в течение 3 суток	в течение 3 суток
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации		в течение 3 суток	в течение 3 суток
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации		в течение 3 суток	в течение 3 суток
в холодный период				
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации		в течение 3 суток	в течение 3 суток
Уборка мебели	уборка мебели, установка, замена, ремонт мебели и навигации		в течение 3 суток	в течение 3 суток

Спасибо за внимание!