

СИСТЕМЫ ПОЛИВА ДЛЯ САДОВ И ГАЗОНОВ

Системы полива продолжают пользоваться неизменной популярностью на рынке инженерного оборудования во время летнего жаркого сезона. Из нашей статьи вы узнаете о видах систем полива, порядке проектирования данных систем и особенностях монтажа.

Назначение

Применение систем полива не ограничивается газонами и садами владельцев загородных участков. На сегодняшний день, в условиях экстремальных летних температур, системы полива находят все более широкое применение в общественных «зеленых» зонах. Все дело в том, что применение данных систем, несмотря на первоначальные капиталовложения, может в процессе эксплуатации принести существенную выгоду: снижаются затраты на содержание рабочей силы, обслуживающей «зеленую» зону; также сокращается количество воды, необходимое на полив растений; с повышением эффективности полива сократятся расходы на покупку посадочного материала, так как приживаемость и срок жизни растений значительно возрастают. Экономия в обслуживании ландшафта парка, сквера или сада будет заметна с первых дней эксплуатации.

Системы полива активно используются для спортивных сооружений, таких как футбольные поля, теннисные корты, поля для гольфа, конные манежи.

Система автоматического полива необходима как на футбольных полях с естественным, так и искусственным покрытием. Это регламентировано такими мировыми спортивными федерациями, как ФИФА, УЕФА и т.д. Система полива на полях с естественным покрытием защищает газон от высыхания, тем самым увеличивая срок его

эксплуатации. На полях с искусственным покрытием – очищает ворс покрытия, а также облегчает перемещение игроков и мяча по поверхности поля.

Система полива полей для гольфа исключает возникновение пересушенных или переувлажненных участков поля.

В условиях конного манежа своевременный полив предотвращает его пересушивание, что позволяет предотвратить чрезмерное пылеобразование, которое может негативно сказаться на проведении тренировки и даже создать травмоопасную ситуацию.

Теннисному корту с грунтовым покрытием также необходим периодический полив, так как необходимый отскок мяча возможен только при условии увлажнения.

Виды систем полива

Существует три основных вида систем для полива растений: ручной, полуавтоматический и автоматический.

Система ручного полива является одной из наиболее дешевых. По периметру участка (в том случае, если участок маленький) или же на расстоянии около 30 м друг от друга под землей на глубине 30 см прокладываются водопроводные трубы, в которых устанавливаются гидранты или водяные розетки для полива сада. Гидрант не имеет запорного вентиля. Его работа основана на

закрытию и открытию пропускного клапана под действием специального пластикового ключа. Для установки гидранта необходимо устроить подушку из щебня или керамзита для жесткости и обсыпать гидрант землей, тщательно утрамбовав ее. Гидрант необходимо устанавливать вровень с землей. К гидрантам последовательно подключается короткий шланг длиной 10–15 м, которым осуществляется полив территории.

При использовании **полуавтоматической системы полива** в сеть из проложенных под землей трубопроводов монтируются дождевальные установки, каждую из которых можно запрограммировать на полив определенной территории по заданному графику.

Полностью **автоматизированная система полива** срабатывает от датчиков влажности воздуха, включается автоматически. В том случае, если идет дождь, установка включаться не будет.

Устройство систем автополива

Системы автополива включают в себя следующие базовые части: насосную станцию, накопительную емкость, электромагнитные клапаны,

подземный трубопровод, гидророзетки (водные розетки или гидранты), дождеватели, блок автоматики, метеодатчики.

Автоматическая насосная станция и накопительная емкость устанавливаются при недостаточном давлении и количестве воды в местной системе водоснабжения. Для создания постоянного давления в системе во время полива (необходимо 4–6 бар), не зависящего от перепадов в водопроводе, устанавливается накопительная емкость. Ее рекомендуется размещать в саду на твердом основании. Объем накопительных емкостей должен соответствовать потреблению воды системой автоматического полива. Также при необходимости полива растений, которым не подходит холодная вода, устанавливаются накопительные емкости, служащие для прогрева воды при помощи энергии солнца или с помощью электроТЭНов.

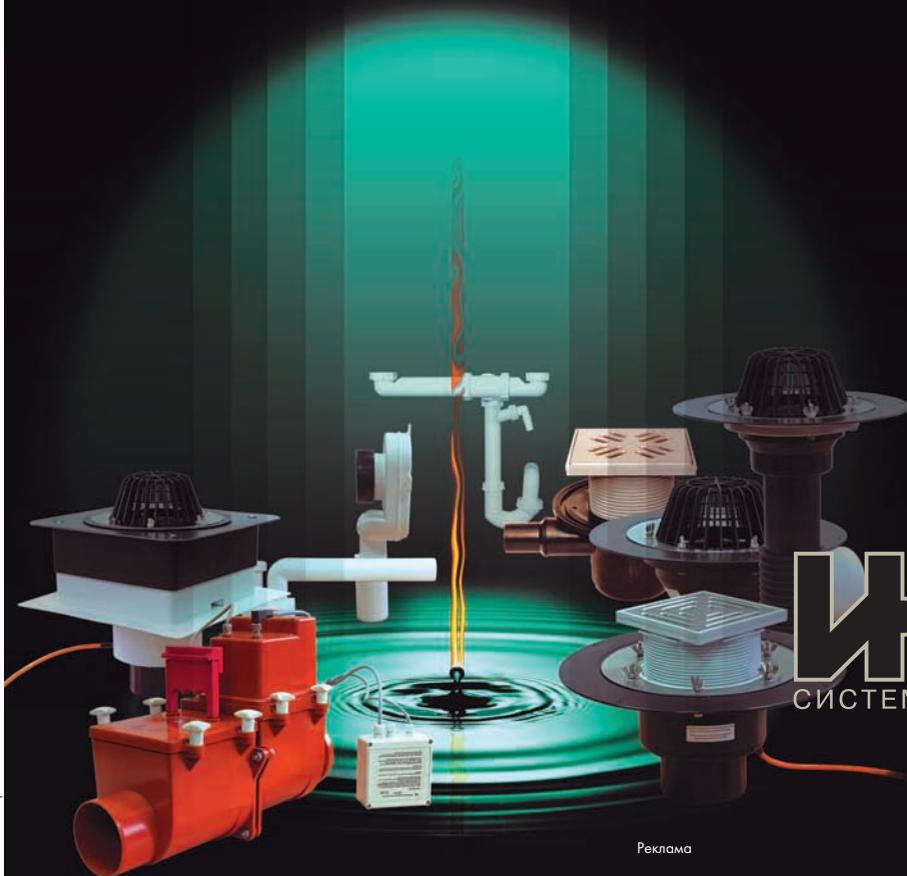
Электромагнитные клапаны также монтируются под землей в специальных коробах. Они предназначены для возобновления или прекращения подачи воды в определенную зону полива. Работа клапанов регулируется с помощью пульта управления.

SIFONE

HL

ABLÄUFE

УРОВЕНЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ - КАЧЕСТВО КАНАЛИЗАЦИИ



ГРУППА КОМПАНИЙ ИНРОСТ
ИНТЕРМА™
 СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ
 WWW.INTERMA.RU

ООО "Интерма"
 105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 39, стр. 4

Тел.: (495) 783-7000, 780-7000



Shutterstock.com

Подземный трубопровод обычно закладывают на глубине 20–30 см. Применяются трубы из ПНД. В зависимости от протяженности трубопроводов, количества линий полива и общей производительности системы используются трубы диаметром от 20 до 60 мм.

Метеодатчики реагируют на влажность воздуха. В дни, когда идет дождь, метеодатчики передают сигнал об отсутствии необходимости полива и система не включается. В те дни, когда воздух чрезмерно сухой, частота полива может быть увеличена.

Гидророзетки (водные розетки, гидранты) также могут быть установлены в системе автоматического полива. Их используют для различных садовых нужд (ручного полива, наполнения фонтанов и водоемов, мойки дорожек).

При помощи **дождевателей** производится автоматический полив сада и газона. Площадь, которую может полить один дождеватель, зависит от его конструкции, давления в системе воды и сектора полива. Дождеватели бывают двух типов: динамические (роторные) и статические (веерные).

Роторные – с механизмом кругового вращения в сердцевине головки при помощи пластмассовой трехступенчатой зубчатой передачи. Они поливают поверхность радиусом 11 м и более. Предназначены для полива больших площадей, например городских парков, спортивных площадок, полей для игры в гольф и т.п.

Максимальный радиус полива – 20 метров.

Веерные (разбрызгивающие, статические, зонтичные) – без механизма кругового вращения сердцевины поливочной головки. Предназначены для полива поверхности радиусом до 5 м (маленьких участков, клумб). Бывают как с регулируемой, так и с нерегулируемой длиной струи. Такие поливочные головки оснащаются насадками (соплами),

которые бывают разными, для разных задач (дальний полив, нежный полив, прикорневой и т.п.).

Среди статических дождевателей есть особая группа – дождеватели, поливающие узкой полосой. Ширина такой полосы 1,2 м, а длина 4,5 или 9 м.

Роторные головки не устанавливают в одной зоне с веерными головками по причине разной интенсивности полива.

Проектирование систем полива

Для начала проектирования системы полива необходимы следующие данные:

- План участка, на котором указываются все постройки, ограждения, насаждения, газоны, дворики, лужайки, которые присутствуют на участке. Участок на плане условно делится на квадратные/прямоугольные зоны. Также необходимо указать, какие участки сада поливать не допускается (к примеру, зоны отдыха, садовые постройки, ограждение и т.д.).
- Дендрологический план (показывает все существующие и планируемые для посадки растения, их наименование).
- Источник поступления воды, его месторасположение, при необходимости химический состав воды, дебит скважины или технические данные о давлении и расходе (в случае, если система полива подключается к водопроводу). Нельзя использовать в системе автополива воду из естественных водоемов без предварительной подготовки, потому что в такой воде содержатся биологические микроорганизмы. Микроорганизмы быстро разрастаются внутри системы и полностью выводят ее из строя. Нецелесообразно рассчитывать на воду из системы дренажа и ливневой канализации. Такой источник воды можно рассматривать только как дополнительный.
- Место подключения системы к электропитанию.

Проект системы автоматического полива включает в себя следующие пункты:

- пояснительную записку к схеме полива;
- план-схему с радиусами и секторами полива;
- схему соединения между собой элементов системы полива;
- спецификацию материалов;
- предварительную укрупненную смету на работы по устройству системы полива.

На план-схему наносится радиусы действия дождевателей в виде кругов разного диаметра.

При составлении плана полива нужно стараться не оставлять сухих участков, равномерно

распределять объем воды, поскольку перелив вреден для растений. Вода не должна попадать на дорожки и строения, так как в результате полива на них накапливается белый или оранжевый минеральный осадок, который портит эстетику строений и дорожек. Часто участок, который необходимо полить, делится на зоны, так как одновременный полив большого участка, как правило, невозможен из-за недостаточного давления воды в обычном водопроводе. Зонирование предусматривают и в том случае, если есть необходимость в разном режиме полива растений. Каждый дождеватель имеет свое рабочее давление, расход воды и небольшую погрешность в рабочем радиусе. Отмечаются группы одновременно работающих дождевателей на плане (к ним в дальнейшем будет подсоединен один электромагнитный клапан).

Норма полива зеленых насаждений зависит от нескольких факторов:

- грунта, на котором произрастают растения;
- климатической зоны;
- частоты и обильности выпадения осадков;
- температурного режима.

Газоны и цветники необходимо поливать ежедневно из расчета 4–6 л/м².

Фруктовые деревья поливаются по 10–15 л/м² приствольного круга. Количество поливов надлежит принимать 1–2 раза в сутки в зависимости от климатических условий. Максимальный часовой расход воды каждой линии не более 3,5 м³/ч. Рекомендуемое время полива одной зоны для веерных спринклеров – 6–8 мин, рекомендуемое время полива одной зоны капельного полива 60–90 мин.

Следующим этапом является нанесение магистралей, которые будут доставлять к дождевателям и гидрантам воду. Разветвление трубопровода на секции полива рекомендуется осуществлять в одном месте, чтобы все электромагнитные клапана находились вблизи друг друга (для удобства ремонта и обслуживания). При установке контроллера автоматического управления системой полива газона место его установки должно быть защищенным, и в то же время с этого места должна хорошо просматриваться вся система полива.

Затем необходимо произвести гидравлический расчет системы. Он заключается в расчете количества воды, потребляемого системой, определении диаметра труб и потерь давления в трубопроводе.

После проведения гидравлического расчета становится возможным определение параметров насоса, а также объема накопительной емкости

при необходимости ее применения). При подборе насоса и при установке регуляторов давления в сети необходимо принимать запас по давлению 10–15 %).

Монтаж системы полива

Монтаж системы полива лучше всего начинать в том случае, если выполнены следующие условия: растения посажены соответственно дендрологическому плану, проложены дорожки, выполнены подготовительные работы для посева газонной травы.

Основные этапы выполнения монтажных работ:

- Разметка территории газона и сада согласно имеющемуся плану, отмечаются места прокладки труб, установки дождевателей и т.д.
- Прокладка траншей. Наилучшим является устройство траншеи ниже глубины промерзания грунта. Однако, так как это значительно повышает трудоемкость работ, обычно трубы укладывают на глубину 30 см, но с небольшим уклоном и созданием дренажных клапанов в самых низших точках (для стока воды с системы во время зимней консервации системы).
- Монтаж трубопроводов и поливочных головок. На поверхности монтируют всю магистраль и клапаны, после укладывают смонтированные участки труб в траншею.

Внимание! Необходимо засыпать траншею только после проведения гидравлического испытания системы. После испытаний монтируются дождеватели и траншеи засыпаются.

- Монтаж блоков автоматики, напорного узла и пуска наладка.
- Для настройки системы полуавтоматического полива могут пригодиться следующие сведения:
1. Полив газона должен осуществляться 1 раз в 3 дня, максимум 1 раз в неделю.
 2. Поливать газонную траву необходимо в вечернее либо утреннее время, так как вода в это время не так быстро испаряется. Лучше всего поливать газон вечером.
 3. Достаточным является полив газона, если почва насытилась водой на глубину 30–50 см.
 4. Запрещается поливать газон открытой струей, необходимо использовать насадки-распылители (к системам полива газона это не относится, там установлены дождеватели).

*Материал подготовлен Н. А. Шониной,
старшим преподавателем МАрХИ*