

Строительство и эксплуатация объектов ландшафтного строительства

Курс лекций для студентов,
обучающихся по
специальности 250203

Плоскостные элементы благоустройства

- Пешеходные коммуникации
- Транспортные коммуникации
- Площадки

(не считая элементов, входящих в
улично-дорожную сеть города)

Пешеходные КОММУНИКАЦИИ

- Основные пешеходные дороги и аллеи (1 класс): обеспечивают основные маршруты передвижения пешеходов, возможен эпизодический проезд транспорта, использование круглогодичное; ширина от 5 до 50 метров.
- Второстепенные пешеходные дороги и аллеи (2 класс): обеспечивают большинство внутренних маршрутов на территории объекта, возможен эпизодический проезд транспорта, использование круглогодичное или сезонное; ширина от 3 до 12 метров.
- Дополнительные пешеходные дороги и тропы (3 класс): связывают между собой основные и второстепенные дороги и аллеи, использование круглогодичное или сезонное; ширина от 0,75 до 3,0 метров.

Транспортные коммуникации

- Велосипедные дорожки (4 класс): вдоль дорог и дорожек других видов, либо отдельно; ширина 1,5-2,5 м; возможны другие значения ширины.
- Дороги для конных прогулок (5 класс): для езды верхом или в экипажах; отдельные маршруты; ширина 2,5-6,5 м.
- Хозяйственные дороги и проезды (6 класс): для ограниченного движения автотранспорта; ширина зависит от типа транспорта и составляет, как правило, 3-6 м.

Площадки

- Для отдыха взрослых
- Детские
- Спортивные
- Хозяйственные
- Для выгула собак
- Площадки для парковки автомобилей

Типы покрытий

Покрытия поверхности обеспечивают на территории города условия безопасного и комфортного передвижения, а также формируют архитектурно-художественный облик среды. Для целей благоустройства определены следующие виды покрытий:

- - твердые (капитальные) - монолитные или сборные, выполняемые из асфальтобетона, цементобетона, природного камня и т.п.;
- - "мягкие" (некапитальные) - выполняемые из природных или искусственных сыпучих материалов (песок, щебень, гранитные высевки, керамзит, резиновая крошка и др.), находящихся в естественном состоянии, сухих смесях, уплотненных или укрепленных вяжущими;
- - газонные, выполняемые по специальным технологиям подготовки и посадки травяного покрова;
- - комбинированные, представляющие сочетания покрытий, указанных выше (плитка или "соты", утопленные в газон, или "мягкое" покрытие).

[МГСН 1.02.02, п. 4.3.1]

Твёрдые покрытия

(Выдержки из МГСН 1.02.02)

- 4.3.4. Твёрдые виды покрытия должны иметь шероховатую поверхность с коэффициентом сцепления в сухом состоянии не менее 0,6, в мокром - не менее 0,4. Не допускается применение в качестве покрытия кафельной, метлахской плитки, гладких или отполированных плит из искусственного и натурального камня на территории пешеходных коммуникаций, в наземных и подземных переходах, на ступенях и площадках крылец входных групп зданий.
- 4.3.5. Уклон поверхности твердых видов покрытия должен обеспечивать отвод поверхностных вод - на водоразделах при наличии системы дождевой канализации его следует назначать не менее 4 промилле, при отсутствии системы дождевой канализации - не менее 5 промилле. Максимальные уклоны назначаются в зависимости от условий движения транспорта и пешеходов.

Разновидности:

- Асфальтобетон, железобетон
- Плиты железобетонные, плитка бетонная, брусчатка гранитная
- Плитняк натуральный, булыжник, деревянные «пеньки»
- Гравийное покрытие или ПГС (песчанно-гравийная смесь)

Мягкие покрытия

- Гранитные высевки (гранитный отсеv)
- Резиновая крошка (на полиуретановом клеевом составе)
- Резиновые коврики и резиновая плитка
- Песок
- Искусственный газон

Покрытия, не оказывающие давления на почву

- Дощатые настилы могут использоваться для устройства дорожек и площадок
- Преимущества дощатых настилов в том, что их можно применять на участках со сложным рельефом, высокой влажностью почвы и возможностью подтопления, для устройства дощатых настилов не требуется рыть траншеи, дощатые настилы позволяют избежать переуплотнения почвы и не препятствуют передвижению мелких животных.
- Дощатые настилы выполняются на деревянном или металлическом каркасе и поддерживаются свайными конструкциями. При этом могут использоваться как железобетонные, так и деревянные сваи и даже сваи из полимерных материалов. Деревянные сваи, как правило изготавливаются из специально обработанной лиственничной древесины.

Особые элементы покрытий

- Тактильные полосы
- Понижения бортового камня
- Защитные пристволовые покрытия
- Фрикционные покрытия

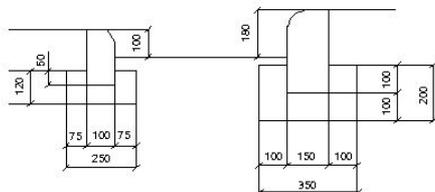
Конструкции покрытий

Общий вид:

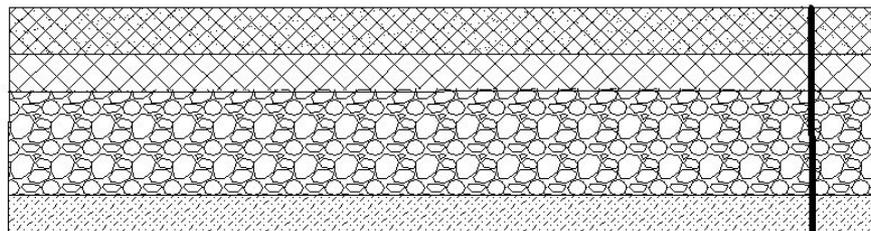
- Верх дорожной одежды
- Скрепляющий слой (для сборных покрытий)
- Несущее основание
- Дренирующий слой (при необходимости)

Конструкции покрытий

Конструктивный разрез бортового камня м 1:20



Конструкция резинового покрытия

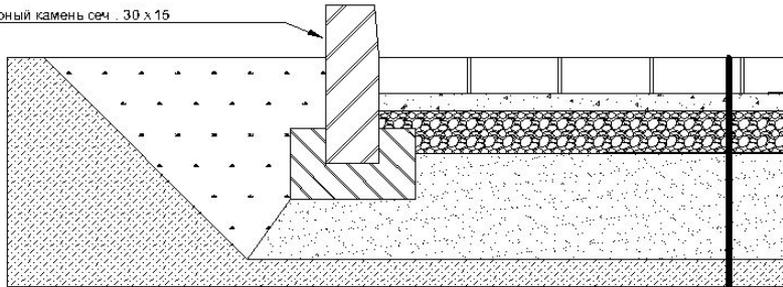


Резиновая крошка , фракция 3мм	h = 0.1 см
Полиуритановый праймер (грентовка)	h = 0.5 см
Бетон В 15	h = 10 см
Уплотненный грунт	

Конструкции покрытий

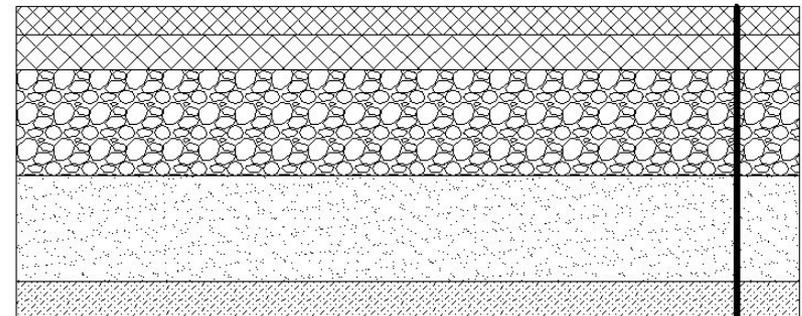
Конструкция покрытия из брусчатки

Бордюрный камень сеч. 30 x 15



Брусчатка гранитная 100 x 100 x 80	h = 8 см
Сухая цементопесчаная смесь	h = 5 см
Щебень марки "400" ГОСТ 8267-93	h = 12 см
Песок среднезернистый ГОСТ 8736-93	h = 30 см
Уплотненный грунт	

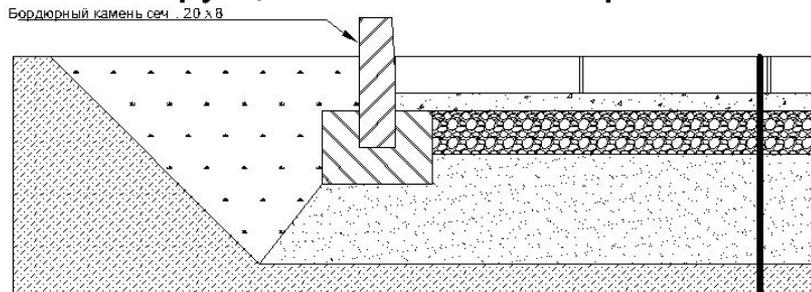
Конструкция асфальтобетонного покрытия



Асфальтобетон плотный тип А ГОСТ 9128-97	h = 4 см
Асфальтобетон крупнозернистый пористый ГОСТ 9128-97	h = 5 см
Щебень фракции 5-40 мм ГОСТ 8267-93	h = 15 см
Песок среднезернистый ГОСТ 8736-93	h = 15 см
Уплотненный грунт	

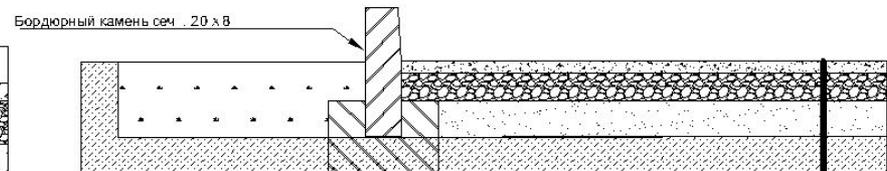
Конструкции покрытий

Конструкция плиточного покрытия



Брусчатка бетонная 200 x 100 x 60	h = 6 см
Сухая цементопесчаная смесь	h = 5 см
Щебень марки "400" ГОСТ 8267-93	h = 12 см
Песок среднезернистый ГОСТ 8736-93	h = 20 см
Уплотненный грунт	

Конструкция покрытия из гранитных высевок



Гранитные высевки	h = 7 см
Щебень марки "400" ГОСТ 8267-93	h = 15 см
Песок среднезернистый ГОСТ 8736-93	h = 20 см
Уплотненный грунт	

Порядок производства работ

- Разбивка трассировки дорожек
- Подготовка корыта под покрытие
- Устройство конструктивных слоёв дорожного покрытия
- Укладка верхнего покрытия

Уклоны поверхностей

Допустимые уклоны поверхностей зависят от категории и функционального назначения плоскостных элементов, а также от конструктивных особенностей дорожного покрытия.

Типовые значения уклонов при отсутствии дополнительных ограничений:

Наименование сооружения		Уклон, ‰
Автомобильные дороги		5-80
пешеходные дорожки	оптимальный	5-20
	нормальный	20-40
	допустимый	40-60
площадки спортивные		5
площадки детские		5-10
площадки отдыха взрослых		5-20

Лотки

- Лотки служат для отвода дождевых вод с территории объекта проектирования.

Лотки могут быть:

- открытыми или закрытыми
- типовыми и индивидуальными

- Типовые лотки могут быть изготовлены из: железобетона, металла, пластика.
- Индивидуальные лотки делают из: кирпича, тротуарной плитки, природного камня, асбоцементных труб, досок (редко) и других материалов.

Лотки



Источники посадочного материала

- Основными источниками посадочного материала для городских объектов озеленения должны быть специализированные питомники, расположенные на территории города или в относительной близости от него.
- Использование на объектах озеленения посадочного материала, взятого из лесных насаждений, лесных культур, лесных питомников, а также пересаживаемого с других объектов озеленения допускается, но не желательно.
- Использование импортного посадочного материала, место происхождения которого существенно отличается от объекта строительства по природно-климатическим условиям нежелательно (хотя и массово практикуется).
- Наилучшей приживаемостью обладает (при прочих равных) посадочный материал, выращенный не далее 300 км от места применения.

Сроки проведения озеленительных работ

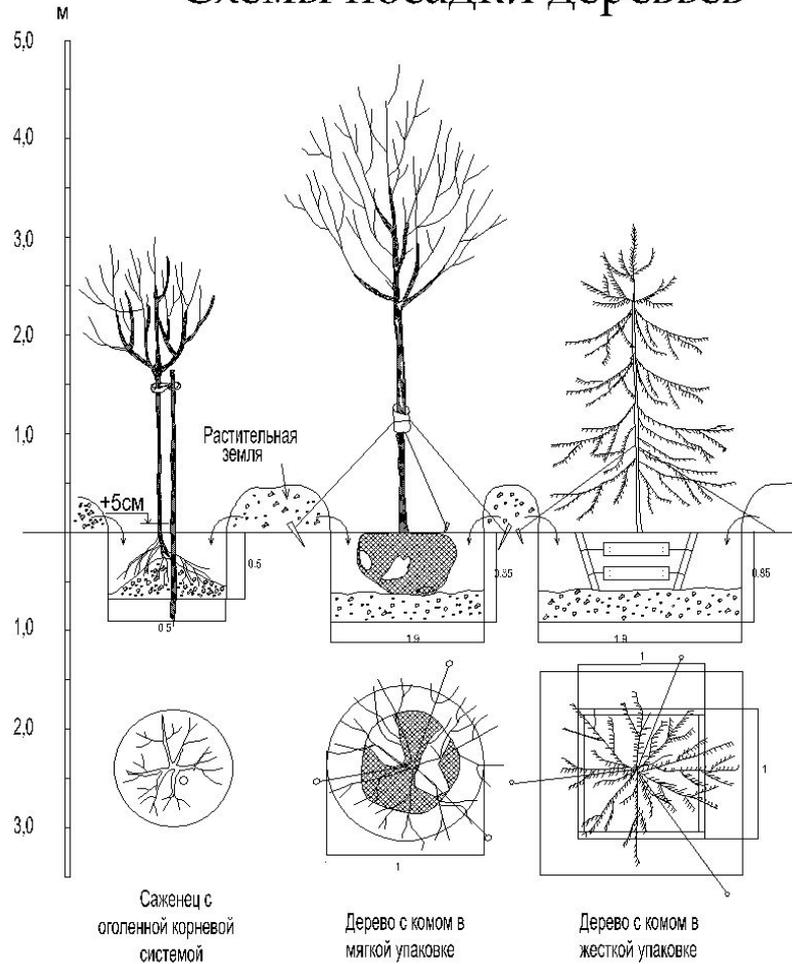
- Оптимальными сроками для проведения работ по посадке деревьев и кустарников в условиях средней полосы России являются весенний и осенний периоды.
- Современные агротехнические технологии и средства механизации позволяют проводить выкопку, транспортировку и посадку древесных растений круглогодично.
- Наиболее критичными факторами для последующей приживаемости растений являются: степень повреждения корневой системы при выкопке и транспортировке, потеря влаги всеми органами растения, экстремальные температурные режимы прикорневого кома во время транспортировки.

Методы посадки деревьев и кустарников

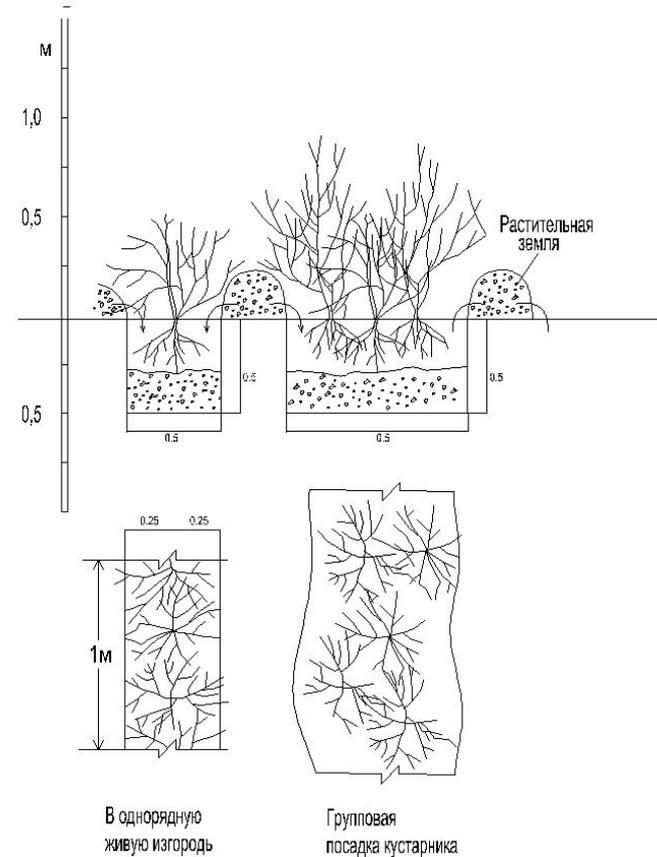
- Посадка деревьев с комом в жёсткой упаковке
- Посадка деревьев и кустарников с комом в мягкой упаковке
- Посадка кустарников с открытой корневой системой (ОКС)

Схемы посадки

Схемы посадки деревьев



Схемы посадки кустарников



Послепосадочный уход

- Полив
- Обработка антистрессовыми перпаратами и стимуляторами роста (эпин, циркон, корневин...)
- Внесение удобрений

Уход за насаждениями

В течение всего рока эксплуатации:

- Полив
- Подкормки
- Санитарная обрезка
- Лечение от повреждений
- Сезонное укрывание или затенение (для некоторых видов)
- Энтомологический и фитопатологический мониторинг (с принятием соответствующих мер)

В период формирования дополнительно:

- Формирующая обрезка

Ремонтные посадки и правила их проведения

- При выпадении части деревьев в регулярных типах парковых насаждений может возникнуть необходимость проведения ремонтных посадок.
- Для проведения ремонтных посадок следует использовать посадочный материал близкий по возрасту и размерам к сохранившимся в насаждении деревьям. В ряде случаев такой посадочный материал может быть взят на этом же объекте.
- Когда замена выпавших экземпляров деревьев сопоставимыми по размерам и форме кроны растениями невозможна ремонтные посадки проводить не следует.