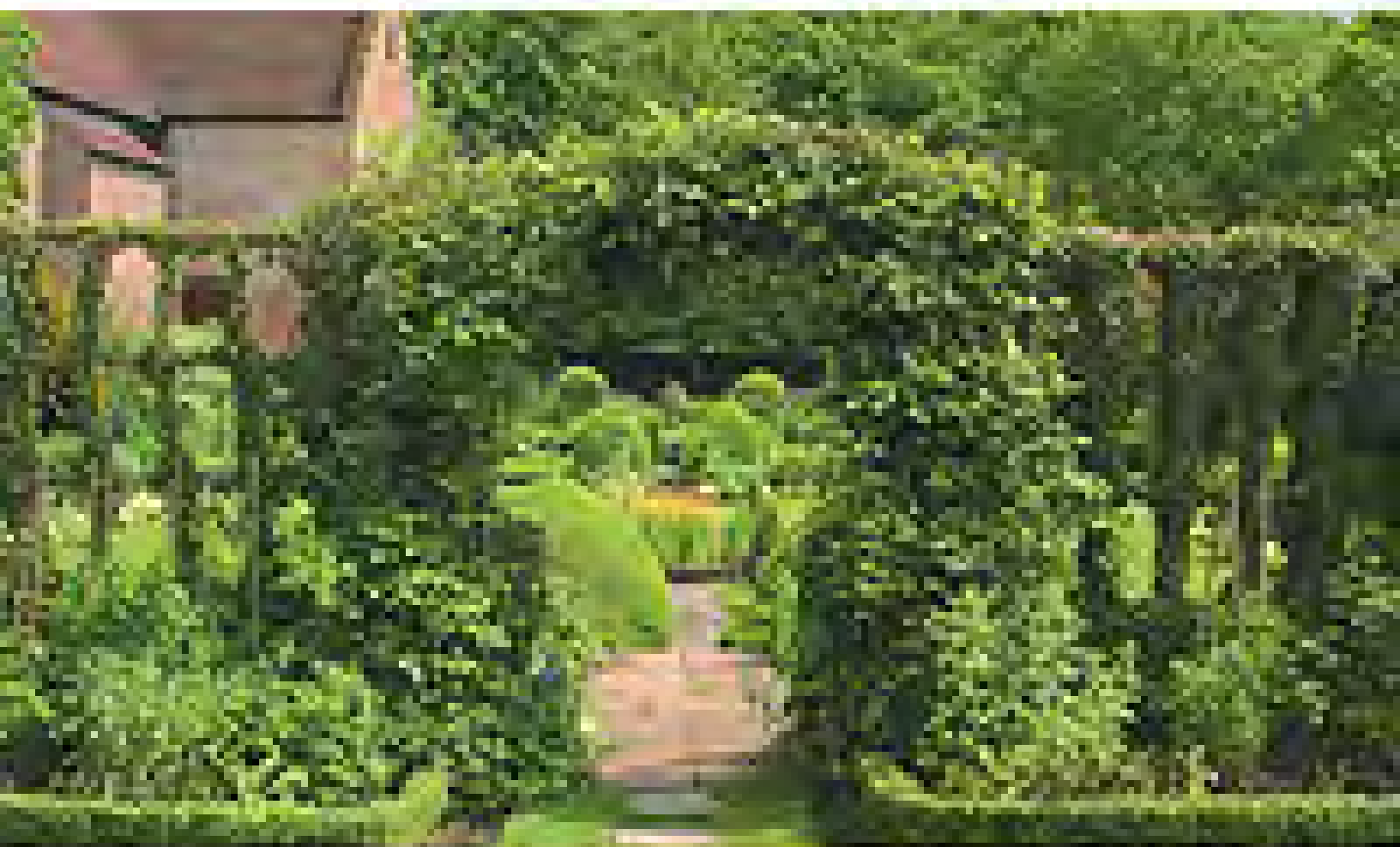


УРОКИ САДОВОГО ДИЗАЙНА

Вертикальное озеленение

АНДРЕЙ АБСИКОВ



Издательство

Ольга Куркова

**Уроки
ландшафтной архитектуры**

Урок первый, вводный

В советские времена земельные участки наших сограждан назывались «садовыми», ограничивая данным определением не только их габаритные размеры, но и возможное использование.



Неукоснительные требования к внешнему виду и размещению строений, конфигурация выделяемых наделов, оказывали своё влияние на планировку территории, на количество и видовой подбор растений, а самое главное, на отношение землевладельцев к окружающей их среде.

Кратко его можно охарактеризовать, как равнодушно-потребительское.

В девяностые годы XX столетия, когда Россия, изменив свой флаг с красного на трёхцветный, устремилась к перевоплощению в капиталистическое общество, в русском человеке заговорил собственник.

Если прибавить к изменениям в экономической и политической ситуации естественное (на уровне физиологии) желание горожанина проводить свободное время на природе, умноженное на любовь к родным просторам, то можно понять, что именно вызвало сближение человека с землёй.

Причём, не как с используемым объектом, а как с жизненным пространством, обязанным удовлетворить его эстетические и функциональные потребности.

В этот же период вошли в наш обиход и такие понятия, как частная архитектура и загородный или коттеджный участок.

Темповый (пусть и не всегда качественный) скачок в малоэтажном строительстве загородных жилых домов и открывшиеся возможности приобретения земельных наделов большей площади, возродили к современной жизни и одно из направлений ландшафтной архитектуры — садово-парковое искусство.

Историки полагают, что нынешнее тысячелетие — шестое или седьмое в этом направлении человеческой деятельности.

Однако, в силу высокой трудоёмкости работ, а также, необходимости крупных капиталовложений, создание и преобразование ландшафта, вплоть до конца XX-го века, было доступно только наиболее состоятельным слоям общества.

Сегодня это искусство приобретает черты общедоступности, найдя возможность раскрыться и существовать, как в крупных градостроительных проектах, парках и заповедниках, так и на коттеджных и дачных участках.

Поэтому, ландшафтная архитектура не теряет своей актуальности, и адаптируясь к современным задачам, привлекает внимание новых слоёв населения, расширяя область своего применения.

У каждого, пожелавшего обеспечить себе комфортный отдых и красоту окружающей природы, будь он владелец загородной виллы или летнего домика в садоводстве, возникает масса вопросов и проблем, которые можно классифицировать и распределить на три раздела: эстетические, функциональные и технологические.

Если первый целесообразнее доверить профессионалу, то, в решении последних, можно принять участие и самому, предварительно ознакомившись с основными принципами работ по созданию составляющих элементов ландшафта.

При этом, стоит обратить внимание на расширяющийся рынок строительных материалов, внедрение перспективных российских и зарубежных технологий.



Это имеет первостепенное значение для правильного подхода к решению комплекса инженерных вопросов, возникающих при благоустройстве участка, и рациональному распределению своих затрат на возможные или необходимые работы.

Для того чтобы упростить землевладельцу первый этап освоения территории и помочь ему утвердиться в роли практика, мы предлагаем серию уроков, посвящённых ландшафтному строительству.

В них мы расскажем о теоретической и практической базах ландшафтного дизайна, о необходимых предпроектных изысканиях, разделах проектной документации и технологиях производства работ по благоустройству и озеленению.

Использование исторического опыта и советов современных специалистов поможет вам в нелёгком, но столь увлекательном занятии — ландшафтном строительстве.

Урок второй: дренаж и ливнеотвод

Итак, мы поздравляем нашего читателя со вступлением в права землевладения.

Как известно, истинный землевладелец это тот, кто почувствовал желание заботиться о своей собственности и осознал необходимость осуществления комплекса мероприятий по улучшению её функциональных и эстетических качеств.

Каждый участок обладает своими индивидуальными особенностями, играющими важную роль при выборе тактики первого этапа работ.

Это и преобладающие направления ветров, и температурный режим, и рельеф, и уровень грунтовых вод.

Однако, поскольку в нашем уроке речь идёт о территории Ленинградской области, можно привести ряд общих рекомендаций.

Дренажные системы

Первоочередная проблема, требующая решения, — высокий (относительно поверхности земли) уровень грунтовых вод.

Для обеспечения полноценной жизнедеятельности большинства растений грунтовые воды должны находиться не выше 1 м от проектных отметок поверхности участка.

Если в действительности это не так, приходится понижать уровень грунтовых вод и осушать участок.

При этом, как правило, выполняют два мероприятия: устраивают дренаж и повышают проектные планировочные отметки уровня земли.

Основываясь на данных гидрогеологии, устанавливают нулевую отметку. Затем, выбирают принципиальную схему дренажа и способ устройства дрен.

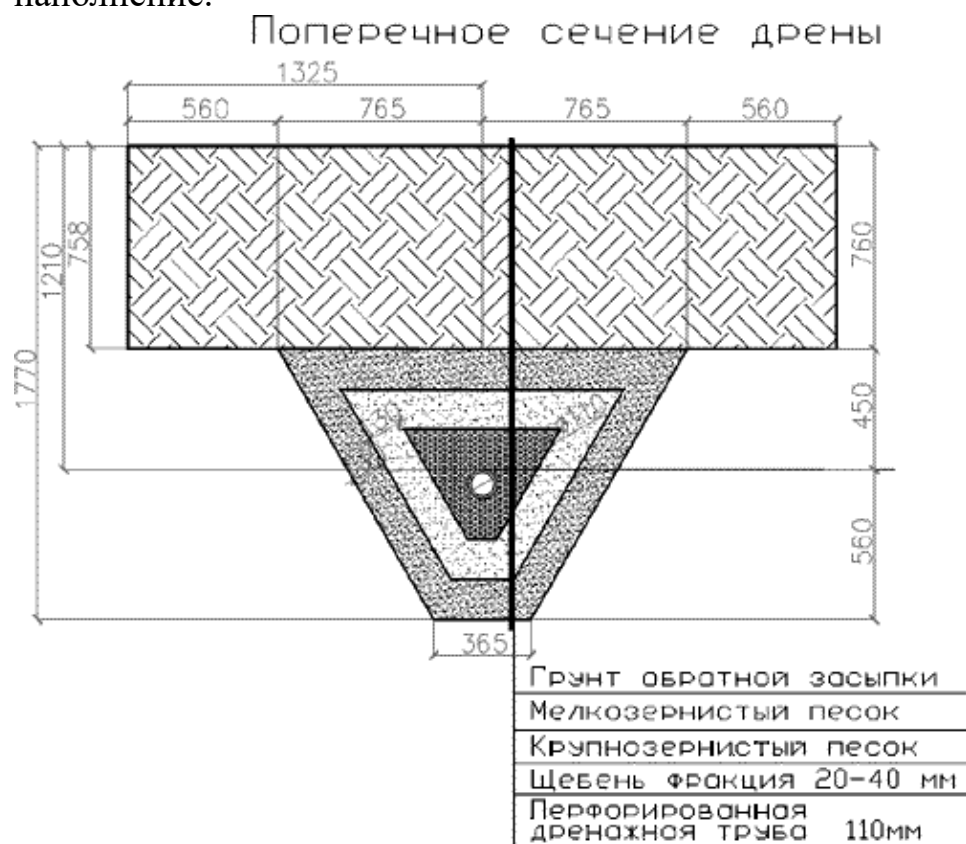
Задача дренажа — локализовать грунтовые воды и отвести их в придорожные канавы или в ближайшие существующие и проектируемые водоёмы.

Определив по геодезической съёмке преобладающее направление уклона участка и рассчитав количество и трассировку дрен, приступают к разбивке системы на территории.

Оптимальная глубина траншеи — 1 м, хотя, в каждом конкретном случае, цифра эта может варьироваться.

На современных дачных и коттеджных участках, в основном, устраивается закрытый дренаж, который не нарушает облика территории и позволяет использовать почву над дренами для посадки растений или устройства газонов.

Важно правильно выбрать и саму конструкцию дрены ([чертёж 1](#)), и её наполнение.



Простейшая представляет собой выкопанные с уклоном в сторону конечного водоприёмника (например, дорожной канавы) траншеи, в которые уложены строительный мусор (битый кирпич, камень, старая штукатурка) или очищенные от листьев ветви деревьев.

Дно и стенки траншей уплотняют мягкой жирной глиной, создавая водупор. После этого, укладывают наполнитель и производят засыпку щебнем и грунтом до поверхности земли.

Такое решение минимизирует затраты, но имеет и серьёзный недостаток — кратковременность (в масштабах благоустройства) действия.

Отсутствие в конструкции дрены автономной отводящей линии приводит к быстрому заиливанию наполнителя и ухудшению работы системы.

Кроме того, подобную схему не рекомендуется применять под дорогами, т.к., из-за недостаточного уплотнения возможно проседание грунта над траншеями и, как следствие, деформация дорожного покрытия.

Возникновение таких проблем исключается при устройстве более современной и долговечной конструкции ([чертёж 2](#)).

Здесь трубы (асбестоцементные с пропилами или перфорированные пластиковые) играют роль водоотвода, а песок и щебень, укладываемые послойно, — роль фильтра и водосбора.

В один этап с дренажными работами рационально включить и монтаж инженерных сетей, начиная от оборудования септиков (для бытовой канализации) и скважины (колодца) и заканчивая трассированием электрических кабелей к местам подключения уличных светильников.

Ливневая канализация

Поскольку для Ленинградской области характерно большое количество осадков, рекомендуем предусмотреть сеть ливневой канализации.

Она осуществляет сбор поверхностных вод с кровель зданий (при помощи водоприёмных воронок) и дорожных или газонных покрытий (при помощи водоприёмных лотков).

Минимальная глубина заложения коллекторов принимается ниже глубины промерзания грунта.

Если же, по каким-то причинам, это невозможно, в качестве укрывающего теплоизолирующего слоя используется утеплитель (пенополистирол), что позволяет сократить глубину траншей до 70 см от поверхности земли.

Диаметр используемых труб, полиэтиленовых или асбестоцементных, зависит от расчётного количества ливневых вод.

Дно траншей, оборудуемых для прокладки труб, уплотняется.

Если основание траншей представлено пучинистыми грунтами, необходимо создать песчаную подушку и, лишь после этого, монтировать коллекторы.

Во избежание последующего проседания грунта в траншеях, обратная засыпка производится с послойным тромбованием.

Как и дренаж, ливневая канализация проектируется с нормативными уклонами, образуемыми дном траншей, и выводится либо в придорожные канавы, либо в водоёмы, либо (при соответствующем уровне грунтовых вод) в водопоглощающие колодцы.

Учитывая вышесказанное, возможно объединить направления головных дренажных коллекторов и коллекторов ливневой канализации в единую систему для сокращения трудозатрат, при производстве работ и более рационального использования подземного и надземного пространства участка.

Однако, не стоит выводить воды ливневой канализации непосредственно в дренажи, т.к. это приведёт к насыщению почвы влагой из-за чрезмерной нагрузки на дренажную систему.

После того как закончено устройство дренажа и монтаж сетей, следует приступать к вертикальной планировке территории.



Для упрощения задачи, процесс можно разделить на два этапа: непосредственно перемещение и планирование земляных масс и создание оснований под газоны и цветники.

Предварительно определив будущий рельеф участка, местонахождение террас, подпорных стен, площадок, водоёмов, приступают к земляным работам.

Если вы предполагаете повысить общую планировочную отметку участка или создать возвышенности, может возникнуть необходимость в использовании привозного грунта.

Точно определить его количество — задача картограммы земляных масс, итогом составления которой является определение общего баланса насыпи и выемки.

Разница между ними — и есть количество грунта в куб. м, требующее ввоза или вывоза с вашей территории.

Грунт для вертикальной планировки (за исключением плодородной почвы, используемой для создания газонов) может быть не богат органическими и минеральными веществами, но желательно, чтобы

процентное содержание торфа, глины и корней растений в нём было невысоко.

Если есть возможность, проверьте грунт и на радиационный фон.

Если позволяет решение генерального плана и существующая ситуация (наличие организованных подъездов, взаиморасположение строений и растительности), работы по вертикальной планировке проводят механизированным способом.

Бульдозер, трактор или мини-комбайн выполнит глобальные задачи по транспортировке и перемещению основных масс грунта.

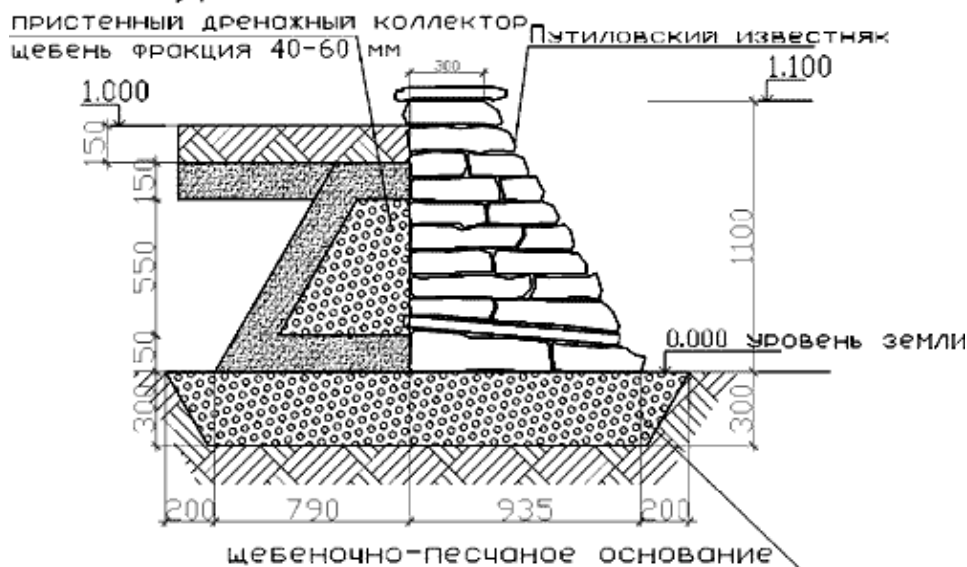
Окончательная же планировка производится вручную, с применением измерительных геодезических приборов.

Подпорные стены

В местах резкого перепада рельефа, при организации террас, площадок, имеющих значительную разницу отметок с основной плоскостью участка, организуют подпорные стены или склоны с травяным покрытием.

Вчерне грунтом формируют контуры предполагаемых элементов благоустройства и проводят разбивку, в соответствии с чертежами.

Подпорная стенка из натурального известняка



Наиболее распространены следующие конструктивные решения подпорных стен: бетонные с облицовкой природным камнем или плиткой, каменные, выкладываемые плитняком ([чертёж 3](#)).

При этом, обязательно устройство фундаментов из щебня или камня.

Для подпорной стены, высота которой не превышает 60 см, достаточно щебёночной подушки толщиной 20-30 см.

Если стена выше 1 м, глубина заложения фундамента должна быть не менее 70 см, иначе, неизбежно раскрытие трещин и другие деформации конструкции.

Очень декоративны протяжённые травяные склоны.

Однако, следует учитывать, что, во избежание размывания основы газонного покрытия, необходимо укреплять откосы пластиковой или крупноячеистой бетонной сеткой.

Ко второму этапу работ следует приступать, по истечении некоторого времени, необходимого для того, чтобы дать насыпным грунтам устояться.

Технологическая схема второго этапа, включающего в себя работы по созданию газонных и дорожных покрытий, будет дана в следующем уроке.

Урок третий: газонные и дорожные покрытия

В предыдущем уроке мы рассказали о первом, наиболее трудоёмком и долговременном этапе — земляных работах, после окончания которого, можно приступать к созданию газонных (или напочвенных незасевных) и дорожных покрытий — основополагающих объёмно-планировочных элементов благоустройства участка.

Дорожные покрытия

Выбор материалов для покрытий дорожно-тропиночной сети — весьма увлекательное занятие.

На его итог влияет масса факторов, начиная от личных вкусовых пристрастий и соответствия эстетических характеристик материала стилю ландшафта, зданий, малых архитектурных форм и заканчивая функциональными приоритетами.

Например, криволинейные, в плане, дорожки целесообразнее выкладывать из рваного натурального камня, который подчеркнёт их живописность и не потребует установки поребриков.

Для автомобильных же подъездов к жилым домам, гаражу и хозяйственным постройкам, больше подходит мощение тротуарной плиткой или гранитной (диабазовой) брусчаткой, поскольку, вышеуказанные мелкогабаритные элементы более устойчивы к

интенсивным динамическим нагрузкам и значительно упрощают уход — чистку от снега и мусора.

Вполне приемлемая, но более дешёвая альтернатива покрытиям из натурального и искусственного камня — набивные дорожные покрытия, выполняемые из гранитного отсева или кирпичной крошки по щебёночно-песчаному основанию.

Их существенный недостаток — необходимость периодической реконструкции верхнего слоя.

Частота данной процедуры зависит от условий эксплуатации — на проездах её придётся проводить раз в 1–2 года, на пешеходных дорожках и площадках — реже.

Кроме того, в жаркое сухое лето такие дорожные покрытия образуют пыль и требуют увлажнения.

Данной проблемы можно избежать, если использовать, в качестве верхнего слоя, древесную кору.

При этом, весьма привлекательна невысокая стоимость материала и низкая трудоёмкость работ.

Однако, со временем, кора перегнивает и требуется подсыпка или полная замена наполнителя дорожного покрытия.

После того как выбран материал дорожного покрытия и решена конфигурация дорожно-тропиночной сети, производят расчёты количества материалов, требуемых для устройства основания.

Конструкции дорожных одежд принимаются, в зависимости от геологических условий и режима эксплуатации покрытий.

В 1996 году Департаментом по благоустройству и дорожному хозяйству выпущено «Руководство по конструкциям, технологии устройства и требованиям к дорожным покрытиям из искусственных камней в Санкт-Петербурге», где описаны основные конструктивные решения и технология производства данного вида работ.

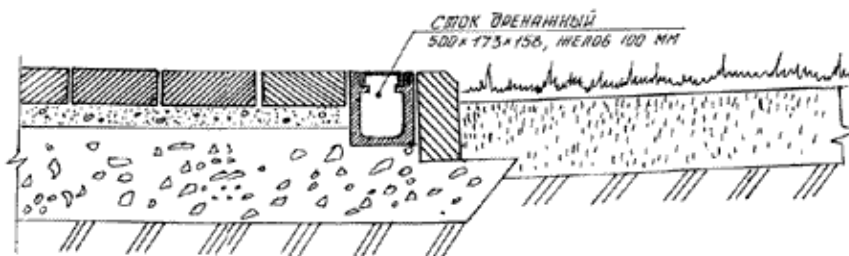
На частных участках, где отсутствует интенсивная эксплуатация дорожных покрытий грузовым автомобильным транспортом и грунты представлены песками или супесями, можно упростить задачу без ущерба для качества и применять следующий вариант конструкции основания ([см. рис. 1](#)).

Для предотвращения последующих деформаций дорожных покрытий, каждый слой основания, за исключением монтажного, трамбуется.

Пешеходные дорожки небольшой ширины удобнее уплотнять ручной трамбовкой.

Большие площади основания, особенно под проездами автомобильного транспорта, трамбуются виброплитой массой не менее 200 кг, либо виброкатком.

Проектируемые уклоны плоскостей мощения задаются дном корыта под основание (уплотнённым грунтом) и щебнем. Нивелировка производится непосредственно, при укладке камней мощения.



В зависимости от выбранной идеи (тротуарная плитка, садовая плитка, рваный натуральный камень, укладываемый с заполнением швов газонной травой или гранитным отсевом, пилёный известняк, укладываемый без швов) принимается решение о необходимости установки бетонных (гранитных) *поребриков*.

Поребрики устанавливаются на бетонную смесь по уплотнённому щебёночному основанию, причём, на пучинистых грунтах и при высоком уровне грунтовых вод, рекомендуется выполнять продольное армирование бетона арматурным прутком диаметром 10 мм.

При установке *поребриков*, важно соблюдать размер швов (не более 5 мм), которые заполняются цементно-песчаным раствором, и продольные уклоны.

Уклоны могут быть такими же, как уклон плоскости мощения, или иметь небольшие отличия, при их совпадении с преобладающим уклоном.

После того как бетон набрал достаточную прочность, повторно планируют и уплотняют щебёночное основание, производят засыпку песчаного слоя и подготавливают монтажный слой — цементно-песчаную смесь (1:5).

Поверхность монтажного слоя либо выравнивается правилом, либо каждый элемент кладки осаживается отдельно по шнуру.

Окончательное выравнивание тротуарной плитки выполняют виброплитой весом от 50 до 100 кг.

Кладка из **рваного натурального камня** не позволит создать идеально ровную поверхность, поэтому, в этом случае, окончательное уплотнение виброплитой не производят.

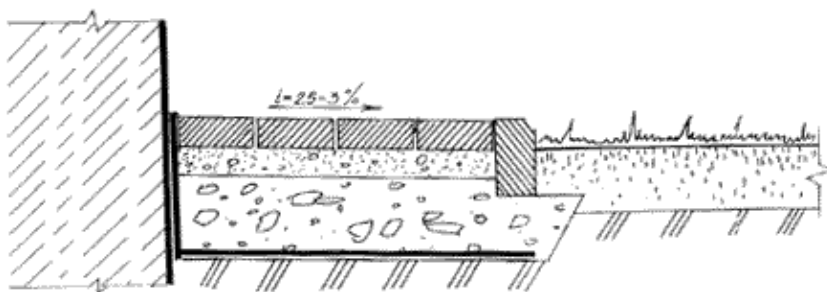
При таком типе мощения, стремятся соблюсти равные размеры швов и пропорциональное сочетание крупных, средних и мелких камней.

Завершающая стадия производства работ по мощению — заполнение швов.



Для тротуарной плитки — мелкозернистым намывным песком, для натурального непиленого камня — плодородной почвой с последующим посевом семян.

Газонные покрытия



Параллельно с работами по мощению производится подготовка основания под газон.

Плодородная почва и качественно выполненная планировка — гарантия получения зелёного ковра, на котором «отдыхает глаз».

Конечно, нельзя забывать и о характеристиках семян газонных трав. Используя их, в соответствии с рекомендациями по посеву (см.

информацию на упаковках), вы добьётесь наилучшего результата.

Однако, какой бы тип газона вы не выбрали — партерный, обыкновенный, спортивный, мавританский, — технология производства работ следующая:

выкопка корыта под основание, с учётом последующей подсыпки плодородной почвы, слоем от 10 до 15 см;

создание проектируемых уклонов (от 0,5 до 8 %) посредством планировки дна корыта;

уплотнение дна корыта;

заполнение корыта просеянной и очищенной от корней растений плодородной почвой с одновременным внесением удобрений (расчёты количества удобрений производятся после анализа почв);

уплотнение полученного газонного основания;

посев семян;

поливка.

В тех случаях, когда уровень грунтовых вод на участке достаточно высок, под газонное основание укладывается песчаный дренирующий слой толщиной 5-7 см.

После посева, газон необходимо поливать два раза в день, с расчётом увлажнения грунта на глубину 15–20 см. Оптимальное время полива — утро и ранний вечер.

В дальнейшем, количество поливов сокращают до 1 раза в день, после того же, как травостой окрепнет — до 1-2 раз в неделю.

Первая стрижка газона производится при высоте травостоя более 12 см и способствует уплотнению дернины, уменьшению количества сорняков и придаёт газону законченный вид.

Все мы знакомы с анекдотом про английский газон. Смысл его в том, что хороший газон — это газон, за которым ухаживают 200 лет.

Действительно, тема ухода как за газонными покрытиями, так и за посадками, весьма обширна, но это — предмет отдельного разговора.

Урок четвёртый: наружное освещение

Тема данной статьи заставляет нас вернуться на шаг назад и, в качестве точки отсчёта, выбрать раздел проектирования и строительства «Инженерные коммуникации».

Часть этого раздела — наружное освещение приусадебного участка или любой другой приобъектной территории, заслуживает особого внимания и отдельного разговора.

В ландшафтном дизайне, одним из признаков удачного решения является грамотное совмещение в одном элементе функции и эстетики.

И если такие инженерные системы, как водопровод, канализация и т.п. практически исключают возможность их применения, например, в качестве малой архитектурной формы, то освещение, в большинстве случаев, играет роль функционально-декоративного элемента.

Поэтому, проектирование сети освещения разделяется на два направления.

Инженер-электрик решает технические вопросы, касающиеся траектории и глубины трассировки электрического кабеля, рассчитывает площадь его сечения, с учётом потребляемых мощностей осветительных приборов и иного оборудования, разрабатывает схему их подключения к источнику питания, составляет спецификацию и пр.

Но, перед этим, должен решить свои задачи ландшафтный архитектор.

В процессе его работы, достигаются две цели: во-первых, создание гармоничного облика объекта в любое время года, в любое время дня и ночи, а, во-вторых, — комфортная и безопасная эксплуатация объекта.

Для обеспечения удобного и безопасного передвижения автотранспорта по территории, основные точки установки светильников привязываются к проездам и местам парковки.

Если возникает желание превратить подъездную дорогу к дому или к участку в парадную аллею, останавливаются на светильниках, так называемого, верхнего света, плафоны которых размещены на высоте двух и более метров над отметкой основания.

Чем выше расположен плафон, тем больше радиус освещаемого им пятна.

Однако, нельзя забывать, что данный вывод не является однозначной закономерностью и требует расчётов инженеров-электриков.

Дизайн светильников может быть различным, в зависимости от общего стилевого решения участка, но, в любом случае, установленные с соблюдением правильных интервалов светильники верхнего света должны придавать торжественность и значительность освещаемой территории, акцентируют внимание на ней.

Если участок невелик или жилой дом расположен близко ко въезду на приусадебную территорию, осветительные приборы рационально размещать непосредственно на фасадах здания, в виде бра или люстр.

При таком решении, создаётся т.н. маяк (например, ярко освещённое крыльцо).

Подъездные же дороги и автостоянки, в таком случае, освещают «камерной» подсветкой, для чего используются светильники среднего света, высота которых, вместе с плафонами, не более 0,9-1,5 метра.

В завершение разговора об освещении подъездных путей, необходимо упомянуть о встраиваемых светильниках.

Встраиваемые светильники позволяют освещать лишь дорожное покрытие без необязательных, в данном случае, потерь на подсветку окружающей растительности, зданий и пр.

Стремительно расширяющийся рынок строительных материалов и новые технологии устройства дорожных одежд позволяют выполнять дорожное покрытие максимально декоративным, чему, бесспорно, помогает использование вышеупомянутых светильников.

Рисунок и направление кладки тротуарной плитки, вставки из натурального камня, цветовые решения, в сочетании со встраиваемыми светильниками, могут стать смысловой доминантой дизайн-проекта ландшафта.

По сфере применения, близки к встроенным светильникам, светильники направленного света.

Они могут устанавливаться практически на любое основание, при помощи кронштейнов и металлической арматуры.

К их преимуществам можно отнести простоту монтажа и возможность изменения направления светового потока, в процессе эксплуатации.

Светильники направленного света активно используются при подсветке фасадов зданий, подъездов, растительности.

Правильно подобранное освещение работает, как хороший макияж, подчёркивая достоинства того или иного элемента и скрывая его недостатки.

В настоящее время, на рынке представлены также и встраиваемые светильники с отражателями, меняющими угол поворота.

Комбинация двух вышеперечисленных типов светильников позволяет менять направление потока света, акцентируя внимание на сложных участках дороги.

Освещение пешеходных дорожек и площадок на приусадебных участках, в большинстве случаев, выполняется с помощью светильников

среднего света.

Их привязку производят к местам установки садовой мебели, пересечениям или изменениям направлений, границам покрытий.

Особенно важно зафиксировать перепады рельефа — ступени, подпорные стены, склоны, обеспечивая безопасность передвижения по ним.

Декоративная подсветка, в виде мини-прожекторов, светильников высотой 0,3-0,5 м, а также, специального оборудования для подсветки водных сооружений, может использоваться и как дополнение к светильникам среднего света, и как самостоятельная подсветка.

Небольшая мощность мини-прожекторов снижает затраты энергии, а невысокое рабочее напряжение — гарантия безопасности, при эксплуатации.

При определении точек размещения светильников, отталкиваются от идеи восприятия светильников, как архитектурной формы, руководствуясь, при этом, несколькими критериями.

Во-первых, какова объёмно-планировочная задача, решаемая светильниками;

во-вторых, работают ли светильники в виде ряда, группы, геометрической фигуры или одиночно;

в-третьих, с каких точек они просматриваются.

Ответив на данные вопросы, архитектор разрабатывает «Схему размещения светильников» и выдаёт её, в качестве задания инженеру-электрику.

Затем, в соответствии с действующими нормативами и «Проектом наружного электроосвещения», производятся работы по прокладке электрического кабеля и монтажу светильников.

Подготовительный этап этих работ включает в себя горизонтальную и вертикальную разметку осей оснований светильников и прокладку в траншеях кабелей расчётных сечений.

Параллельно с этим, проводят работы по устройству прочих инженерных сетей.

При этом, если модель светильника предусматривает крепление к основанию, устраивают соответствующие фундаменты.

Для этого, предварительно подготовленные шурфы заполняются цементно-песчаным раствором, предусматривая выводы электрических кабелей для последующего подключения.

Затем, производится подсоединение электрокабелей и крепление основания светильника к фундаменту.

Ольга Куркова,
руководитель ландшафтного отдела ГИА
Город Творцов

«Город Творцов» — путеводитель по хорошим книгам.



Мощение



Дорожка из рваного камня



Дорожка из рваного камня с гранитным заполнением



Лестница из пиленого известняка



Газон с участком из толчёного кирпича



