



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ

№ ТПП-1 / 2024

Москва, ул. Ильинка, 6/1, с. 1

tpprf@urbanparks.ru

+7 (495) 748-93-34

Документ подготовлен по итогам заседания подкомитета по паркам ТПП РФ от 28 июня 2024 года и последующей проработки данного вопроса членами и партнерами подкомитета, а также приглашёнными экспертами

Рекомендации по подготовке технического задания на систему автоматического полива

Введение

Данные рекомендации помогут создать техническое задание, которое обеспечит надежное функционирование системы автоматического полива и эффективное использование водных ресурсов.

Участие в подготовке документа принимали:

- **Лапшин А.В.** — председатель подкомитета по управлению городскими парками и развитию общественных пространств Торгово-промышленной палаты РФ, член Совета Ассоциации парков России, президент Международного форума парков стран БРИКС
- **Соловьев И.А.** — начальник отдела капитального ремонта ГАУК г. Москвы «ЦПКиО им. М. Горького»
- **Карпенко О.В.** — начальник отдела технического надзора, ремонта и обслуживания ГАУК г. Москвы «Парк «Зарядье»
- **Князев Д.М.** — ведущий инженер отдела технического надзора, ремонта и обслуживания ГАУК г. Москвы «Парк «Зарядье»
- **Хасаншин А.Ф.** — президент Ассоциации специалистов систем автоматического полива
- **Таюрский С.В.** — генеральный директор Ассоциации специалистов систем автоматического полива
- **Брановицкий М.А.** — Член совета Ассоциации специалистов систем автоматического полива
- **Сологуб Д.Б.** – Технический Директор Экспертного совета Ассоциация «РОСА»
- **Андреев М.Ю.**- Член Правления Ассоциации «РОСА», член Экспертного совета Ассоциация «РОСА»
- **Драгун И.А.**– Исполнительный директор Экспертного совета Ассоциация «РОСА»
- **Вирт М.В.** – Руководитель отдела логистики и ВЭД ООО «ИПААР

Преамбула

Проектирование, монтаж и обслуживание систем автоматического полива во многом выполняются бессистемно либо по индивидуальному пониманию каждой эксплуатирующей организации или застройщика с привлечением различных структур, проектирующих и исполняющих системы полива по своему усмотрению и без привязки к каким-либо единым требованиям.

Для кого написаны данные рекомендации

Данные рекомендации написаны для руководителей и технических специалистов парков и общественных пространств, они помогают создать правильное техническое задание на проектирование, монтаж и эксплуатацию систем автоматического полива.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ

Нормативная база

В России проектирование систем ирригации следует проводить с учетом следующих нормативных документов:

- - СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- - СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- - СП 100.13330.2016 «Мелиоративные системы и сооружения»
- - СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий»
- - СП 475.1325800.2020 «Парки. Правила проектирования и благоустройства»
- - СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи. Основы проектирования»
- - СП 76.13330.2016. «Электротехнические устройства»
- - ГОСТ Р 52134-2003 «Трубы напорные из термопластов»
- - ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена»
- - ГОСТ 1508-78 «Кабели контрольные»
- - ГОСТ Р 58238-2018 «Слаботочные системы»
- - ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок»

Для Москвы действуют дополнительные документы:

- - Закон №17 «О защите зелёных насаждений»
- - Постановление №1013-ПП «О порядке благоустройства территории»
- - Постановление №623-ПП «О нормативах благоустройства Москвы»
- - Постановление №743-ПП «О правилах содержания зелёных насаждений»

А также иные нормативные и прочие документы, на которые принято опираться при разработке документации в вашем субъекте Российской Федерации или организации, либо вновь принятые нормативные акты.

Производители оборудования могут обновлять правила установки, поэтому, при разработке проектной документации необходимо использовать последние каталоги и инструкции.

Ключевые аспекты технического задания

При составлении технического задания на систему автоматического полива необходимо учитывать следующие моменты:

1. Границы проектирования.
2. Суточную квоту на полив зелёных насаждений и твёрдых покрытий (в случае использования поливочных гидрантов для их полива).
3. Данные о водоисточнике и точке подключения.
4. Место установки пульта управления.
5. Место установки датчика дождя.
6. Часы, разрешенные для работы системы полива.
7. Диаметр, давление и пропускную способность существующих систем водоснабжения для эффективного распределения полива на нескольких зонах одновременно.

Параметры и нормы полива для растений определяются специалистами по благоустройству. Для твёрдых покрытий нормы также указаны в проектной документации на благоустройство.

Нередко нормы и режим полива запрашивают у специалистов по поливу, которые предлагают усредненные значения, которые не отвечают действительным требованиям. Многообразие растений, возраста, климата, почвы оказывают критическое влияние на нормы орошения и только специалист по благоустройству может выдать задание на режим полива.

Расположение пульта управления должно быть доступным, подходящим по параметрам под установку оборудования и обеспечено электроснабжением. Датчик дождя следует устанавливать на открытом пространстве, предпочтительно на опоре освещения.

Для обслуживания и эксплуатации системы полива нужен свободный доступ к пульту управления. Помещение



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ**

должно быть проветриваемым без избыточной влажности.



Проектирование системы автоматического полива

1. Подрядчик по проектированию системы должен обладать опытом в проектировании систем автоматического полива.

Подрядчики по проектированию систем полива в подавляющем большинстве случаев работают на частных участках. Получая задание на проектирование крупных общественных пространств, тиражируют частные решения на одно крупное пространство. Это в корне неверно, хотя может быть и дешевле в реализации. После этого значительно усложняется обслуживание системы, ее срок службы. А модернизация часто становится невозможной, либо соразмерна со стоимостью первоначального монтажа.

2. Должно быть обеспечено легкое обслуживание и возможность точечной модернизации, чтобы поддерживать актуальность и эффективность.

Простые и базовые решения по поливу часто кажутся дешевле в реализации, но обслуживание усложняется. Точечная модернизация часто превращается в строительство еще одной малой независимой системы полива, что влечет за собой нарастающий ком проблем с обслуживанием и нежеланием персонала с ней взаимодействовать.

3. Необходимо использовать оборудование, подходящее для общественных пространств.

Антропогенный фактор сведен к минимуму на частных участках, а на общественных пространствах, наоборот, является одним из основных факторов повреждения системы. На общественных пространствах с высокой антропогенной нагрузкой (газоны, лужайки с большим пребыванием посетителей) предпочтительно установка антивандального оборудования.

4. Обеспечить давление на потребителях в диапазоне, рекомендованном производителем. Достигается путем установки регуляторов давления на клапане, фильтров-редукторов и дождевателей со встроенными регуляторами. Устройство магистрального водопровода может быть как кольцевым, так и линейным.

Большая протяженность магистрального и латерального водопровода на общественных пространствах часто требует работать с высоким давлением, которое в определенных точках системы (ближе к источнику водоснабжения или с малым расходом относительно других участков) оказывается выше рассчитанного производителем оборудования. Это незаметно в работе и может визуальную себя слабо проявлять для неспециалиста. Приемка и ввод в эксплуатацию такой системы не будет противоречить условиям, если их дополнительно не прописать. Но при работе будет значительный перерасход воды, сокращен срок работы оборудования и нарушена равномерность орошения. Также предпочтительно устройство кольцевого магистрального водопровода для обеспечения бесперебойной работы систем.

5. Расстановка дождевателей должна выполняться согласно рекомендациям производителя и/или нормативным актам для конкретного типа зон.

Дождеватели орошают неравномерно. У каждого вида форсунок своя карта осадков. Поэтому каждый производитель дает свои рекомендации по расположению дождевателей, чтобы было перекрытие одного другим. Это делается для компенсации осадков и, соответственно, равномерности орошения. Также есть правила сочетания разных видов дождевателей и форсунок внутри одной зоны.

6. Укладку капельного шланга производить в соответствии с рекомендациями производителя и/или нормативным актам для данного типа зон.

Аналогично дождевателям у капельных линий также есть правила проектирования, установленные производителем, которых нужно придерживаться.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ

7. Установка подземного прикорневого полива проводится согласно рекомендациям производителя для соответствующего типа зон. При устройстве подземного прикорневого полива на зеленых насаждениях вблизи твердых покрытий необходимо учитывать возможность дренажа избыточной влаги.
8. Для соединения дождевателя с трубопроводом должны использоваться специализированные гибкие соединения. Желательно использовать гибкие колена (шарнирные соединения), это фабричное изделие, не требующее сборки на месте проведения работ. Использование гибкой подводки должно быть обосновано.
9. Установку водяных розеток проводить на магистральной линии без использования гибких подводок и колен. При давлении выше 5 бар установить регулятор давления.
10. Клапанные гребенки оснастить отсечными кранами для упрощения обслуживания, предотвращения утечек, а также возможности локально перекрывать зоны в случае повреждения.
11. При проектировании систем с 20 и более зонами, предусмотреть декодерную систему управления с обратной связью и сигнализации при аварийных ситуациях, в том числе отклонения от нормы расхода воды, для повышения надежности, гибкости и удобства. Допускается использование беспроводной системы управления либо другой метод управления автополивом, если это целесообразно.

Одна из самых частых ошибок при проектировании полива общественных пространств, является отсутствие возможности модернизации и расширения системы. Это происходит в основном из-за выбора аналоговой системы управления с целью экономии здесь и сейчас или из-за некомпетентности проектировщика. Применение декодерных систем позволяет расширять и модернизировать систему в любой точке без серьезных работ. Также декодерная система позволяет проводить дистанционную диагностику системы.

12. Заземление системы необходимо для декодерных систем согласно рекомендациям производителя для обеспечения безопасности и длительной эксплуатации декодеров.

Обращаем внимание, что существуют декодерные системы, где заземление не всегда требуется.

13. Глубина прокладки трубопровода и управляющего кабеля не должна превышать 0,3-0,5 метра. В отдельных случаях глубина может варьироваться.

Прокладка трубопровода глубже не повышает надежность и защищенность труб, но существенно усложняет монтаж, обслуживание и модернизацию системы. В местах прохождения трубопроводов через твердые покрытия целесообразно использование гильз большего диаметра для возможности модернизации без необходимости ремонта покрытий.

14. Крышки поливочных коробов должны быть установлены по планировочной отметке земли, допускается заглубление до 10 мм. Высотные отметки этого оборудования при проектировании не требуются.
15. Расположение и настройка дождевателей должны исключать попадание водяных струй на здания и сооружения. Проверка настроек и регулировок осуществляется при скорости ветра не более 8 км/час.
16. Не рекомендуется пролив дорожно-тропиночной сети основных дорог. Допускается пролив второстепенной дорожно-тропиночной сети. Допускается незначительное попадание водяных струй (не более 0,5 м от края мощения) в случае запрета полива дорожно-тропиночной сети по ТЗ.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ

Дополнительные рекомендации

1. Если система требует насосной станции, необходимо разработать отдельный проект, независимо от источника водоснабжения.
Водоснабжение и система автоматического полива – это разные отрасли и требуют разных компетенций.
2. Вода в точке подключения должна соответствовать санитарным нормам, с максимальным размером твердых частиц до 0,13 мм.
3. Использование накопительных емкостей допустимо, но их целесообразность должна быть тщательно проанализирована и определяется протоколом.
Применение емкостей популярно и обосновано для частных участков, поэтому часто бездумно применяется и для общественных территорий, приписывая этой системе мнимые плюсы. Накопительные емкости редко бывают оправданы.
4. Использование стоков для систем ирригации допустимо при выполнении п. 2, но необходимо проанализировать экономическую целесообразность для вашего случая.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ

Рекомендации по устройству систем автоматического полива

1. Подрядчик по сервису системы должен обладать опытом обслуживания систем автоматического полива.

Подрядчики по монтажу систем полива в подавляющем большинстве случаев работают на частных участках. Получая задание на монтаж крупных общественных пространств, тиражируют частные решения на одно крупное пространство. Это в корне неверно, хотя может быть и проще в реализации. После этого значительно усложняется обслуживание системы, ее срок службы. А модернизация часто становится невозможной.

2. Использовать при монтаже только сертифицированное оборудование.
3. При использовании аналогов оборудования уточните требования и опыт эксплуатации на общественных пространствах.
4. Монтажная организация всегда ориентируется на фактическое расположение зеленых насаждений и должна корректировать расположение дождевателей, укладку капельного шланга и установку прикорневого полива в соответствии с рекомендациями производителя.
5. Необходимо наличие инструкции по эксплуатации системы полива и/или регламента на техническое обслуживание в исполнительной документации. Исполнительная документация (минимальный обязательный состав):
Исполнительная схема смонтированной системы
Перечень установленного оборудования
Сертификаты на материалы и оборудование
Инструкция на систему полива и контроллер графика полива
6. Перед вводом в эксплуатацию система полива необходимо провести пусконаладочные работы. При комплексных испытаниях элементов системы должны быть выполнены следующие работы:
 - проверка работоспособности электромагнитных клапанов;
 - проверено направление хода воды (визуально);
 - произведена регулировка давления на клапанах (при наличии);
 - проверка работоспособности распределительных устройств. В зависимости от способа полива может включать в себя:
 - выставление дождевателей в уровень земли;
 - регулировка и выставление форсунок и сопел в проектное положение;
 - очистка фильтров;
 - визуальная оценка работоспособности капельных трубок и пр.
 - проверка работы водяных розеток;
 - проверка работы системы в автоматическом режиме (управление контроллером зонами полива по заложенной программе);
 - проверка работоспособности датчика дождя;
 - проверка иных датчиков при их наличии.

По окончании ПНР осуществляется ввод графика полива в систему управления и контроля.

7. Гарантия на систему полива, обслуживаемую в соответствии с регламентом и инструкцией, должна составлять от 2 до 5 лет, в зависимости от гарантийных обязательств производителя оборудования.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДКОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ГОРОДСКИМИ ПАРКАМИ
И РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ

Рекомендации по поддержанию жизненного цикла системы автоматического полива

1. В конкурсную документацию, кроме монтажных работ, рекомендуется включать обслуживание системы на срок не менее чем гарантийный срок.
2. Работы по обслуживанию выполнять строго по инструкции и регламенту эксплуатации (при его наличии).
3. Публичные пространства постоянно меняются: зеленые насаждения разрастаются, появляются новые дорожки и т.д. Это требует регулярных корректировок системы. Необходимо вносить изменения в исполнительную документацию после каждой корректировки.
4. Эксплуатация системы полива включает не только работу инженеров, но и взаимодействие с другими участниками процесса, такими как организации по озеленению, уборке или охране территории.