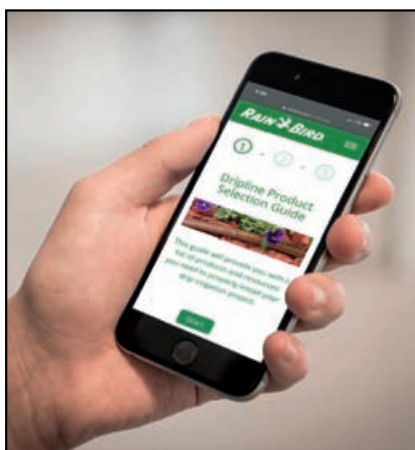


РАЗДЕЛ 1. Введение

В настоящем документе рассматриваются основные вопросы проектирования, монтажа и технического обслуживания линий капельного полива серии XF компании Rain Bird. Рассмотрены этапы проектирования, технические данные, варианты расположения и подробности конструкции для помощи в разработке наиболее распространенных вариантов систем капельного полива.



Помощь в выборе нужных изделий капельного полива серии XF можно получить на сайте:

www.rainbird.com/calculator

Доступ возможен с компьютера, планшета или смартфона.

Более подробную информацию можно получить по адресу: **www.rainbird.com/drip**

В настоящем документе рассматриваются основные вопросы проектирования, монтажа и технического обслуживания линий капельного полива серии XF компании Rain Bird. Рассмотрены этапы проектирования, технические данные, варианты расположения и подробности конструкции для помощи в разработке наиболее распространенных вариантов систем капельного полива.

Системы полива малого объема обычно подают воду медленно, под низким давлением, в прикорневую зону растений или рядом с ней. Когда упоминаются системы Drip, Xerigation®, микроорошения или малого объема, эти системы используют устройства вывода, подающие воду в галлонах в час (GPH) или в литрах в час (л/час), в отличие обычных систем орошения распылением, которые подают воду галлонами в минуту (GPM) или литрами в минуту (л/мин). Орошение малого объема может значительно уменьшить или исключить бесполезный расход воды, с одновременным более здоровым ростом растений по следующим причинам:

- Количество подаваемой воды соответствует потребностям конкретного растения
- Более точно соответствует интенсивности просачивания воды в почву
- Вода подается непосредственно в прикорневую зону, что уменьшает потери от избыточного распыления и испарения

Системы малого объема также уменьшают или исключают попадание воды на тротуары и мощеные площадки, а также разбрызгивание на окна, изгороди, дороги и стены. Линия изделий капельного полива Rain Bird Xerigation® предлагает полный набор решений для экономии воды как в ландшафтах с дерновым покрытием, так и без покрытия, и включает в себя компоненты управления зоной, линии капельного полива, фитинги, трубные заглушки, устройства вывода воды и инструменты.

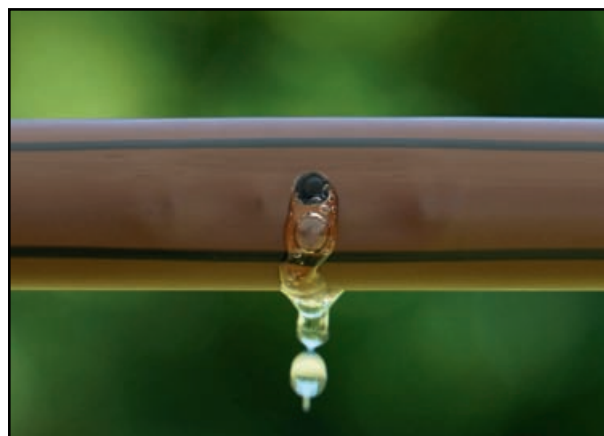
Использование линий капельного орошения — предпочтительный метод во многих малообъемных системах полива. В линии XF компании Rain Bird используются эмиттеры, разработанные и изготовленные Rain Bird, которые обеспечивают компенсацию давления для точного контроля пропускной способности во всей зоне. Линии капельного полива серии XF изготовлены из современных полимеров, стойких к излому и пониженным запоминанием изгиба, что упрощает монтаж. Серия XF с эмиттерами расходом 0,4 галлона/час, 0,6 галлона/час и 0,9 галлона/час (1,6 л/час, 2,3 л/час, 3,4 л/час) и шагом эмиттеров 12 и 18 дюймов (0,30 м и 0,45 м) обеспечивает полную линейку продукции для потребностей любой области применения.

Серия XF изделий капельного полива компании Rain Bird состоит из следующих компонентов:

- XFD — для применения на поверхности
- XFCV — для применения на поверхности под наклоном
- XFS с технологией Copper Shield™ — для подземного применения
- XFS-CV с высоконапорным обратным клапаном — для поверхностного и подземного применения под наклоном

Полную информацию об эффективности и технических характеристиках можно получить в каталоге изделий для ландшафтной ирригации компании Rain Bird или на сайте компании Rain Bird по адресу www.rainbird.com. На сайте имеются технические данные и подробные чертежи в виде загружаемых файлов.

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ



Изделие XFCV для поверхностного применения под наклоном

О КОМПАНИИ RAIN BIRD И РАЗУМНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ



Частная компания Rain Bird Corporation, основанная в 1933 году, является ведущим производителем и поставщиком изделий и услуг в области ирригации. С самого основания компания Rain Bird предлагает широчайший в промышленности диапазон изделий для ирригации ферм, гольф-клубов, питомников, спортивных площадок, коммерческой домашней застройки более чем в 130 странах по всему миру. Имея самую широкую линейку продуктов в отрасли, компания Rain Bird признана архитекторами, проектировщиками и подрядчиками промышленным лидером в решениях, связанных с поливом.

Компания Rain Bird принимает на себя обязательства по разумному использованию воды™. Нашей традицией является разработка и производство только изделий высшей полезности, качества и эффективного использования воды. Мы стремимся к долговременному ответственному партнерству с нашими заказчиками и поставщиками. Вот кто мы такие, и мы хотим, чтобы именно так нас воспринимали в ирригационной отрасли и в нашем сообществе.

Посетите раздел «Разумное использование воды» на нашем сайте. Там вы найдете дополнительные ресурсы, которые помогут разрабатывать проекты с высокой экономией воды.
<http://www.rainbird.com/landscape/resources/IUOW.htm>

Источник воды

Потребность

Экономия питьевой воды за счет альтернативных источников, которые берут воду из слабо используемых источников, например, подземных колодцев, сточных вод и дождевой воды.

Решение компании Rain Bird

- Не требуется питьевая вода:
 - Изделия для капельного полива
 - Клапаны
 - Роторы
 - Распылители

Применение

Потребность

Как можно более эффективное распределение воды на участке.

Решение компании Rain Bird

- Xerigation® / полив участка: устройства для подачи воды непосредственно к корням растений.
- Разумные характеристики ротора и распылителя воды:
 - Технология штока регулировки давления
 - Обратные клапаны Seal-A-Matic™ (SAM)
- Высокоэффективные форсунки:
 - Форсунки Rain Curtain™
 - Форсунки серии U
 - Форсунки с регулируемой нормой полива (MPR)
 - Форсунки квадратной формы (SQ)
 - Форсунки серии R-VAN
 - Форсунки серии HE-VAN



Проектирование и управление

Потребность

Пользуйтесь поддержкой сертифицированных профессионалов, обученных проектированию, монтажу, эксплуатации и обслуживанию водосберегающих систем.

Решение компании Rain Bird

Программа поддержки подрядчиков компании Rain Bird поможет вам быстро и легко найти квалифицированного подрядчика в своем регионе.

Планирование

Потребность

Гибкие программируемые графики помогут вам настроить планы полива для каждой ландшафтной зоны на основе ваших потребностей

Решение компании Rain Bird

Наши контроллеры предлагают:

- Функция Cycle+Soak (Цикл + впитывание) обеспечивает наиболее экономную поставку воды
- Простая регулировка сезонных изменений нажатием кнопки
- Контроллеры, зависящие от погоды, с регулировкой на базе почасовых погодных данных



БИБЛИОТЕКА LEED

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

ЧТО ТАКОЕ LEED?

Система Green Building Rating System™ (Рейтинг зеленого строительства) программы «Лидерство в энергетическом и экологическом проектировании» (LEED) представляет собой балльную систему оценки, разработанную Советом по экологичному строительству США (USGBC) для оценки экологической эффективности строительства в ходе жизненного цикла и для поощрения трансформации рынка в направлении экологически рационального проектирования. Программа LEED является национально признанным эталоном для проектирования, строительства и эксплуатации высокоэффективных зеленых зданий. Программа LEED дает владельцам и операторам зданий нужные инструменты для непосредственного и количественно измеримого воздействия на эффективность их зданий. Программа LEED предлагает комплексный подход к экологической рациональности всех зданий, рассматривая пять ключевых зон воздействия на экологию и здоровье людей: экологическая безопасность объектов, экономия воды, энергетическая эффективность, выбор материалов и качество среды внутри помещений.

Подробная информация о получении баллов и о процессе сертификации объекта приведена на сайте USGBC по адресу: www.usgbc.org.

- **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ, БАЛЛ В КАТЕГОРИИ 1.1**
- **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛАНДШАФТЕ: уменьшение на 50%, 2 балла**

Цель

Ограничить или исключить использование для ирригации ландшафта питьевой воды или других природных ресурсов поверхностных вод, доступных на площадке проекта или вблизи нее.

Требования

Уменьшить расход питьевой воды на орошение на 50% по сравнению с базовым потреблением в середине лета. Уменьшение должно быть связано с любым сочетанием следующих мер:

- Виды растений
- Эффективность орошения
- Использование накопленной дождевой воды
- Использование очищенных сточных вод
- Использование воды, очищенной и доставленной государственным учреждением по непитьевой воде.

Замечания компании Rain Bird

Разработчик проекта LEED должен будет предоставить план ирригации и его описание вместе с расчетами, описание базового уровня и краткие инструкции ирригационной системы, показывающие, каким путем потребление воды снижается на 50%.

Дополнительная информация: <http://www.rainbird.com/landscape/resources/LEEDlibrary.htm>

Капельное орошение может значительно уменьшить или исключить отходы воды, обеспечив одновременно более здоровое развитие растений по следующим причинам:

- Соответствие подачи специфическим потребностям каждого растения
- Более точное соответствие интенсивности орошения и скорости просачивания воды в почве
- Подача воды непосредственно в прикорневую зону для уменьшения избыточного разбрызгивания и испарения
- Правильно спроектированная и смонтированная система капельного орошения может иметь эффективность более 90%

Капельное орошение имеет множество преимуществ, которые могут дать решения для сложных зон, включая:

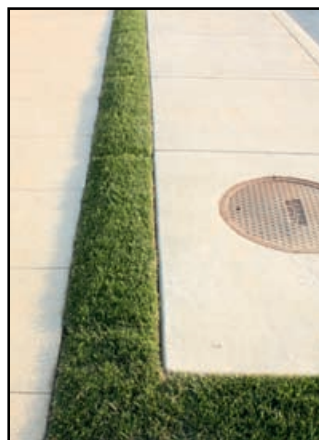
- Зоны с тонким слоем дерна
- Узкие искривленные ландшафтные зоны
- Наклонные участки
- Применение с подземным орошением дерна
- Островки на автомобильных стоянках
- Зоны с крутыми склонами

Другие преимущества наземного или подземного капельного орошения:

- Исключение растекания на тротуары и мощеные площадки
- Предотвращение избыточного разбрызгивания на окна, стены и изгороди
- Увеличение однородности орошения
- Снижение уязвимости к варварскому разрушению
- Обеспечение здорового развития растений

Для просмотра всех доступных моделей капельного орошения посетите сайт <http://www.rainbird.com/drip>

ПРЕИМУЩЕСТВА КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА



РАЗДЕЛ 2. Подготовка к проектированию



ГДЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЛИНИИ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА СЕРИИ XF?



Газоны (XFS, XFS-CV)



Искривленные ландшафты



Цветочные клумбы



Небольшие ограниченные пространства



Клумбы с кустарниками
и почвопокровными растениями



Узкие ландшафты



Исключение избыточного
разбрызгивания на здания



Наклонные участки



Горшечные растения
(капельная линия 1/4")

ПОДГОТОВКА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ

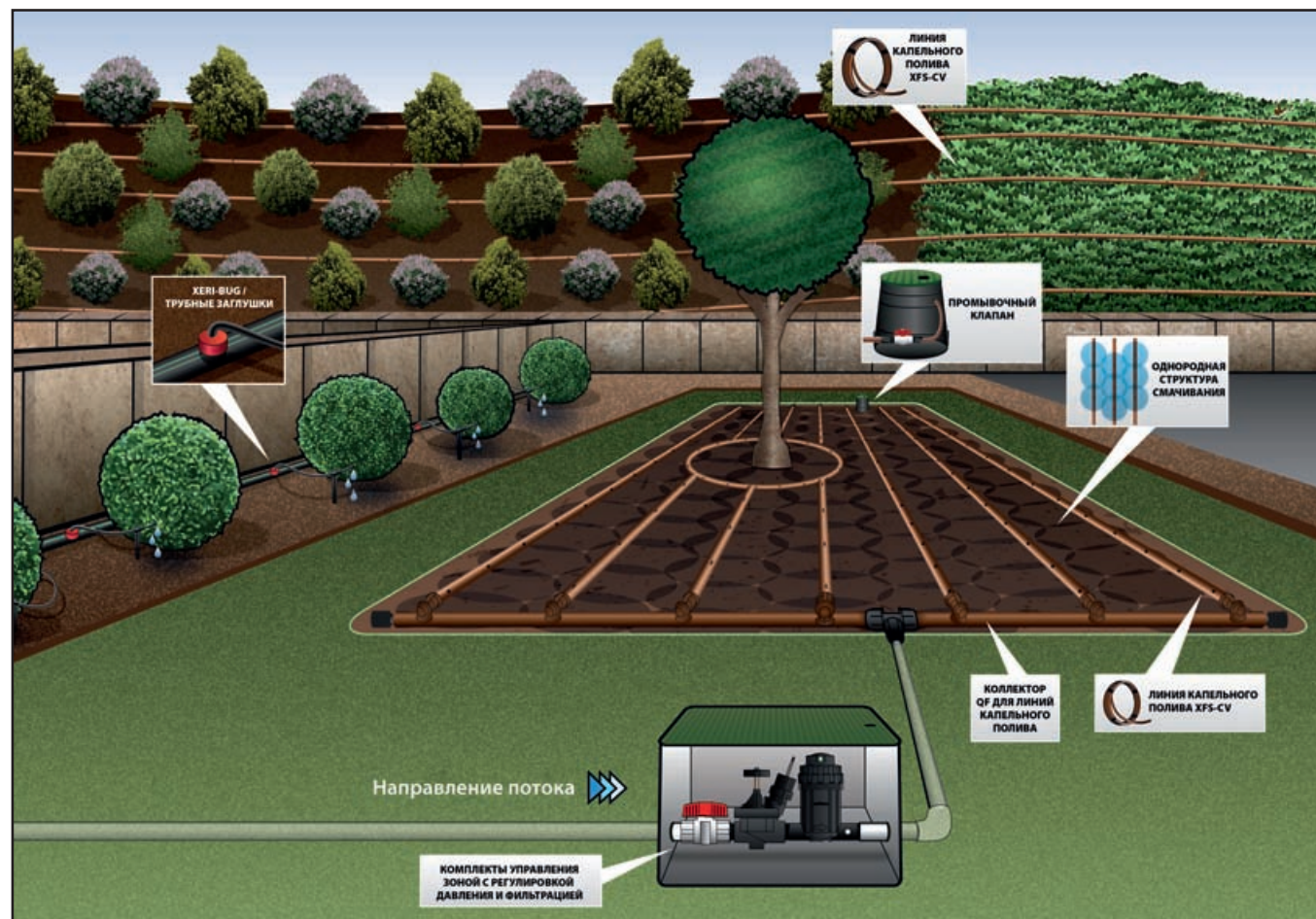
Проектирование системы капельного полива во многом следует тем же правилам статических и роторных систем. Должны учитываться одни и те же проектные факторы, такие как точки соединений, статическое и эксплуатационное давление, расход воды и виды растений.

Когда система капельного полива правильно спроектирована и смонтирована, она обеспечит полное орошение засаженной площади. Система капельного полива обычно делится на зоны. Типовая зона состоит из источника воды, комплекта управления зоной (клапан, фильтр и регулятор давления) и линии капельного полива с соединительными фитингами.

На этапе подготовки вы должны собрать существенно важную информацию для проектирования системы капельного полива:

- Получите или начертите масштабный план площадки, на которой будет проводиться ирригация
- Отметьте все уклоны на площадке
- Определите виды растений, к которым будет проводиться орошение (почвопокровные, кустарники, газоны и деревья)
- Определите тип почвы (глина, суглинок, песок)
- Определите тип воды из источника воды (питьевая, непитивая, скважина, поверхностные воды, другие)
- Определите статическое и эксплуатационное давление, а также объем, доступный из источника воды
- Выберите соответствующие компоненты системы для установки

■ ПРимер компоновки подземной системы капельного полива



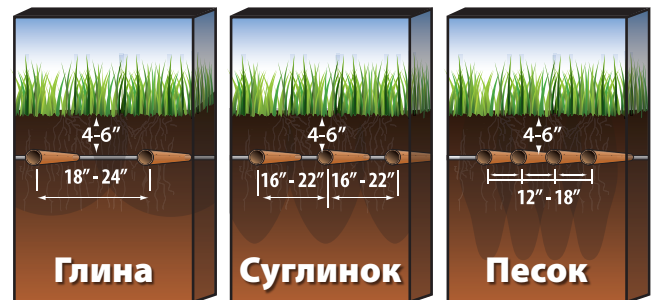
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ПОЧВЫ | КАКОЙ У ВАС ТИП ПОЧВЫ

■ ОБЩИЙ ПРОЕКТНЫЙ ПЛАН ПЛОЩАДКИ

Скорость просачивания воды в почве (дюймы в час)			
Уклон в процентах	Глина	Суглинок	Песок
0–4%	0,13–0,44	0,44–0,88	0,88–1,25
5–8%	0,1 — 0,35	0,35 — 0,7	0,7 — 1

Скорость просачивания воды в почве (см в час)			
Уклон в процентах	Глина	Суглинок	Песок
0–4%	0,33–1,12	1,12–2,24	2,24–3,18
5–8%	0,25 — 0,89	0,89 — 1,78	1,78 — 2,54

Примечание: по мере увеличения уклона скорость просачивания будет уменьшаться. Эти значения получены из информации Министерства сельского хозяйства США.



На этих иллюстрациях показано движение воды при ее подземном внесении. Эти указания применимы к подземным, а также к поверхностным установкам полива.

Целью правильно спроектированной системы капельного орошения является создание равномерной зоны смачивания водой на всей площади роста растений. Чтобы создать равномерную зону смачивания на участке с зелеными насаждениями, необходимо учитывать четыре фактора:

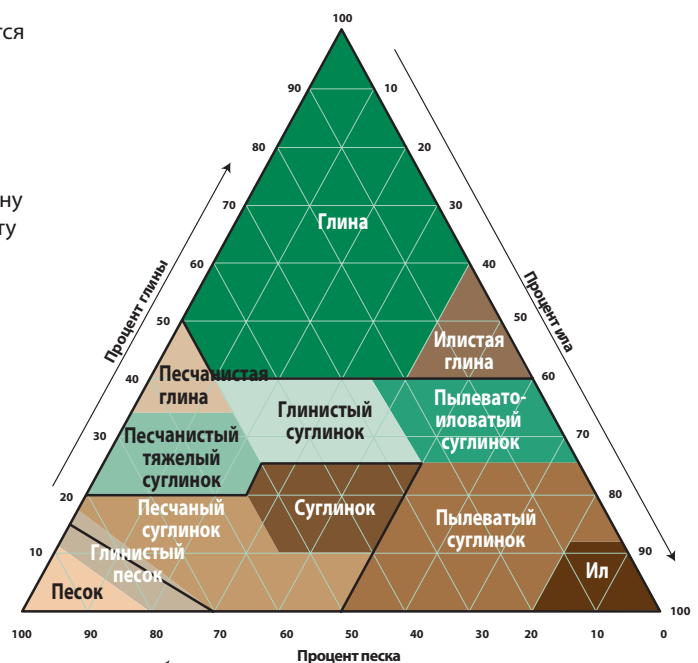
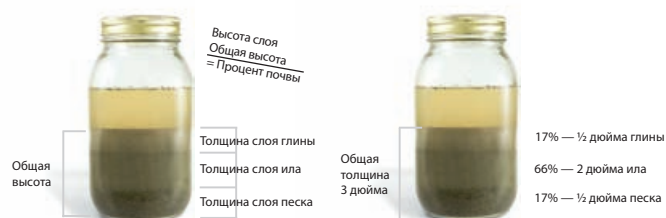
- Тип почвы (глина, суглинок, песок)
- Расход эмиттера 0,4 галлона/час, 0,6 галлона/час или 0,9 галлона/час (1,6 л/час, 2,3 л/час или 3,4 л/час)
- Шаг эмиттеров 12 или 18 дюймов (0,30 м или 0,45 м)
- Поперечный шаг (расстояние между рядами капельных линий)

■ ИСПЫТАНИЕ ТИПА ПОЧВЫ

1. Возьмите 1 или 2 чашки почвы из зоны, которую предполагается орошать.
 2. Высыпьте в стеклянный сосуд типа банки для консервации.
 3. Заполните банку до половины водой. Потрясите и оставьте на 2 часа для оседания частиц. Более тяжелые частицы песка осядут на дно, затем осядет ил, а сверху будет глина.
 4. Измерьте общую высоту всех трех слоев почвы, а затем толщину каждого слоя; разделите высоту каждого слоя на общую высоту для получения процента каждого типа почвы в банке.
 5. Используйте эти значения в схеме «Классификация почв».
- В этом примере теперь известно, что почва участка — это бурый суглинок.

Измерение общей толщины и толщины слоев

Пример:



РАЗДЕЛ 3. Определение технических параметров линии капельного полива

РАЗДЕЛ 3.

Определение технических параметров линии
капельного полива



РАЗДЕЛ 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИНИИ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

■ ВЫБОР РАСХОДА ЭМИТТЕРА, ШАГА МЕЖДУ ЭМИТТЕРАМИ И ШАГА МЕЖДУ РЯДАМИ

Для определения параметров расхода эмиттера и шага между эмиттерами для капельной линии серии XF выберите колонку под типом почвы на своем участке установки. В ней приведены расход эмиттера и шаг эмиттеров.

В таблице 2 приведены рекомендованные значения расхода эмиттера и шага для трех основных типов почвы. Если тип почвы неизвестен или имеется большая вероятность, что на участке много различных типов почвы, то следует использовать наименьшее расстояние между эмиттерами и рядами, указанное в таблице, чтобы гарантировать хорошее увлажнение прикорневой зоны. Если имеется тяжелый суглинок или подпочва из глины, то эти типы почвы будут уменьшать нисходящий поток воды в почве, и позволят использовать более широкий шаг между рядами.

■ ТАБЛИЦА 2. ТАБЛИЦЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ КАПЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ СЕРИИ XF

Рекомендации для капельных линий серии XF (британские единицы)			
Тип почвы	Глина	Суглинок	Песок
Расход эмиттера (галлоны в час)	0,4 галлона/час	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час
Шаг эмиттеров (дюймы)	18"	18"	12"
Поперечный шаг капельных линий (дюймы)	18"–24"	16"–22"	12"–18"

Рекомендации для капельных линий серии XF (метрические единицы)			
Тип почвы	Глина	Суглинок	Песок
Расход эмиттера (литры в час)	1,6 л/час	2,3 л/час	3,4 л/час
Шаг эмиттеров (метры)	0,45	0,45	0,3
Поперечный шаг капельных линий (метры)	0,45–0,61	0,41–0,56	0,3–0,45

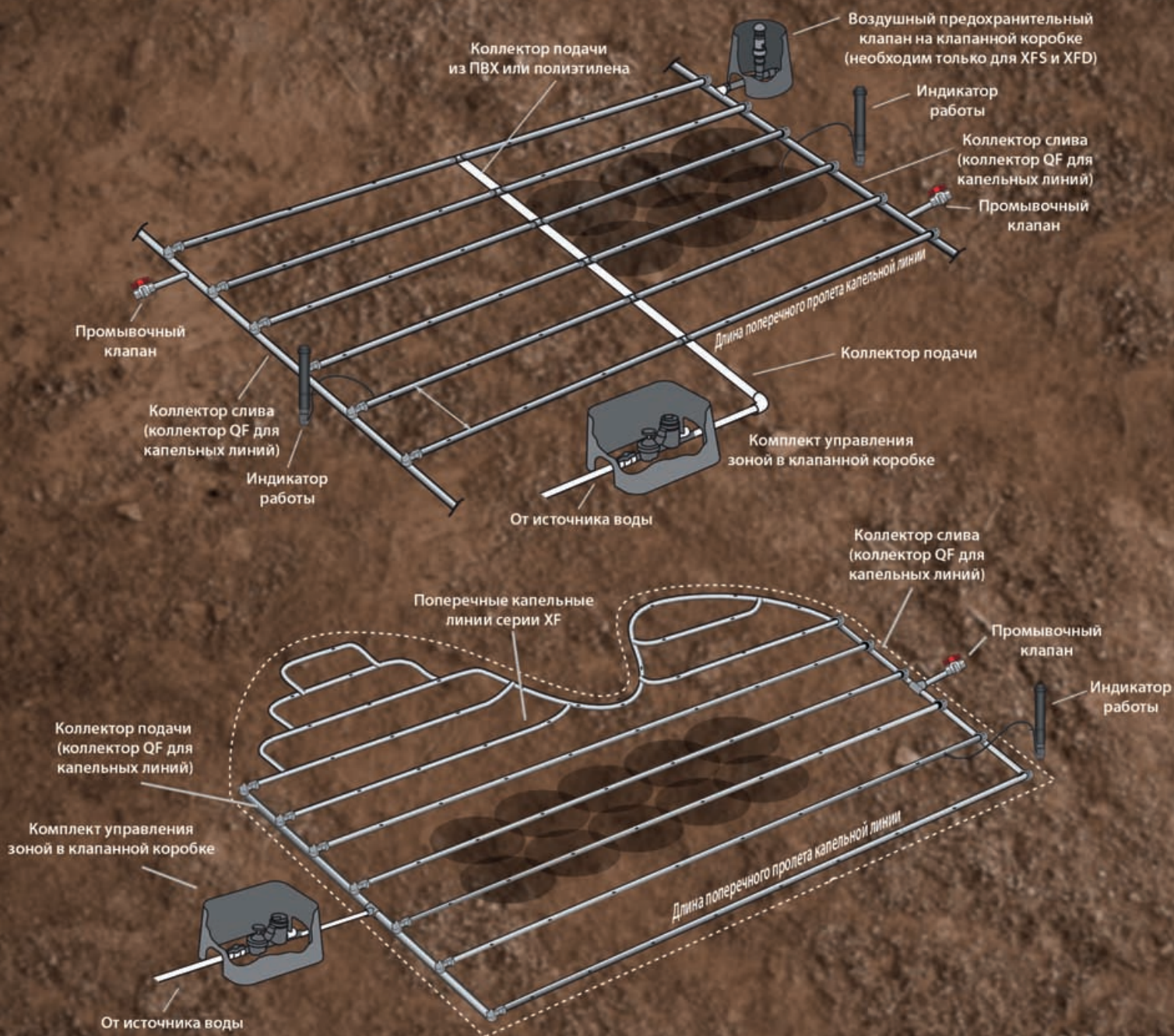
Примечание: это общие рекомендации, в зависимости от условий площадки может потребоваться изменить расход эмиттера, шаг эмиттеров и поперечный шаг. Линии капельного полива серии XF должны устанавливаться на глубину 4–6 дюймов (10,2–15,24 см) для подземного полива почвопокровных растений. Для подземного полива используйте только капельные линии XFS или XFS-CV. Капельные линии серии XF могут также устанавливаться на поверхности под мульчей кустарников и на участках с почвопокровными растениями.

Если вы не совсем уверены в типе почвы, то можете попробовать сжать почву в руке и проверить:

Глина — в сухом виде образует твердые куски. В смоченном виде становится мягкой и может принимать различные формы.
Суглинок — умеренное содержание песка или пыли и очень мало глины. В сухом виде легко разбивается. Во влажном виде образует комья.

Песок — частицы почвы представляют собой отдельные песчинки. В сухом виде будут по отдельности падать, если разжать ладонь. Во влажном виде образует комья, но легко рассыпается при нажатии.

РАЗДЕЛ 4. Определение расположения линий капельного полива



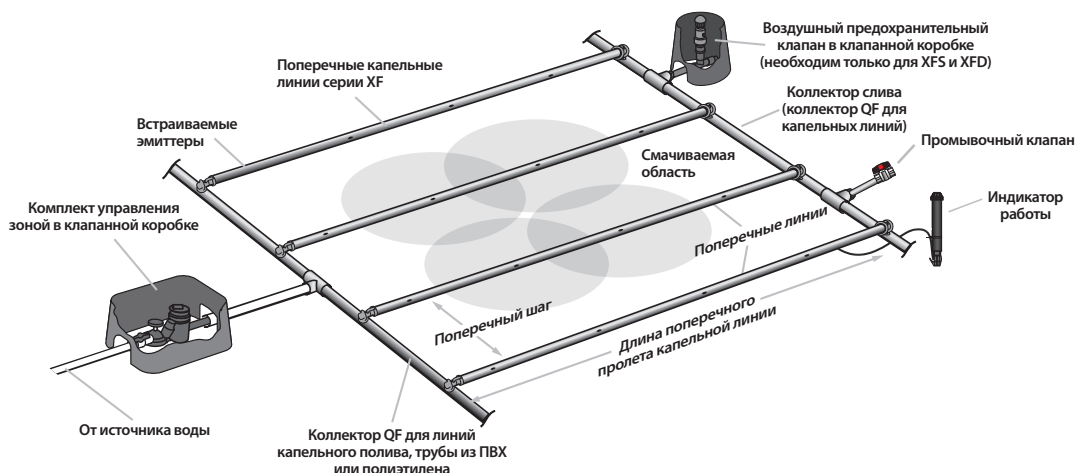
РАЗДЕЛ 4.

Определение расположения линий
капельного полива

РАЗДЕЛ 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИНИЙ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА | ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ

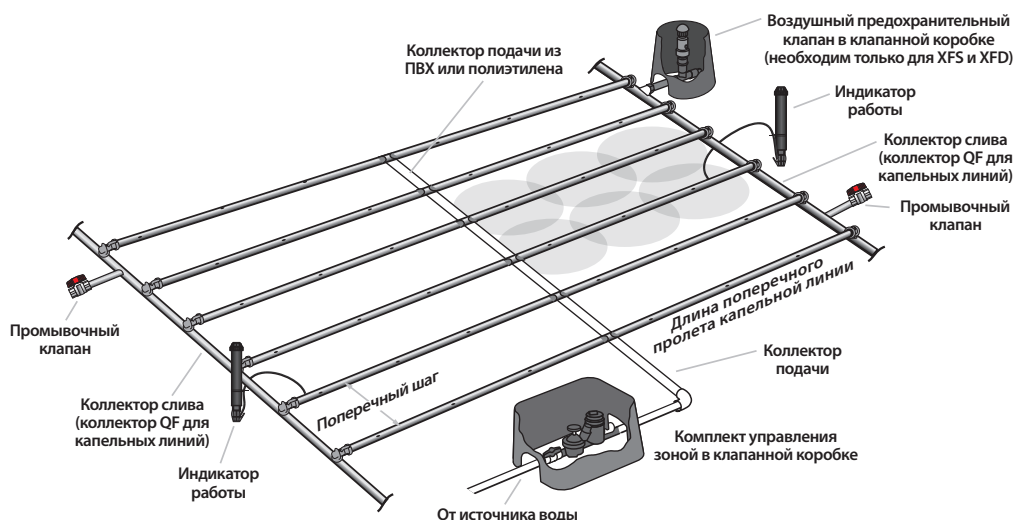
■ КОМПОНОВКА С ПОДАЧЕЙ С КРАЯ

Такая компоновка сетки используется в основном для густых насаждений. В такой компоновке используются коллекторы подачи и коллекторы слива, расположенные на обоих концах рядов линий капельного полива. Коллектор подачи и коллектор слива образуют замкнутый контур, в котором все ряды капельных линий снабжаются с обоих концов.



■ КОМПОНОВКА С ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОДАЧЕЙ

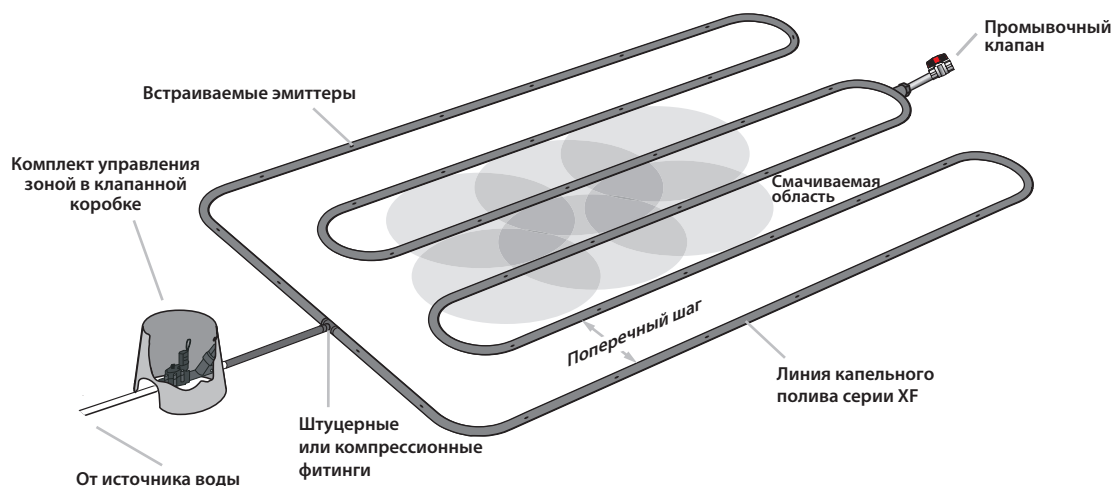
Там, где имеется гибкость контура прокладки, рекомендуется использовать компоновку с центральной подачей. Это обеспечит наиболее равномерный поток воды по всей зоне. Компоновка с центральной подачей потенциально позволяет также увеличить площадь полива установкой поперечных пролетов с обеих сторон коллектора подачи. Компоновка с центральной подачей является прекрасным вариантом для центральных полос автострад, придорожных полос и других однородных участков озеленения.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИНИЙ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА | НА ПОВЕРХНОСТИ

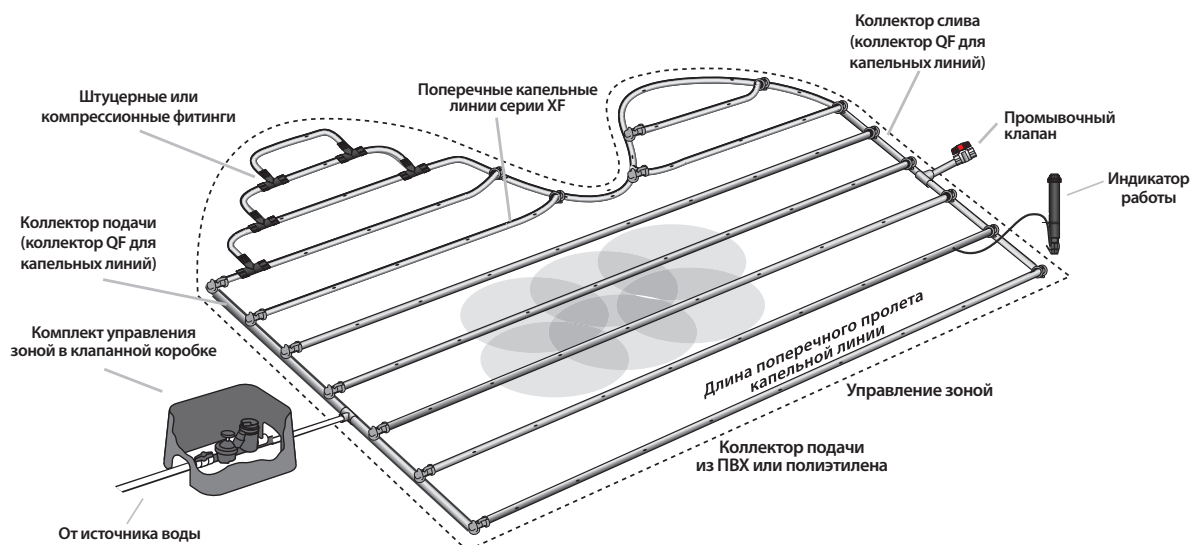
■ КОЛЬЦЕВОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ

Кольцевое расположение представляет собой непрерывную петлю, которая проходит по площадке вперед и назад равномерно расположенными поперечными рядами с равным шагом между ними.



■ КОМПОНОВКА С КРИВОЛИНЕЙНЫМИ КРАЯМИ

Компоновка с криволинейными краями используется в основном для зон густых насаждений. В этой компоновке используются коллекторы подачи и слива, соединенные с концами рядов капельных линий. Коллекторы подачи и слива образуют замкнутую петлю, и капельная линия может быть подключена к ближайшей капельной линии тройниками в соответствии с кривизной контура.

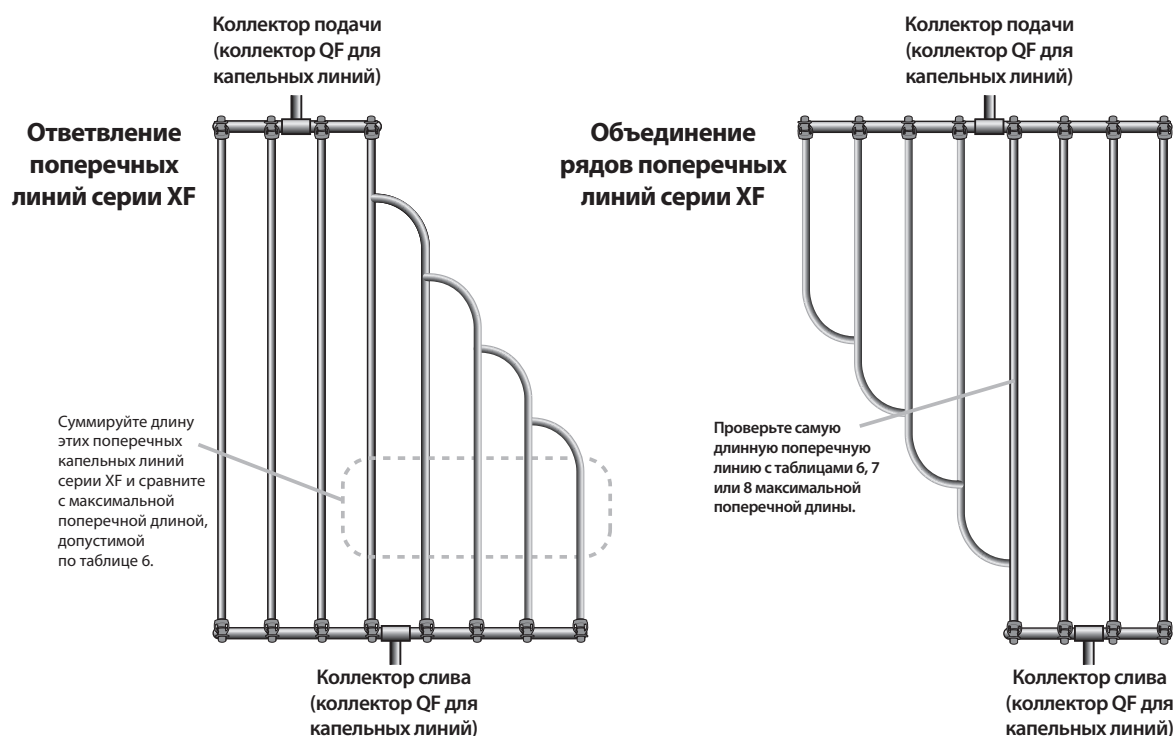


ДРУГИЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ СЕТЧАТЫЕ КОМПОНОВКИ

■ КОМПОНОВКИ С ОТВЕТВЛЕНИЕМ ИЛИ ОБЪЕДИНЕНИЕМ

Когда производится ответвление капельных линий серии XF от коллектора подачи, необходимо учитывать максимальную длину поперечных пролетов. Добавьте все «ответвляющиеся» капельные линии и проверьте их на максимальную длину поперечных пролетов, указанную в таблицах 6, 7, 8 и 9. Она может изменяться в зависимости от типа используемых труб.

При отводе поперечных рядов от коллектора подачи проверяйте только самый длинный ряд на максимальную длину поперечных пролетов, указанную в таблицах 6, 7, 8 и 9.



■ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

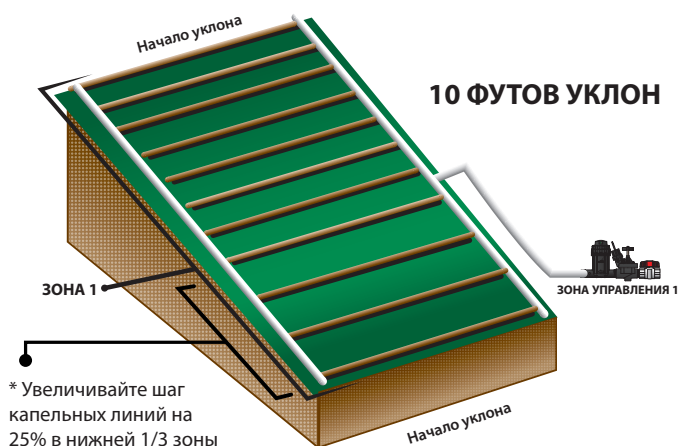
- Коллектор должен находиться на расстоянии 2–4 дюйма (5–10,2 см) от объектов ландшафтного дизайна и других участков зеленых насаждений.
- Коллекторами могут служить коллектор QF, трубы из ПВХ или полиэтилена, либо капельная линия.
- Поперечный шаг является проектным решением, он может быть рассчитан, как показано на стр. 19 в параграфе «Порядок расчета равного поперечного шага (между рядами)»
- Длина поперечного пролета не должна превышать максимальную длину поперечного пролета, приведенную в таблицах 6, 7, 8 и 9.
- Когда используется компоновка с центральной подачей, длина пролета должна измеряться от коллектора подачи до коллектора слива и не должна превышать указанную максимальную длину
- При использовании кольцевого расположения, где вода разделяется на два отдельных пути, соединенных посередине, общая длина непрерывной петли капельной линии не должна превышать двойную максимальную длину поперечного пролета
- При подземной прокладке в высшей точке системы должен быть установлен воздушный вакуумный клапан во избежание всасывания грязи в эмиттер
- Клапаны слива должны устанавливаться в нижней точке на коллекторе слива либо в средней точке кольцевого расположения

УКЛОНЫ

- Конструкция системы капельного полива должна учитывать уклоны, поскольку в нижних точках может происходить разлитие воды
- Уклоны менее 3% не требуют специальных проектных решений
- На уклонах более 3% шаг капельных линий должен увеличиваться на 25% в нижней 1/3 зоны
- Капельные линии должны проходить перпендикулярно уклону (поперек), если это возможно



■ ИЗМЕНЕНИЯ ДЛЯ СКЛОНОВ — РАСПОЛОЖЕНИЕ

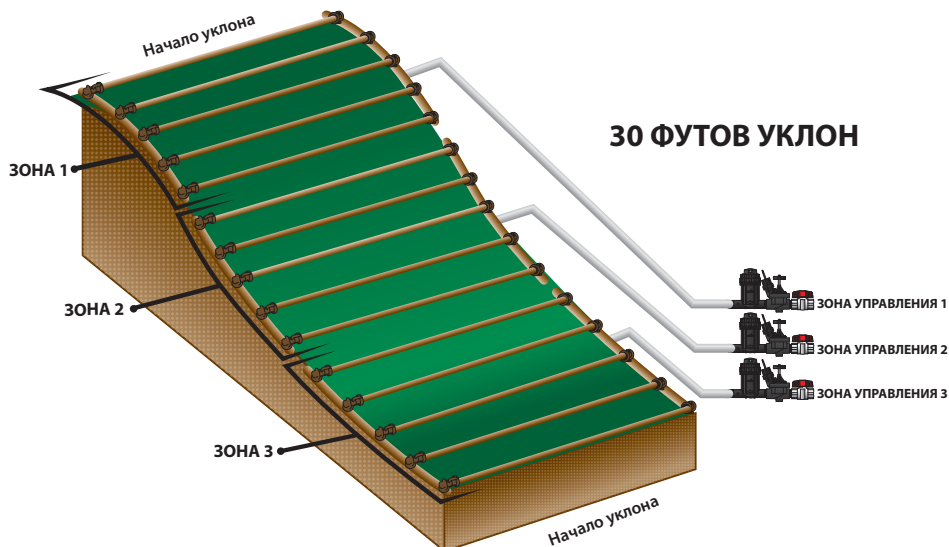


СКЛОНЫ ДО 10 ФУТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАПЕЛЬНОЙ ЛИНИИ XFS-CV:

- На площадках с перепадом высот до 10 футов не требуется разделять зоны или устанавливать обратный клапан

СКЛОНЫ ВЫШЕ 10 ФУТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАПЕЛЬНОЙ ЛИНИИ XFS-CV:

- На площадках с крутыми склонами выше 10 футов рекомендуется создавать дополнительные зоны для уменьшения разлива воды
- Использование XFS-CV может исключить отток воды из нижнего эмиттера



РАЗДЕЛ 4.

Определение расположения линий
капельного полива



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ РЯДАМИ



■ ПОРЯДОК РАСЧЕТА РАВНОГО ШАГА ПОПЕРЕЧНЫХ РЯДОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ПВХ

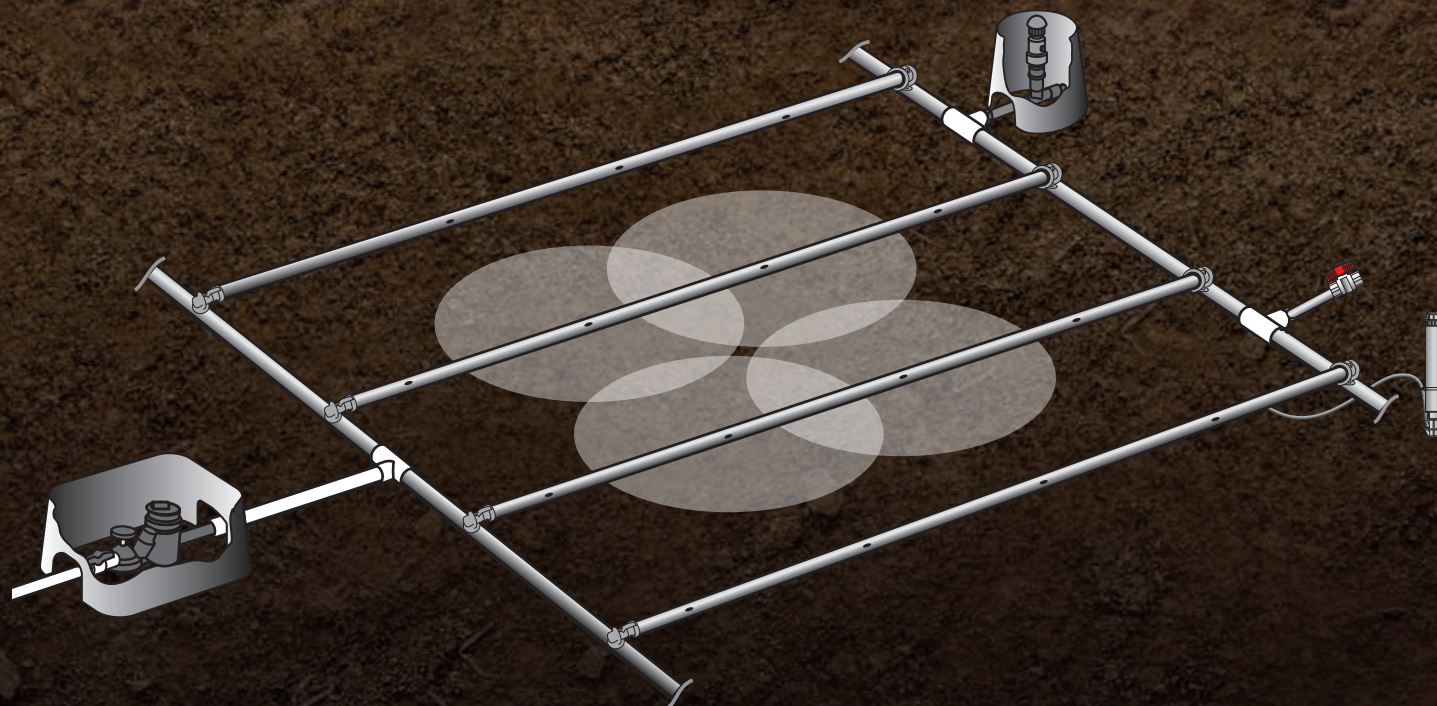
В примере ниже предполагается, что почва — суглинок и рекомендованный поперечный шаг равен 16–22 дюймам, как показано в таблице 2 на стр. 13. Для расчета конкретного поперечного шага в этих пределах необходимо знать ширину зоны, на которой будет проводиться ирригация, а затем использовать этот расчет как показано в примере 1.

Пример 1: порядок расчета равного поперечного шага рядов

- Ширина площадки = 8 футов (2,4 м)
- Преобразуем в дюймы: $8 \times 12 = 96$ дюймов или (преобразуем в сантиметры: $2,43 \times 100 = 243$ см)
- Рекомендуется оставлять промежуток 2 дюйма (5 см) от капельной линии до объектов ландшафтного дизайна и 4 дюйма (10,2 см) до других зон высадки растений

В данном примере имеются объекты ландшафтного дизайна с каждой стороны зоны высадки. Вычтем промежуток до этих объектов с каждой стороны из общей ширины:
 $96" - (2 \times 2") = 92"$ ($243 \text{ см} - (2 \times 5 \text{ см}) = 233 \text{ см}$)

- Для суглинка поперечный шаг между рядами должен лежать в диапазоне от 16 до 22 дюймов (от 40,6 см до 55,9 см). Выбрав 18 дюймов, рассчитываем число шагов между рядами: $92" \div 18" = 5,1$ ($233 \text{ см} \div 0,45 \text{ м} = 5,1$). Округлим для получения целого числа шагов. Округляем вверх, если десятичная часть равна 0,5 или больше, округляем вниз, если она меньше 0,5. В данном случае следует округлить вниз, до 5 промежутков между рядами.
- Рассчитываем равное расстояние между поперечными рядами: $92" \div 5 = 18,4"$ ($233 \text{ см} \div 5 = 45 \text{ см}$)
- Рассчитываем количество рядов капельных линий, добавляя 1 к количеству промежутков между рядами: $5 + 1 = 6$ рядов капельных линий

РАЗДЕЛ 5. Расчет расхода воды в зоне полива

РАЗДЕЛ 5.

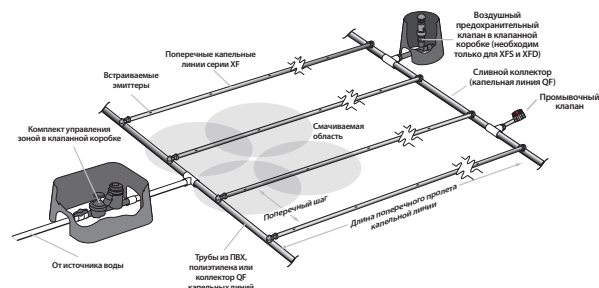
Расчет расхода воды в зоне полива



■ ТАБЛИЦА 3. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВОДЫ В ЗОНЕ

Расход в капельной линии серии XF (на 100 футов)						
Шаг эмиттеров	Эмиттер на 0,4 галлона в час		Эмиттер на 0,6 галлона в час		Эмиттер на 0,9 галлона в час	
Дюймы	галлон/час	галлон/мин	галлон/час	галлон/мин	галлон/час	галлон/мин
12"	42	0,70	61	1,02	92	1,53
18"	28	0,47	41	0,68	61	1,02

Расход в капельной линии серии XF (на 100 метров)						
Шаг эмиттеров	1,6 л/час Эмиттер		2,3 л/час Эмиттер		3,4 л/час Эмиттер	
Сантиметры	л/час	л/мин	л/час	л/мин	л/час	л/мин
30 см	533	8,89	767	12,78	1133	18,89
46 см	348	5,80	500	8,33	739	12,32



Примечание: в этом примере показано приблизительно 650 футов капельной трубы

После того как закончен проект компоновки линий капельного полива, потребуется определить общий расход в зоне. Это поможет выбрать магистральную линию, коллекторы подачи и слива, а также комплект управления зоной (клапан, фильтр и регулятор).

1. Расчет потребности воды в зоне можно выполнить сложением общей длины капельных линий в зоне. Преобразуем общую длину капельных линий в сотни футов (метров): 650 футов (198 м) равны 6,5 сотен футов (1,98 сотен метров).
2. Умножаем общую длину капельных линий в сотнях футов (метров) на расход на 100 футов (метров) для своей капельной линии. Это значение берется из таблицы 3. Для работы с таблицей выбираем расход эмиттера в верхней строке (0,4 галлона/час (1,6 л/час), 0,6 галлона/час (2,3 л/час) или 0,9 галлона/час (3,4 л/час)), а затем выбираем шаг эмиттеров в левой колонке (12 дюймов (0,30 м) или 18 дюймов (0,46 м)). Следуя по расходу эмиттера вниз, а по шагу эмиттера — поперек таблицы, находим расход на 100 футов (метров) для заданной капельной линии серии XF.
3. Например, для зоны, в которой 650 футов (198 м) линии с эмиттерами 0,9 галлона/час (3,4 л/час) и шагом эмиттеров 18 дюймов (0,46 м), расчет будет выглядеть так: $6,50 \times 1,02$ галлона/мин = 6,6 галлона/мин ($1,98 \times 12,32$ л/мин = 24,4 л/мин) для всей зоны.
4. Линии подачи и коллекторы должны иметь такой диаметр, чтобы расход зоны обеспечивался без превышения скорости потока 5 футов (метров) в секунду. Для выбора следует использовать потребность воды в зоне и справочную информацию соответствующих труб, приведенную по адресу www.rainbird.com/reference или в разделе ссылок каталога компании Rain Bird.

■ ТАБЛИЦА 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА В ЗОНЕ

Максимальный расход в зоне (британские единицы)					
Размер трубы ПВХ класса 40 или коллектора QF	Макс. расход* галлон/мин	фунт. / кв. дюйм Потери**	Размер полиэтиленовой трубы коллектора	Макс. расход* галлон/мин	фунт. / кв. дюйм Потери**
½"	4,7 галлона/мин	7,7 фунт. / кв. дюйм	½"	4,7 галлона/мин	8,8 фунт. / кв. дюйм
¾"	8,3 галлона/мин	5,6 фунт. / кв. дюйм	¾"	8,3 галлона/мин	6,3 фунт. / кв. дюйм
1"	13,5 галлона/мин	4,2 фунт. / кв. дюйм	1"	13,5 галлона/мин	4,8 фунт. / дюйм²
1¼"	23,1 галлона/мин	3,1 фунт. / дюйм²	1¼"	23,1 галлона/мин	3,1 фунт. / дюйм²
1½"	33,9 галлона/мин	2,9 фунт. / кв. дюйм	1½"	33,9 галлона/мин	2,9 фунт. / кв. дюйм
2"	52,4 галлона/мин	1,9 фунт. / кв. дюйм	2"	52,4 галлона/мин	1,9 фунт. / кв. дюйм

* На основе максимальной скорости 5 футов в секунду

** На каждые 100 футов трубы

Максимальный расход в зоне (метрические единицы)					
Размер трубы ПВХ класса 40 или коллектора QF	Макс. расход* л/мин	фунт. / кв. дюйм Потери**	Размер полиэтиленовой трубы коллектора	Макс. расход* л/мин	фунт. / кв. дюйм Потери**
1,27 см	17,8	0,53	1,27 см	17,8	0,61
1,91 см	31,4	0,39	1,91 см	31,4	0,43
2,54 см	51,1	0,29	2,54 см	51,1	0,33
3,18 см	87,4	0,21	3,18 см	87,4	0,22
3,81 см	128,3	0,20	3,81 см	128,3	0,20
5,08 см	198,4	0,13	5,08 см	198,4	0,13

* На основе максимальной скорости 1,52 м в секунду

** На каждые 30,5 метра трубы

РАСЧЕТ ИНТЕНСИВНОСТИ ОРОШЕНИЯ

■ ИНТЕНСИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ

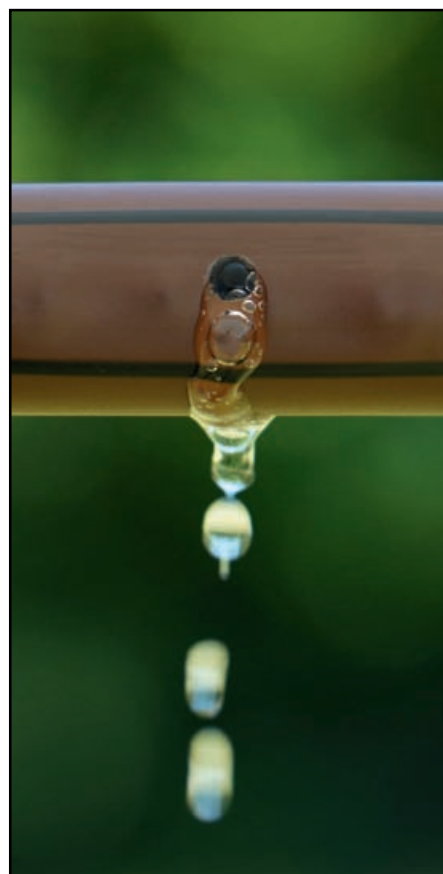
Интенсивность орошения — это скорость, с которой капельная линия серии XF вносит воду в почву. Это значение используется для определения времени работы для зоны на основе потребности растений в воде. Таблица 5 позволяет упростить определение интенсивности орошения для каждой модели капельных линий серии XF при использовании обычных расстояний между рядами (12–24 дюйма / 30–61 см). Таблица разделена на три секции: секция для эмиттеров 0,4 галлона/час (1,6 л/час), секция для эмиттеров 0,6 галлона/час (2,3 л/час) и секция для эмиттеров 0,9 галлона/час (3,4 л/час). Перейдите в секцию с заданным расходом эмиттера и найдите в левой колонке необходимый шаг эмиттеров. Затем найдите шаг между рядами в заголовке таблицы. Следуйте по колонке шага между рядами вниз и по строке шага эмиттеров поперек, пока они не пересекутся. Это и есть интенсивность орошения в дюймах в час (сантиметрах в час). Например, эмиттеры с расходом 0,6 галлона/час (2,3 л/час) при шаге рядов 18 дюймов (46 см) и шаге эмиттеров 18 дюймов (46 см) имеют интенсивность орошения 0,43 дюйма в час (1,09 см/час).

■ ТАБЛИЦА 5. ИНТЕНСИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ

Шаг эмиттеров	Поперечный шаг между рядами (в дюймах)										
	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	22"	24"
Расход эмиттера 0,4 галлона/час (дюймы в час)											
12"	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,40	0,37	0,34
18"	0,45	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,22
Расход эмиттера 0,6 галлона/час (дюймы в час)											
12"	0,96	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,64	0,61	0,58	0,53	0,48
18"	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32
Расход эмиттера 0,9 галлона/час (дюймы в час)											
12"	1,44	1,33	1,24	1,16	1,08	1,02	0,96	0,91	0,87	0,79	0,72
18"	0,96	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,64	0,61	0,58	0,53	0,48

Шаг эмиттеров	Поперечный шаг между рядами (в сантиметрах)										
	30	33	36	38	41	43	46	48	51	56	61
Расход эмиттера 1,6 л/час (см в час)											
30 см	1,78	1,62	1,48	1,40	1,30	1,24	1,16	1,11	1,05	0,95	0,87
46 см	1,16	1,05	0,97	0,92	0,85	0,81	0,76	0,72	0,68	0,62	0,57
Расход эмиттера 2,3 л/час (см в час)											
30 см	2,44	2,26	2,11	1,96	1,86	1,73	1,63	1,55	1,47	1,35	1,22
46 см	1,63	1,50	1,40	1,30	1,22	1,14	1,09	1,02	0,99	0,89	0,81
Расход эмиттера 3,4 л/час (см в час)											
30 см	3,66	3,38	3,15	2,95	2,74	2,59	2,44	2,31	2,21	2,01	1,83
46 см	2,44	2,26	2,11	1,96	1,83	1,73	1,63	1,55	1,47	1,35	1,22

В этот момент уже выбраны расход эмиттера, шаг между эмиттерами и шаг между рядами. Используйте таблицу для определения общей интенсивности орошения для участка.



РАСЧЕТЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ КАПЕЛЬНЫМ ПОЛИВОМ

■ КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ИНТЕНСИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ?

(МЕТРИЧ.)

$$\frac{\text{Расход эмиттера в галлон/час} \times 231,1}{\text{Шаг между рядами в дюймах} \times \text{Шаг между эмиттерами в дюймах}}$$

Пример:

Расход эмиттера	0,6 галлона/час
Шаг эмиттеров	12 дюймов
Шаг между рядами	18 дюймов

$$\frac{0,6 \times 231,1}{12 \times 18} = 0,64 \text{ дюйма/час}$$

$$\frac{\text{Расход эмиттера в л/час} \times 1000}{\text{Шаг между рядами в см} \times \text{Шаг между эмиттерами в см}}$$

Пример:

Расход эмиттера	2,3 л/час
Шаг эмиттеров	30 см
Шаг между рядами	41 см

$$\frac{2,3 \times 1000}{30 \times 41} = 1,86 \text{ см/час}$$

■ КАКОВ ОБЩИЙ РАСХОД В ЗОНЕ ПОЛИВА?

$$\frac{\text{Орошаемая площадь в кв. футах} \times \text{Расход эмиттера в галлон/час} \times 2,4}{\text{Шаг между рядами в дюймах} \times \text{Шаг между эмиттерами в дюймах}}$$

Пример:

Орошаемая площадь	2500 кв. футов
Расход эмиттера	0,6 галлона/час
Шаг эмиттеров	18 дюймов
Шаг между рядами	18 дюймов

$$\frac{2500 \times 0,6 \times 2,4}{18 \times 18} = 11,11 \text{ галлона/мин}$$

$$\frac{\text{Орошаемая площадь в кв. метрах} \times \text{Расход эмиттера в л/час} \times 166,7}{\text{Шаг между рядами в см} \times \text{Шаг между эмиттерами в см}}$$

Пример:

Орошаемая площадь	800 кв. метров
Расход эмиттера	3,4 л/час
Шаг эмиттеров	46 см
Шаг между рядами	48 см

$$\frac{800 \times 3,4 \times 166,7}{46 \times 48} = 206 \text{ л/мин}$$

■ СКОЛЬКО ПОНАДОБИТСЯ КАПЕЛЬНОЙ ЛИНИИ, ИСХОДЯ ИЗ РАЗМЕРОВ ОРОШАЕМОГО УЧАСТКА?

$$\frac{\text{Площадь в кв. футах} \times 12}{\text{Поперечный шаг между рядами в дюймах}}$$

Пример:

Орошаемая площадь	2165 кв. футов
Шаг между рядами	18 дюймов

$$\frac{2165 \times 12}{18} = 1443 \text{ фута капельной линии требуется}$$

$$\frac{\text{Площадь в кв. метрах} \times 100}{\text{Поперечный шаг между рядами в см}}$$

Пример:

Орошаемая площадь	425 кв. метров
Шаг между рядами	36 см

$$\frac{425 \times 100}{36} = 1180 \text{ метров капельной линии требуется}$$

■ КАПЕЛЬНУЮ ЛИНИЮ КАКОЙ ДЛИНЫ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ, ЕСЛИ ИЗВЕСТЕН ДОПУСТИМЫЙ РАСХОД?

$$\frac{\text{Допустимый расход}}{\text{Расход на 100 футов длины}} \times 100 = \text{максимальная длина в футах}$$

Получите «Расход на 100 футов»

Пример:

Допустимый расход равен 11 галлонам/мин
Эмиттеры 0,6 галлона/час с шагом 18 дюймов — см. таблицу 3

$$\frac{11 \text{ галлонов/мин}}{0,68 \text{ галлона/мин}} \times 100 \text{ футов} = 1618 \text{ максимальная длина капельной линии в футах}$$

$$\frac{\text{Допустимый расход}}{\text{Расход на 100 метров длины}} \times 100 = \text{максимальная длина в метрах}$$

Получите «Расход на 100 метров»

Пример:

Допустимый расход равен 130 л/мин
Эмиттеры 2,3 л/час с шагом 0,46 м — см. таблицу 3

$$\frac{130 \text{ л/мин}}{2,31 \text{ л/час}} \times 100 \text{ метров} = 5628 \text{ максимальная длина капельной линии в метрах}$$

ФОРМУЛЫ ОРОШЕНИЯ

■ ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В ВОДЕ ДЛЯ ГУСТЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Потребность в воде для густых насаждений в гидроzone измеряется в дюймах в день.

Потребность растения в воде = $PET \times K_c$

Потенциальная эвапотранспирация (PET) — количество воды, которая используется в комбинации испарения из почвы и транспирации из растений, растущих в этой почве. Обычно значение PET выражается в дюймах в день.

K_c — поправочный коэффициент к PET, который учитывает условия роста, необходимые для конкретных видов растений. Он известен также как «коэффициент культуры» или «коэффициент растений».

Пример: в летний день в Лас-Вегасе значение PET равно: 0,30 дюйма (0,76 см)

Значение K_c (коэффициент культуры) для определенного вида растений в их окружении равен 0,84 дюйма (2,13 см)

Потребность растения в воде = $0,30'' \times 0,84 = 0,25''$ в день (0,76 см $\times$ 2,13 см = 1,62 см в день)

■ ВРЕМЯ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Формула для времени работы системы в густых насаждениях основана на измерении потока в дюймах в день.

Время работы системы = (Потребность растения в воде (PWR) / Интенсивность орошения $\times$ Эффективность орошения) $\times$ 60

Пример: $(0,25'' / 0,64'' \times 0,90) \times 60 = 26$ минут (0,63 см / $1,62 \times 0,90$) $\times$ 60 = 26 минут

Пример:

Потребность растения в воде: 0,25 дюйма в день (0,63 см в день)

Интенсивность орошения: 0,64 дюйма (1,62 см)

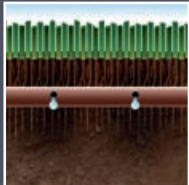
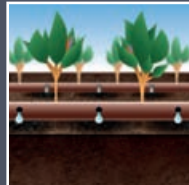
Эффективность капельного орошения: 90%

Время работы системы = $(0,25 / 0,64 \times 0,90) \times 60 = 26$ минут (0,63 см / $1,62 \times 0,90$) $\times$ 60 = 26 минут

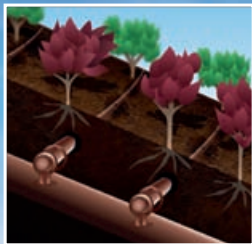
Более подробная информация о расчете потребности растения в воде и времени работы системы приведена в Руководстве по проектированию малообъемного орошения участков, главы 4 и 5. Это Руководство можно загрузить только с нашего сайта:

<https://www.rainbird.com/sites/default/files/media/documents/2018-02/LowVolumeGuide.pdf>

Раздел 6. Модели капельных линий для любого применения

КАПЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	 ЛИНИИ СЕРИИ XFS-CV	 ЛИНИИ СЕРИИ XFCV	 ЛИНИИ СЕРИИ XFS	 ЛИНИИ СЕРИИ XFD	 ЛИНИИ СЕРИИ 1/4"
ЗАДАЧИ НА ПЛОЩАДКЕ	НА ПОВЕРХНОСТИ И НИЖЕ ПОВЕРХНОСТИ Наклонная и горизонтальная поверхность	НА ПОВЕРХНОСТИ Наклонная и горизонтальная поверхность	НИЖЕ ПОВЕРХНОСТИ Горизонтальная поверхность	НА ПОВЕРХНОСТИ Монтаж на горизонтальной поверхности	НА ПОВЕРХНОСТИ Установка для горшечных растений и маленьких грядок
МОНТАЖ ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ	X		X		
НАКЛОННЫЕ УЧАСТКИ	X	X			
КЛУМБЫ С КУСТАРНИКАМИ И ПОЧВОПОКРОВНЫМИ РАСТЕНИЯМИ	X	X	X	X	X
КОНТЕЙНЕРНЫЕ РАСТЕНИЯ	X	X	X	X	X
ИСКРИВЛЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ	X	X	X	X	X
УЗКИЕ ЛАНДШАФТНЫЕ ПЛОЩАДКИ	X	X	X	X	X
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОЛОСЫ ИЛИ ОСТРОВКИ НА ПАРКОВКАХ	X	X	X	X	
ГАЗОННАЯ ТРАВА	X		X		
ХАРАКТЕРИСТИКИ КАПЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ	 КАПЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СЕРИИ XFS-CV	 КАПЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СЕРИИ XFCV	 КАПЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СЕРИИ XFS	 КАПЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СЕРИИ XFD	 КАПЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СЕРИИ 1/4"
	• Высоконапорный обратный клапан на давление 4,3 фунт. / кв. дюйм обеспечивает удержание уровня 10 футов • Эмиттер Copper Shield™ с защитой от проникновения корней • Более длинные поперечные пролеты • Исключительная долговечность • Доступны в фиолетовом цвете и с фиолетовой полосой для непитьевой воды	• Обратный клапан на давление 3,5 фунт. / кв. дюйм обеспечивает удержание уровня 8 футов • Более длинные поперечные пролеты • Исключительная долговечность	• Эмиттер Copper Shield™ с защитой от проникновения корней • Исключительная долговечность • Доступны в фиолетовом цвете и с фиолетовой полосой для непитьевой воды	• Повышенная гибкость • Более длинные поперечные пролеты • Исключительная долговечность • Доступны в фиолетовом цвете и с фиолетовой полосой для непитьевой воды	• Встроенные эмиттеры без компенсации давления • Прекрасно подходят для горшечных растений и малых клумб • Простой монтаж

ЛИНИИ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFS-CV ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО ИЛИ ПОДЗЕМНОГО ПОЛИВА НАКЛОННЫХ УЧАСТКОВ



На земле / под землей
Прокладка под наклоном

Удержание уровня
10 футов

■ ЭФФЕКТИВНАЯ РАБОТА НА ПЕРЕПАДАХ ВЫСОТ

С обратным клапаном в каждом эмиттере, удерживающим обратное давление при перепаде высот 10 футов, капельная линия XFS-CV исключает отток воды в нижней точке и обеспечивает равномерность орошения во всей зоне.

■ ТЕХНОЛОГИЯ COPPER SHIELD™



Только капельная линия XFS-CV содержит в каждом эмиттере пластинку из чистой меди, которая защищает от проникновения корней. В других используются растворы соединений меди, заключенные в пластик.

■ НИЗКОПРОФИЛЬНЫЙ ПЛОСКИЙ ЭМИТТЕР



Конструкция низкопрофильного плоского эмиттера компании Rain Bird уменьшает внутренние потери давления, что позволяет использовать более длинные поперечные пролеты, упрощая проектирование и сокращая время монтажа.

■ ПОВЫШЕННАЯ ГИБКОСТЬ



Фирменная смесь компании Rain Bird обеспечивает лучшую в отрасли гибкость шланга, что позволяет круче изгибать его, тем самым упрощая установку за счет меньшего числа угловых соединений.

■ ПРОСТАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ



На всех моделях капельных шлангов имеются полоски цветового кода для простого определения расхода:
Черные полоски = 0,9 м³
Желто-коричневые полоски = 0,6 м³

■ СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВАМ LEED



Содержит не менее 20% полиэтилена повторной переработки, что дает зачетный балл 4.2 в системе сертификации LEED.

ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFS-CV — ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Области применения

В капельной линии XFS-CV компании Rain Bird® используется технология Copper Shield™ и высоконапорный обратный клапан на давление 4,3 фунт. / кв. дюйм, что делает ее подходящей для подземного и наземного монтажа на горизонтальных поверхностях или склонах. Обратный клапан в каждом эмиттере поддерживает капельную линию наполненной при перепадах высоты до 10 футов. Линии XFS-CV могут использоваться в таких условиях, когда другие работать не смогут.

Постоянное удержание воды в капельной линии помогает улучшить равномерность орошения по всей зоне. Обратный клапан помогает также предотвратить оседание и избыточное насыщение почвы в нижней точке зоны.

Характеристики

Лучшая защита в отрасли

- Капельная линия XFS-CV компании Rain Bird® с патентованной технологией Copper Shield™ защищает эмиттер от проникновения корней. В отличие от других производителей, которые используют агрессивные химикаты или растворенные соединения меди, заключенные в пластик, технология Copper Shield™ компании Rain Bird обеспечивает защиту от проникновения корней с помощью пластины из чистой меди в каждом эмиттере
- Передовая промышленная технология компании Rain Bird с обратным клапаном эмиттера на 4,3 фунт. / кв. дюйм поддерживает капельную линию заполненной при перепадах высот до 10 футов, что повышает равномерность увлажнения и экономит воду вследствие исключения потребности заполнения линии в начале каждого цикла орошения

Простота использования

- Вследствие использования фирменного материала труб собственной разработки капельная линия XFS-CV обладает наибольшей гибкостью из всех линий в отрасли, что делает ее простейшей капельной линией для проектирования и монтажа
- Можно использовать установочные штуцерные фитинги XF Dripline компании Rain Bird® и другие штуцерные фитинги диаметром 17 мм
- Конструкция низкопрофильного эмиттера компании Rain Bird уменьшает потери давления в линии, позволяя использовать более длинные поперечные пролеты, упрощая проектирование и сокращая время монтажа
- Различные эмиттеры с расходом по промышленным стандартам, шаг эмиттеров и длина бухты обеспечивают гибкость проектирования для применения в условиях перепада высот и без него

Надежность

- Конструкция эмиттера с компенсацией давления обеспечивает бесперебойный расход по всей длине пролета, гарантируя высокую однородность для повышенной надежности в диапазоне давлений от 20 до 60 фунт. / кв. дюйм

Долговечность

- Двухслойная труба (медный слой поверх черного) обеспечивает непревзойденную стойкость к воздействию химикатов, росту водорослей и повреждениям от УФ-излучения

Стойкость к абразивному износу

- Фирменная конструкция эмиттера Rain Bird устойчива к засорению благодаря сверхширокому проточному каналу и функции самопромывки

Изготовлено с использованием материалов вторичной переработки

- Все капельные линии XF компании Rain Bird имеют зачетный балл 4.2 в системе сертификации LEED, поскольку содержат не менее 20% полиэтилена повторной переработки от стоимости

Рабочий диапазон

- Рабочее давление:** 14,5 фунт. / кв. дюйм (1,0 бар)
- Давление:** от 20 до 60 фунт. / кв. дюйм (от 1,38 до 4,14 бара)
- Расход:** 0,6 и 0,9 галлона/час (2,3 и 3,5 л/час)

- Требуемая фильтрация: 120 меш
- Температура:**
 - Воды: до 100 °F (37,8 °C)
 - Окружающей среды: до 125 °F (51,7 °C)

Технические характеристики

- Наружный диаметр:** 0,634 дюйма (16 мм)
- Внутренний диаметр:** 0,536 дюйма (13,61 мм)
- Толщина:** 0,049 дюйма (1,25 мм)
- Шаг эмиттеров: 12 и 18 дюймов (30,5 и 45,7 см)
- Длина бухты:** 100, 200, 500 футов или 1000 футов по специальному заказу (30,5, 76,5, 152,4 м или 304,9 м)
- Цвет бухты:** медный, фиолетовый и с фиолетовыми полосами

Бухты в 1000 футов доступны по специальному заказу

Модели

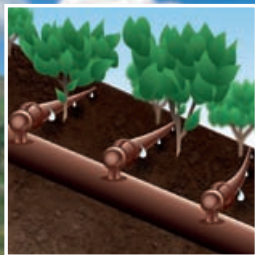
- XFSCV0612100
- XFSCV0612250
- XFSCV0612500
- XFSCV0618100
- XFSCV0618250
- XFSCV0618500
- XFSCV0912100
- XFSCV0912250
- XFSCV0912500
- XFSCV0918100
- XFSCV0918250
- XFSCV0918500
- XFSCVP612500
- XFSCVP618500
- XFSCVP912500
- XFSCVP918500
- XFSCVPS612500
- XFSCVPS912500
- XFSCVPS918500

ТАБЛИЦА 6. ДЛИНА ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОЛЕТОВ

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFS-CV (футы)				
фунт. / кв. дюйм	Шаг эмиттеров 12 дюймов		Шаг эмиттеров 18 дюймов	
	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час
20	192	136	254	215
30	289	205	402	337
40	350	248	498	416
50	397	281	573	477
60*	436	309	637	529

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFS-CV (метры)				
Бар	Шаг эмиттеров 30,5 см		Шаг эмиттеров 45,7 см	
	2,3 л/час	3,4 л/час	2,3 л/час	3,4 л/час
1,38	58,5	41,5	77,4	65,5
2,07	88	62,5	122,5	102,7
2,76	107	75,6	151,8	126,8
3,45	121	85,6	174,7	145,4
4,14*	133	94,2	194,2	161,2

* При использовании вставных фитингов 17 мм с расчетным давлением более 50 фунт. / кв. дюйм (3,5 бара) рекомендуется установить хомуты из нержавеющей стали на каждый фитинг.



На поверхности
Прокладка под наклоном

ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFCV ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО ПОЛИВА НАКЛОННЫХ УЧАСТКОВ

Удержание уровня 8 футов

Эффективная работа на перепадах высот

Линия капельного полива остается заполненной даже при перепаде высот на 8 футов. Обратный клапан также позволяет предотвратить избыток воды в нижней точке зоны и не допустить осадки почвы под действием воды из линии капельного полива.

Низкопрофильный плоский эмиттер



Конструкция низкопрофильного плоского эмиттера компании Rain Bird уменьшает внутренние потери давления, что позволяет использовать более длинные поперечные пролеты, упрощая проектирование и сокращая время монтажа.

Экономия воды

Предотвращает осадку почвы и потерю воды в нижней точке зоны.

Повышенная гибкость



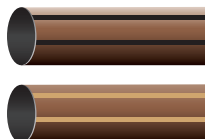
Фирменный материал компании Rain Bird обеспечивает лучшую в отрасли гибкость шланга, что позволяет круче изгибать его, тем самым упрощая установку за счет меньшего числа угловых соединений.

Соответствие нормативам LEED



Содержит не менее 20% полиэтилена повторной переработки, что дает зачетный балл 4.2 в системе сертификации LEED.

Простая идентификация



На всех моделях капельных шлангов имеются полосы цветового кода для простого определения расхода:

Черные полосы = 0,9 галлона/час
Желто-коричневые полосы = 0,6 галлона/час

ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFCV — ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Области применения

Линия капельного полива XFCV компании Rain Bird® с высоконапорным обратным клапаном на 3,5 фунт. / кв. дюйм для наземного применения является ценным дополнением семейства капельных линий XF компании Rain Bird. Эмиттер компании Rain Bird (патент заявлен) с обратным клапаном поддерживает капельную линию заполненной при перепаде высот до 8 футов.

Постоянное удержание воды в линии капельного полива улучшает однородность орошения растений на всей площади зоны. Обратный клапан также позволяет предотвратить избыток воды в нижней точке зоны и не допустить осадки почвы под действием воды из линии капельного полива.

Характеристики

Простота

- Технология Rain Bird (патент заявлен) с обратным клапаном на 3,5 фунт. / кв. дюйм поддерживает капельную линию постоянно заполненной водой, повышает равномерность увлажнения и экономит воду, исключая потребность заполнения системы водой в начале каждого цикла полива
- Вследствие использования фирменного материала труб капельная линия XFCV с высоконапорным обратным клапаном является наиболее гибкой трубой капельной линии в отрасли. Поэтому проектирование и монтаж с помощью этой линии выполняются проще всего
- С ней можно использовать компрессионные фитинги Easy Fit компании Rain Bird, установочные штуцерные фитинги XF Dripline и другие установочные штуцерные фитинги диаметром 17 мм
- Конструкция низкопрофильного эмиттера компании Rain Bird уменьшает потери давления в линии, позволяя использовать более длинные поперечные пролеты, упрощая проектирование и сокращая время монтажа
- Разнообразие значений расхода эмиттеров, шага эмиттеров и длины бухты обеспечивает гибкость проектирования для наземных площадок при наличии или отсутствии изменений уровня

Изготовлено с использованием материалов вторичной переработки

- Все капельные линии Rain Bird семейства XF (XFD, XFS, XFCV, и XFS-CV) имеют зачетный балл 4.2 в системе сертификации LEED, поскольку содержат не менее 20% полиэтилена повторной переработки. Они

поставляются с разнообразными размерами бухт, значениями расхода и шагом эмиттеров

Надежность

- Конструкция эмиттера с компенсацией давления обеспечивает бесперебойный расход по всей длине пролета, гарантируя высокую однородность для повышенной надежности в диапазоне давлений от 20 до 60 фунт. / кв. дюйм

Долговечность

- Двухслойная труба (коричневый слой поверх черного) обеспечивает непревзойденную стойкость к воздействию химикатов, росту водорослей и повреждениям от УФ-излучения

Стойкость к абразивному износу

- Фирменная конструкция эмиттера Rain Bird устойчива к засорению благодаря сверхширокому проточному каналу и функции самопромывки

Рабочий диапазон

- Рабочее давление: 14,5 фунт. / кв. дюйм (1,0 бар)
- Рабочее давление: от 20 до 60 фунт. / кв. дюйм (от 1,38 до 4,14 бара)
- Расход: 0,6 и 0,9 галлона/час (2,3 и 3,5 л/час)

- Температура: Воды: до 100 °F (37,8 °C) Окружающей среды: до 125 °F (51,7 °C)

Технические характеристики

- Наружный диаметр: 0,634 дюйма (16 мм)
- Внутренний диаметр: 0,536 дюйма (13,61 мм)
- Толщина: 0,049 дюйма (1,25 мм)
- Шаг эмиттеров: 12 и 18 дюймов (30,5 и 45,7 см)
- Длина бухты: 100, 250 и 500 футов (30,5, 76,2 и 152,4 м)
- Цвет бухты: коричневый

Модели

- XFCV0612100
- XFCV0612250
- XFCV0612500
- XFCV0618100
- XFCV0618250
- XFCV0618500
- XFCV0912100
- XFCV0912250
- XFCV0912500
- XFCV0918100
- XFCV0918250
- XFCV0918500

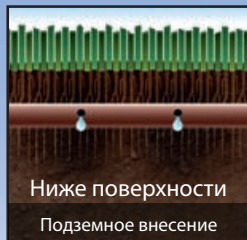
■ ТАБЛИЦА 7. ДЛИНА ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОЛЕТОВ

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFCV (футы)				
	Шаг эмиттеров 12 дюймов		Шаг эмиттеров 18 дюймов	
фунт. / кв. дюйм	0,6 галлона/ час	0,9 галлона/ час	0,6 галлона/ час	0,9 галлона/ час
20	192	136	254	215
30	289	205	402	337
40	350	248	498	416
50	397	281	573	477
60*	436	309	637	529

* При использовании штуцерных фитингов 17 мм с расчетным давлением более 50 фунт. / кв. дюйм рекомендуется установить хомуты из нержавеющей стали на каждый фитинг.

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFCV (метры)				
	Шаг эмиттеров 30,5 см		Шаг эмиттеров 45,7 см	
Бар	1,6 л/час	2,3 л/час	1,6 л/час	2,3 л/час
1,4	59	41	77	66
2,1	88	63	123	103
2,8	107	76	152	127
3,5	121	86	175	145
4,1*	133	94	194	161

* При использовании штуцерных фитингов 17 мм с расчетным давлением более 3,5 бара рекомендуется установить хомуты из нержавеющей стали на каждый фитинг.



ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFS ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Линии капельного полива XFCV компании Rain Bird® с технологией Copper Shield™ — это первые подземные линии капельного полива, в которых эмиттер надежно защищен от проникновения корней без использования трифторалина. Технология Copper Shield™ является экологически ответственной альтернативой химическим ингибиторам.

Линии XFS могут использоваться на газонах или на участках с кустами и почвопокровными растениями. Они также прекрасно подходят для малых, узких и стесненных участков озеленения, а также для участков с кривыми малого радиуса и многочисленными поворотами. С ними можно использовать компрессионные фитинги Easy Fit, штуцерные фитинги XF Dripline и другие штуцерные фитинги диаметром 17 мм.

■ ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ

Расширяет использование подземного орошения с эффективностью до 90%, что дает экономию воды до 70%.

■ НАДЕЖНОСТЬ

Эмиттер устойчив к абразивному износу и к засорению благодаря сверхширокому проточному каналу и функции самопромывки.

■ ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Инновационное решение вопроса проникновения корней с использованием технологии Copper Shield™ (патент заявлен).

■ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Экологически ответственное решение вопроса проникновения корней без использования агрессивных химикатов.



Система XFS подземного капельного орошения, победитель конкурса «Лучший новый продукт» 2010 г. Ассоциации производителей оборудования для орошения



...LOOK FOR...
SHINY
METALLIC
COPPER-COLORED
TUBING

ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFS — ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Области применения

В капельной линии XFS компании Rain Bird® используется технология Copper Shield™ (патент заявлен), доступная только в компании Rain Bird. Технология Copper Shield™ защищает эмиттер от проникновения корней, создавая долговечную, требующую минимального обслуживания подземную систему капельного орошения для использования под газонами или на участках с кустами и почвопокровными растениями. Капельная линия XFS с технологией Copper Shield™ прекрасно подходит для малых, узких и стесненных участков озеленения, а также для участков с кривыми малого радиуса и многочисленными поворотами.

Характеристики

Простота

- Капельная линия XFS компании Rain Bird (патент заявлен) медного цвета с технологией Copper Shield™ защищает эмиттер от проникновения корней с помощью необходимых процедур обработки, одобренных EPA — в отличие от некоторых производителей, которые используют агрессивные химикаты или обработанные фильтры для защиты эмиттера от проникновения корней
- Вследствие использования фирменного материала труб капельные линии XFS медного цвета с технологией Copper Shield™ являются наиболее гибкими трубами капельных линий в промышленности, что позволяет наиболее просто производить проектирование и монтаж подземных капельных линий
- С ними можно использовать установочные штуцерные фитинги XF Dripline и компрессионные фитинги Easy Fit
- Низкопрофильная конструкция эмиттера Rain Bird уменьшает потери давления в линии, позволяя использовать более длинные поперечные пролеты, упрощая проектирование и сокращая время монтажа
- Разнообразие величин расхода эмиттеров, шага эмиттеров и длины бухты обеспечивает гибкость проектирования для подземной прокладки как под газоном, так и под участками с кустами и почвопокровными растениями

Надежность

- Эмиттеры XFS защищены от проникновения корней технологией Copper Shield™ (патент заявлен) компании Rain Bird, в результате чего система не требует обслуживания или замены химических веществ для защиты от проникновения корней
- Конструкция эмиттера с компенсацией давления обеспечивает постоянный поток по всей длине поперечного пролета, гарантируя повышенную равномерность для повышения надежности в диапазоне давлений от 8,5 до 60 фунт. / кв. дюйм

Долговечность

- Двухслойная труба (медный слой поверх черного) обеспечивает непревзойденную стойкость к воздействию химикатов, росту водорослей и повреждениям от УФ-излучения
- Стойкость к абразивному износу: конструкция фирменного эмиттера Rain Bird устойчива к засорению благодаря сверхширокому проточному каналу и функции самопромывки

Рабочий диапазон

- Давление:** от 8,5 до 60 фунт. / кв. дюйм (от 0,58 до 4,14 бара)
- Расход:** 0,42, 0,6 и 0,9 галлона/час (1,6, 2,3 и 3,5 л/час)
- Температура:**
Воды: до 100 °F (37,8 °C)
Окружающей среды: до 125 °F (51,7 °C)
- Требуемая фильтрация:** 120 меш

Технические характеристики

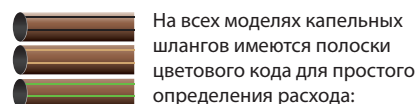
- Наружный диаметр:** 0,634 дюйма (16 мм)
- Внутренний диаметр:** 0,536 дюйма (13,61 мм)
- Толщина:** 0,049 дюйма (1,25 мм)
- Шаг эмиттеров:** 12, 18, 24 дюйма (30,5, 45,7 и 61,0 см)
- Длина бухты:** 100 и 500 футов (30,5 и 152,4 м)
- Цвет бухты:** медный, фиолетовый, с фиолетовыми полосами

Модели

- XFS-04-12-100
- XFS-04-12-500
- XFS-04-18-100
- XFS-04-18-500
- XFS-06-12-100
- XFS-06-12-500
- XFS-06-18-100
- XFS-06-18-500
- XFS-09-12-100
- XFS-09-12-500
- XFS-09-18-500

Не для питьевой воды фиолетовый (XFSP) или с фиолетовыми полосами (XFSPS)

- XFSP-04-12-500
- XFSP-04-18-500
- XFSP-06-12-500
- XFSP-06-18-500
- XFSP-09-12-500
- XFSP-09-18-500
- XFSPS-04-12-500
- XFSPS-04-18-500
- XFSPS-06-12-500
- XFSPS-06-18-500
- XFSPS-09-12-500
- XFSPS-09-18-500



Черные полосы = 0,9 галлона/час
Желто-коричневые полосы = 0,6 галлона/час
Зеленые полосы = 0,4 галлона/час

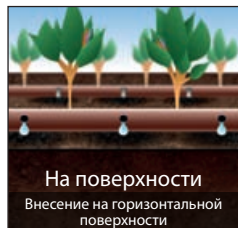
ТАБЛИЦА 8. ДЛИНА ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОЛЕТОВ

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFS (футы)							
	Шаг эмиттеров 12 дюймов			Шаг эмиттеров 18 дюймов			
фунт. / кв. дюйм	0,4 галлона/час	0,5 галлона/час	0,9 галлона/час	0,4 галлона/час	0,5 галлона/час	0,9 галлона/час	
15	352	273	155	374	314	250	
20	399	318	169	417	353	294	
30	447	360	230	481	413	350	
40	488	395	235	530	465	402	
50	505	417	285	610	528	420	
60*	573	460	290	734	596	455	

* При использовании штуцерных фитингов 17 мм с расчетным давлением более 50 фунт. / кв. дюйм (3,5 бара) рекомендуется установить хомуты из нержавеющей стали на каждый фитинг.

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFS (метры)							
	Шаг эмиттеров 30,5 см			Шаг эмиттеров 45,7 см			
Бар	1,6 л/час	2,3 л/час	3,4 л/час	1,6 л/час	2,3 л/час	3,4 л/час	
1,03	107,2	83,2	47,2	114	95,7	76,2	
1,38	121,6	96,9	51,5	127,1	107,6	89,6	
2,07	136,2	109,7	70,1	146,6	125,9	106,7	
2,76	148,7	120,4	77,7	161,5	141,7	122,5	
3,45	153,9	127,1	86,9	185,9	160,9	128,0	
4,14*	174,6	140,2	88,4	223,7	181,7	138,7	

* При использовании штуцерных фитингов 17 мм с расчетным давлением более 3,5 бара рекомендуется установить хомуты из нержавеющей стали на каждый фитинг.



На поверхности
Внесение на горизонтальной
поверхности

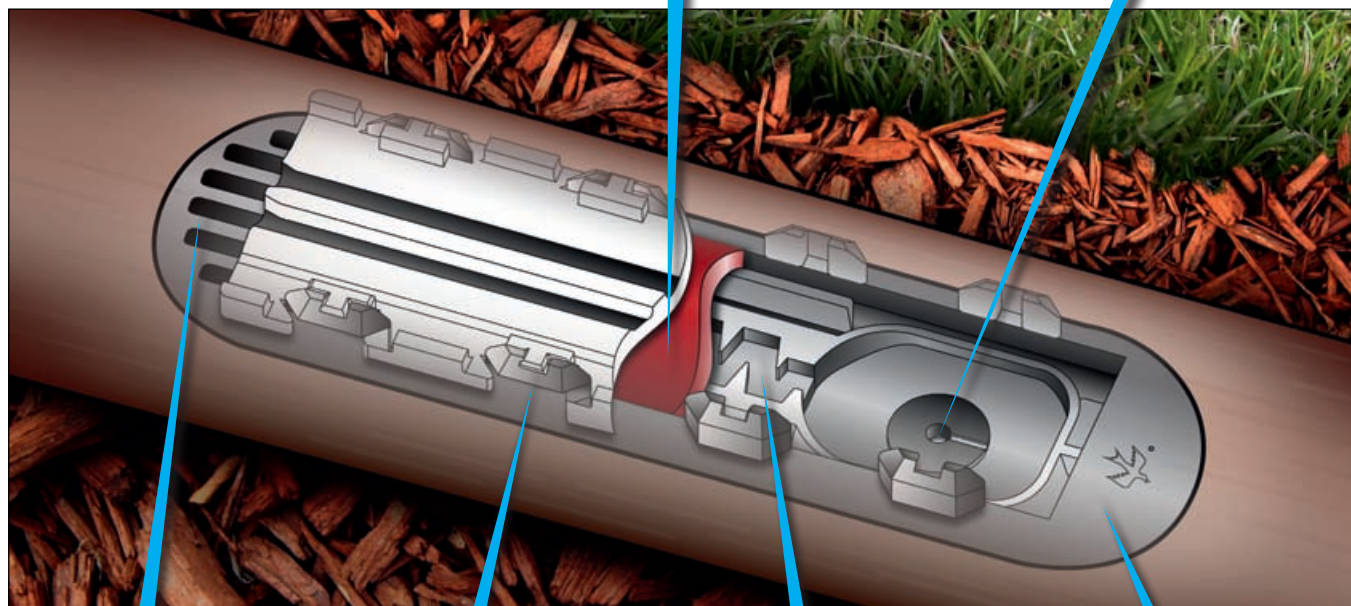
ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFD ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

■ ТЕХНОЛОГИЯ ПЛОСКОГО ЭМИТТЕРА КОМПАНИИ RAIN BIRD Превосходная конструкция для превосходной надежности

Сверхсовременная технология сборки помогает выдерживать изгиб и сжатие в экстремальных условиях использования

Химически стойкая силиконовая диафрагма для увеличения срока службы

Конструкция эмиттера с самопромывкой очищает грязь и песок для обеспечения надежной подачи чистой воды к корням растений



Большие входные отверстия позволяют прохождение грязи вместо засорения фильтра эмиттера

Упрочняющие элементы делают эмиттер конструктивно более прочным

Самый широкий в отрасли проточный канал позволяет грязи проходить насквозь, а не засорять эмиттер изнутри

Низкопрофильная конструкция выводит чистейшую воду и уменьшает гидравлические потери

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



Бухта капельной линии XFD

- Уникальный сверхгибкий материал труб позволяет круче изгибать их, тем самым упрощая установку за счет меньшего числа угловых соединений
- Двухслойная труба (коричневый слой поверх черного или фиолетовый поверх черного) обеспечивает непревзойденную стойкость к химикатам, росту водорослей и ультрафиолетовому излучению
- Низкопрофильная конструкция эмиттера дает уменьшенные потери на трение, что позволяет использовать более длинные поперечные пролеты и более экономичные конструкции
- Непрерывная промывка и широкий проточный канал гарантируют протекание воды, что уменьшает потребность в обслуживании и экономит ваше время и деньги

ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА XFD — ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Области применения

Линия капельного полива XFD производства Rain Bird® является наиболее гибкой, стойкой к излому трубой из доступных сейчас на рынке, что делает ее идеальной для ирригации площадей, где сложно установить обычные капельные трубы. Линия капельного полива XFD превосходно подходит для малых, узких и стесненных участков озеленения, а также для участков с кривыми малого радиуса и многочисленными поворотами. Капельные линии XFD просты, надежны и долговечны.

Характеристики

Простота

- Уникальный материал обеспечивает значительно более высокую гибкость и стойкость к излому для простого и быстрого монтажа
- Повышенная гибкость позволяет использовать в проекте кривые малого радиуса и малые площади
- Саморазворачивающаяся бухта компании Rain Bird позволяет использовать именно то, что необходимо, сохраняя остаток бухты в готовности к следующему заданию
- Можно использовать установочные штуцерные фитинги XF Dripline и компрессионные фитинги Easy Fit
- Разнообразные значения расхода, шага и длины бухты обеспечивают гибкость проектирования для многих случаев применения не на газонах

Надежность

- Конструкция эмиттера с компенсацией давления обеспечивает бесперебойный расход по всей длине пролета, гарантируя высокую однородность для повышенной надежности в диапазоне давлений от 8,5 до 60 фунт. / кв. дюйм

Долговечность

- Двухслойная труба (коричневый слой поверх черного или фиолетовый поверх черного) обеспечивает непревзойденную стойкость к химикатам, росту водорослей и ультрафиолетовому излучению

Рабочий диапазон

- **Давление:** от 8,5 до 60 фунт. / кв. дюйм (от 0,58 до 4,14 бара)
- **Расход:** 0,6 и 0,9 галлона/час (2,3 и 3,4 л/час)
- **Температура:**
Воды: до 100 °F (37,8 °C)
Окружающей среды: до 125 °F (51,7 °C)
- **Требуемая фильтрация:** 120 меш

Технические характеристики

- **Наружный диаметр:** 0,634 дюйма (16 мм)
- **Внутренний диаметр:** 0,536 дюйма (13,61 мм)
- **Толщина:** 0,049 дюйма (1,25 мм)
- **Шаг эмиттеров:** 12 или 18 дюймов (30,5 см или 45,7 см)
- **Длина бухты:** 100, 250 и 500 футов (30,5, 76,5 и 152,4 м)
- **Цвет бухты:** коричневый, фиолетовый или с фиолетовыми полосами

Модели

Эмиттеры, 0,6 галлона/час

- XFD-06-12-100
- XFD-06-12-250
- XFD-06-12-500
- XFD-06-18-100
- XFD-06-18-250
- XFD-06-18-500

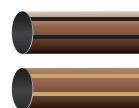
Эмиттеры, 0,9 галлона/час

- XFD-09-12-100
- XFD-09-12-250
- XFD-09-12-500
- XFD-09-18-100
- XFD-09-18-250
- XFD-09-18-500

Не для питьевой воды фиолетовый (XFSP) или с фиолетовыми полосами (XFSPS)

- XFDP-06-12-500
- XFDP-06-18-500
- XFDP-09-12-500
- XFDP-09-18-500
- XFDP-06-12-500
- XFDP-06-18-500
- XFDP-09-12-500
- XFDP-09-18-500

На всех моделях капельных шлангов имеются полоски цветового кода для простого определения расхода:



Черные полоски = 0,9 галлона/час
Желто-коричневые полоски = 0,6 галлона/час

■ ТАБЛИЦА 9. ДЛИНА ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОЛЕТОВ

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFD (футы)

фунт. / кв. дюйм	Шаг эмиттеров 12 дюймов		Шаг эмиттеров 18 дюймов	
	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час
15	273	155	314	250
20	318	169	353	294
30	360	230	413	350
40	395	255	465	402
50	417	285	528	420
60*	460	290	596	455

Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий XFD (метры)

Бар	Шаг эмиттеров 30,5 см		Шаг эмиттеров 45,7 см	
	2,3 л/час	3,4 л/час	2,3 л/час	3,4 л/час
1,03	83,2	47,2	95,7	76,2
1,38	96,9	51,5	107,6	89,6
2,07	109,7	70,1	125,9	106,7
2,76	120,4	77,7	141,7	122,5
3,45	127,1	86,9	160,9	128,0
4,14*	140,2	88,4	181,7	138,7

* При использовании вставных фитингов 17 мм с расчетным давлением более 50 фунт. / кв. дюйм (3,5 бара) рекомендуется установить хомуты из нержавеющей стали на каждый фитинг.



ЛАНДШАФТНАЯ КАПЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 1/4" ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ С ГОРШЕЧНЫМИ РАСТЕНИЯМИ И МАЛЫМИ КЛУМБАМИ

- Капельная линия 1/4" без компенсации давления — превосходный выбор для малых площадей, таких как цветочные ящики, контейнерные сады, петли вокруг деревьев, огороды и кустарники.

Характеристики

- Простота использования и гибкости трубы упрощают полив горшечных растений и контейнерных садов
- Размер труб 1/4 дюйма дополняет эстетику любого сада
- Эмиттеры устойчивы к засорению вследствие встроенной фильтрации и двух выходных отверстий, на 180° в разные стороны
- Трубы, «окрашенные» в коричневый цвет, внешне соответствуют капельным линиям XFD и XFCV
- Неприметный размер и гибкость обеспечивают скромное, эстетически приятное средство для орошения растений
- Работает с фитингами Rain Bird на 1/4 дюйма
- Доступны с шагом 6 дюймов (15,25 см) или 12 дюймов (30,5 см) и с длиной бухты 100 футов (30,5 м) для гибкого проектирования

Рабочий диапазон

- от 10 до 40 фунт. / кв. дюйм (от 0,7 до 2,7 бара)
- Расход при давлении 30 фунт. / кв. дюйм (2,0 бара): 0,8 галлона/час (3,0 л/час)
- Требуемая фильтрация: 200 меш (75 мкм)

Технические характеристики

- Наружный диаметр:** 0,250 дюйма (6 мм)
- Внутренний диаметр:** 0,170 дюйма (4 мм)
- Толщина стенки:** 0,040 дюйма (1 мм)
- Шаг эмиттеров:** 6 или 12 дюймов (15,25 или 30,5 см)
- Длина бухты:** 100 футов (30,5 м)
- Цвет бухты:** коричневый

Модели

- LDQ-08-06-100
- LDQ-08-12-100



Характеристики расхода

Модель	Расход при давлении 30 фунт. / кв. дюйм (2 бара)		Расстояние между рядами		Длина бухты	
	(галлон/час)	(л/час)	(дюйм)	(см)	(фут)	(м)
LDQ-08-06-100	0,8	3,0	6	15,25	100	30,50
LDQ-08-12-100	0,8	3,0	12	30,5	100	30,5

Капельный шланг диаметром 1/4" (6 мм) — расходная

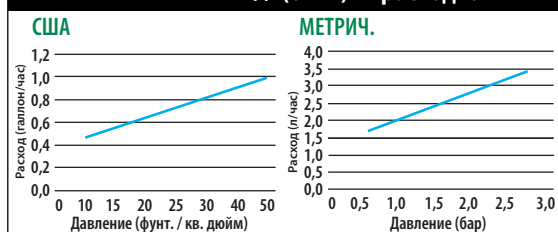


ТАБЛИЦА 10. ДЛИНА ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОЛЕТОВ

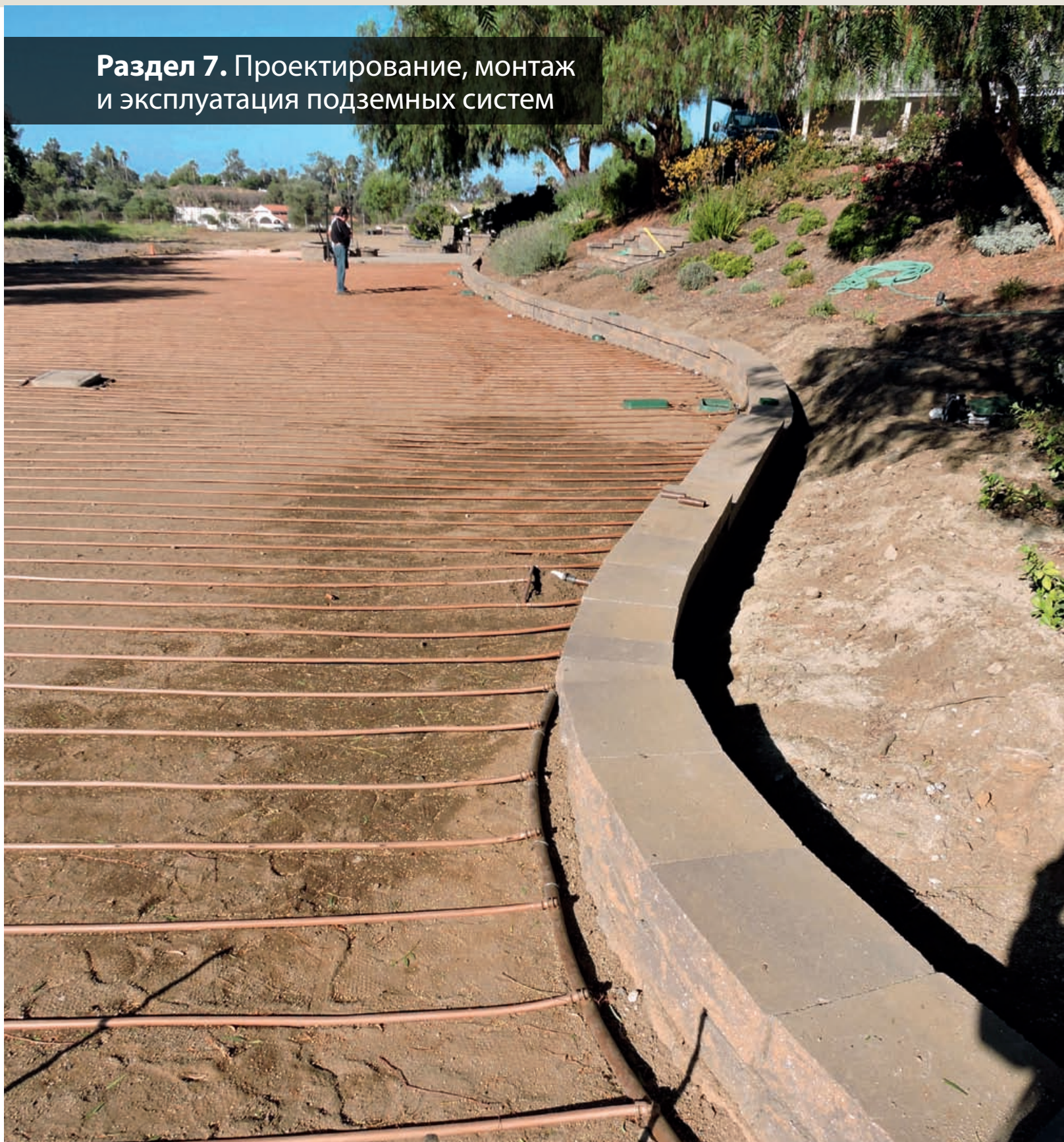
Максимальная длина шланга (футы)		
Эмиттер	Максимум	Расход на фут
Расстояние между рядами	Длина шланга	при 15 фунт. / кв. дюйм (1 бар)
6"	19 футов	1 галлон в час на фут
12"	33 фута	0,5 галлона в час на фут

РАЗДЕЛ 7.

Проектирование, монтаж и эксплуатация
подземных систем



Раздел 7. Проектирование, монтаж и эксплуатация подземных систем



■ ЛУЧШИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО ПОЛИВА

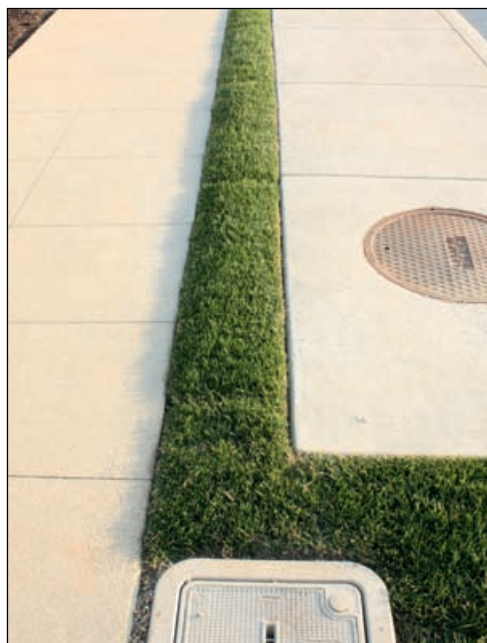
- Кривые и углы
- Узкие газоны
- Большие газоны
- Подземный полив участков с кустами и почвопокровными растениями
- Вблизи домов
- Вблизи автомобильных стоянок
- Небольшие ограниченные пространства
- Спортивные площадки

■ ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДЗЕМНОГО КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ

- Повышенная эффективность
- Уменьшенный расход воды
- Исключение избыточного разбрызгивания
- Устойчивость к вандализму
- Здоровое развитие растений
- Увеличение однородности орошения
- Отсутствие повреждений оград или деревьев
- Меньшее растекание воды в канализацию и стоки
- Сокращение обслуживания
- Увеличение времени использования поля или газона
- Отсутствие проблем с ветром
- Уменьшение потерь на испарение

■ ОБЛАСТИ, В КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ ИЗБЫТОЧНОЕ РАЗБРЫЗГИВАНИЕ

Это задача исключения избыточного разбрызгивания в зонах с тонким слоем дерна. Примерами являются центральные полосы автострад, островки на автомобильных стоянках и газон вокруг парковок. Также следует рассмотреть добавление вдоль полотна дороги. Прекрасным вариантом для исключения избыточного разбрызгивания в таких сложных областях применения является подземное капельное орошение.



Узкие полосы или обочины дорог



Вблизи зданий или объектов ландшафтного дизайна



Центры продажи автомобилей или автомобильные стоянки

РАЗДЕЛ 7.

Проектирование, монтаж и эксплуатация подземных систем



■ УЧЕТ ДЕРЕВЬЕВ

Деревья. Деревья, растущие на газонах, должны выделяться в отдельные зоны. Это особенно важно для подземных капельных систем, поскольку со временем корни дерева могут вытолкнуть заглубленные линии капельного полива на поверхность. Кроме того, дерево дороже заменить, чем траву. Поэтому, если зону травы необходимо выключить для уменьшения расхода воды, то отдельная зона дерева должна продолжать работу для поддержания здоровья дерева.

Поэтому лучшим методом посадки, пересадки и орошения деревьев в отдельной зоне является использование системы увлажнения корней компании Rain Bird. Дополнительная информация приведена по адресу <http://www.rainbird.com/rws>.



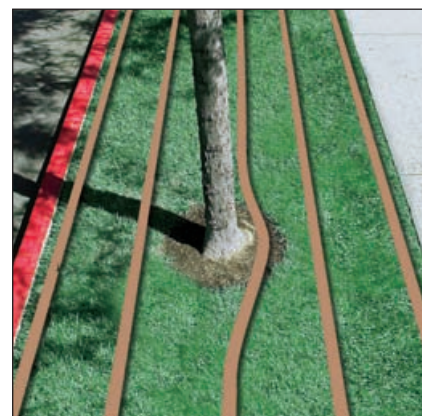
Рекомендуется

Дерево находится в отдельной зоне, имеется полное разделение зоны дерева и зоны газона.



Допустимо

Хотя дерево и газон находятся в одной зоне, заглубленная капельная линия должна быть размещена достаточно далеко от ствола, чтобы корни не выталкивали капельную линию на поверхность.



Не рекомендуется

Для дерева не имеется дополнительной воды. Капельная линия расположена близко к стволу, и корни дерева, вероятно, вытолкнут заглубленную капельную линию на поверхность.

■ УЧЕТ ИСКРИВЛЕННЫХ КРАЕВ

Искривленные края. Линии капельного полива XFS/XFS-CV компании Rain Bird имеют достаточную гибкость и могут следовать кривым с радиусом 3 дюйма (7,6 см) или более. Если это искривленные формы ландшафта, то следует избегать проектирования рядов капельных линий, следующих по кривым. Вместо этого следует проложить как можно больше прямых линий, чтобы упростить монтаж, а затем по возможности заполнить пропущенные зоны дополнительными прямыми линиями. Когда закончен проект компоновки ландшафта, наложите на него сетку с масштабом по выбранному шагу эмиттеров и шагу между рядами (например, сетку с ячейками 12 дюймов на 18 дюймов / 30,5 см на 45,7 см). Поместите сетку сверху на проект и проверьте, чтобы в каждой ячейке сетки имелось не менее одного ряда и не более двух рядов. Эта процедура гарантирует хорошую согласованность проекта и отсутствие областей, которые могут получать слишком много или слишком мало воды.

При монтаже на обнаженной почве используйте скобы Rain Bird для удержания труб на месте. Закрепляйте капельную линию скобами через каждые 5 футов (1,52 м) на прямых пролетах и через каждый фут при выполнении кривой радиусом 4 фута (1,22 м) или менее. Скобы не требуются, когда капельная линия устанавливается непосредственно на земле с помощью механического оборудования (см. стр. 53)



Рекомендуется



Не рекомендуется



■ ОСОБЕННОСТИ ОГРАНИЧЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

Небольшие ограниченные пространства представляют собой уникальные задачи проектирования и монтажа подземных систем орошения. Ниже приведены пошаговые инструкции по формированию сетки и проектированию коллектора для малой ограниченной площади, похожей на ту, что показана на фотографии.

■ РАЗМЕЩЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ СЕТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРА ПОДАЧИ И КОЛЛЕКТОРОВ СЛИВА

Определение общей концепции сети. Как правило, наименее затратной конструкцией сетки является размещение коллектора вдоль короткой стороны и проектирование рядов, идущих вдоль длинной стороны. Это уменьшает стоимость материала коллектора и количество соединений.

1. Определите границы зоны и укажите направление рядов капельной линии.
2. Определите максимальную длину ряда по таблице 7 на стр. 29. Таблица дает максимальную длину для заданного давления на входе ряда (это не давление, доступное от источника воды).
 - a. Для выбора максимальной длины ряда оцените входное давление в ряду, наиболее удаленном от источника воды.
 - b. Выполните расчет падения давления от источника воды до самого дальнего конца коллектора, чтобы убедиться, что давление во всех капельных линиях будет достаточным. Не забудьте учесть изменения высоты.
3. Задайте расстояние от края зоны до первого ряда сетки.
 - a. Для газона, который растет вокруг края ландшафтного объекта или бордюра, первый ряд должен быть удален на 2 дюйма (5 см) от края.
 - b. Для газона, соседствующего с зелеными насаждениями, первый ряд должен быть удален от края на 4 дюйма (10,2 см).
4. Измерьте самую широкую часть зоны и задайте количество рядов (см. пример на стр. 15–16).
 - a. Найдите самый большой размер зоны по ширине (в дюймах или сантиметрах).
 - b. Вычитите заданное расстояние с обоих краев.
 - c. Разделите на расстояние между рядами и округлите до ближайшего целого числа.
 - d. Добавьте 1 к этому числу, чтобы получить точное количество рядов в сетке.
5. Проектируйте систему коллектора, которая подает в каждый из рядов давление, учитываемое на этапе В выше.
 - a. Для малых площадок с общим расходом менее 8 галлонов/мин (30,28 л/мин) коллектор может быть изготовлен из полиэтиленовой трубы, с эмиттерами или без них.
 - b. Для ограниченных площадок большего размера разделите зону на подсекции с расходом не более 8 галлонов/мин (30,28 л/мин) и проектируйте систему с полиэтиленовым коллектором для каждой из этих подсекций. Рассмотрите использование коллектора QF.
6. Повторите процесс на противоположном конце зоны для проектирования коллекторов слива и подключите коллекторы слива к ручному или автоматическому клапану, чтобы можно было регулярно сливать воду из всей сети.

РАЗДЕЛ 7.

Проектирование, монтаж и эксплуатация подземных систем



Определение общей концепции сети. Для наиболее экономически эффективного проектирования максимальная длина ряда определяет длинную сторону зоны, общий допустимый расход воды определяет количество рядов. В наиболее крупных системах используется коллектор подачи в середине зоны, а ряды устанавливаются в противоположных направлениях от центра зоны для уменьшения гидравлических потерь (см. схему компоновки с центральной подачей на стр. 15)

■ РАЗМЕЩЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ СЕТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРА ПОДАЧИ И КОЛЛЕКТОРОВ СЛИВА

1. Определите максимальную длину ряда по таблице 7 на стр. 27. Оцените входное давление в ряду, наиболее удаленном от источника воды.
2. Рассчитайте расход в самом длинном ряду, умножив количество эмиттеров на расход каждого эмиттера.
3. Разделите расход, доступный от источника воды, на расход самого длинного ряда и округлите вниз для получения максимально количества рядов, которые можно использовать в одной зоне.
4. Проектируйте коллекторы подачи и слива воды для питания рядов, используя шаг между рядами, выбранный по типу почвы. В больших системах труба большого диаметра из ПВХ или полиэтилена часто используется для подачи воды в шток, который подает ее в противоположные направления.
 - a. Конструкция коллектора должна быть выбрана с минимальными гидравлическими потерями, чтобы обеспечивать достаточное давление на входе каждого ряда.
 - b. Коллекторы должны быть спроектированы с ограничением скорости воды до максимум 5 футов (1,5 м) в секунду для уменьшения гидравлических потерь, долговременного износа и гидравлических ударов (см. таблицу 4 на стр. 21).
 - c. Выполните расчет падения давления от источника воды до самого дальнего конца коллектора, чтобы убедиться, что во всех капельных линиях будет достаточное давление. Не забудьте учесть изменения высоты.
5. Выберите воздушный предохранительный клапан в соответствии со стандартной практикой проектирования труб подачи воды большего диаметра.
6. Повторите процесс в противоположном конце зоны для выбора коллекторов слива и подключения коллекторов слива к ручному или автоматическому клапану, чтобы можно было регулярно сливать воду из всей сети.

■ ПОДЗЕМНЫЙ МОНТАЖ ВАРИАНТ А: МЕТОД ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЪЕМА ГРУНТА

- Снимите грунт на глубину не менее 4 дюймов (10,2 см) ниже конечного уровня; положите капельную линию на поверхность грунта
- Разместите капельную линию на ровной поверхности, где нет острых камней и других предметов, которые могут повредить капельную линию
- Выполните все соединения с коллектором подачи, коллектором слива, воздушным клапаном и комплектом управления зоной, затем перед засыпкой проверьте на утечки
- Используйте прижимные скобы для удержания капельной линии на месте, пока производится засыпка
- Произведите уплотнение засыпанного грунта машинами на резиновых колесах или катком. Некоторое уплотнение необходимо, чтобы вода проходила через поры в грунте под действием капиллярных сил



■ ПОДЗЕМНЫЙ МОНТАЖ ВАРИАНТ В: МЕТОД ВИБРАЦИОННЫХ БОРОЗД



- При новом монтаже на обнаженной почве или для переоборудования под существующим газоном могут использоваться одноствоечные или многоствочные вибрационные канавокопатели
- Такой метод монтажа менее разрушительно действует на существующий газон
- Обязательно закрывайте концы капельных линий после каждого прохода, чтобы не допустить попадания в линии почвы и грязи до того, как они будут соединены с коллекторами



РАЗДЕЛ 7.

Проектирование, монтаж и эксплуатация
подземных систем



■ ПОДЗЕМНЫЙ МОНТАЖ ВАРИАНТ С: МЕТОД РОТОРНОГО КАНАВОКОПАТЕЛЯ

- Блок роторного канавокопателя вырезает узкую траншею шириной около 1 дюйма (2,54 см) и глубиной от 4 до 6 дюймов (от 10,2 до 15,24 см)
- Применяется для установки на участках с малым или тонким газоном
- Также пригоден для участков с кустами и почвопокровными растениями



■ ПОДЗЕМНЫЙ МОНТАЖ ВАРИАНТ D: МЕТОД НАРЕЗКИ БОРОЗД ВРУЧНУЮ

- Нарезка борозд вручную может использоваться на участках, слишком малых для механической установки
- Идеально подходит для подземных установок на участках с газоном или клумбами с кустами при суглинистой или песчаной почве
- Установите конечный уровень
- Вручную выroyте борозды глубиной от 4 до 6 дюймов (от 10,2 до 15,24 см) для установки подземных капельных линий XFS или XFS-CV
- Засыпьте борозды и заровняйте
- Если высаживаются кустарники или почвопокровные растения, установите флаги, показывающие расположение капельной линии



■ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ

1. Во время монтажа не допускайте попадания пыли и грязи в капельные линии, коллекторы и трубы подающей линии, поскольку любые загрязнения в этих элементах могут закрыть эмиттеры капельной линии.
2. Перед закрытием землей проверьте коллекторы и ряды капельных линий на утечки.
3. Проверьте давление на площадке и убедитесь, что работа происходит при давлении ниже максимального давления в 60 фунт. / кв. дюйм (4,14 бара). Проверьте и зарегистрируйте давление в коллекторе подачи и в коллекторе слива. В дальнейшем любые изменения давления могут использоваться для выявления неисправностей.
4. Если ожидается, что будет проводиться аэрация дерна там, где установлена система подземного капельного полива, убедитесь, что глубина проникновения зубьев в почву меньше глубины расположения капельной линии. Рекомендуемая глубина расположения капельной линии равна 6 дюймам (15,24 см), в то время как глубина проникновения зубьев не должна превышать 4 дюйма (10,2 см).
5. Если при монтаже используются машины и механизмы:
 - a. Недопустимо переезжать через капельную линию; между линией и шинами автомобиля всегда должен иметься слой грунта. https://www.calc.ru/Litr_V_Minutu.html
 - b. Чтобы капельные линии оставались на месте, двигаться следует в том же направлении, что и линия; движение поперек линий недопустимо.
 - c. Не следует неоднократно проезжать по одним и тем же местам площадки, поскольку вы создадите участки сильно уплотненного грунта.
6. Необходимо обеспечить, чтобы после монтажа на площадке было произведено равномерное уплотнение грунта.
7. После монтажа откройте сливные клапаны (по одному за раз) и соберите некоторое количество воды для проверки чистоты установки.
8. После монтажа и засыпки наблюдайте первый контур увлажнения. Быстрое оседание почвы может указывать на утечку или может означать, что линии капельного полива не заглублены на заданную глубину.
9. Допускается расширение и сжатие труб.



Консервативная оценка расширения и сжатия:

Капельная линия будет расширяться на 0,1 дюйма на каждые 100 футов при изменении температуры на 1 °F.

- **Пример 1: труба длиной 260 футов и изменение температуры на 40 °F**
 $2,6 \text{ (отрезки по 100 футов)} \times 0,1 \text{ (дюймы / 100 футов)} \times 40 \text{ (градусы F)} = 10,4'' \text{ или } 1,5 \text{ см на каждые 100 метров при изменении температуры на } 1 \text{ }^{\circ}\text{C}.$
- **Пример 2: длина трубы 100 м и изменение температуры на 5 °C**
 $1,2 \text{ (отрезки по 100 м)} \times 1,5 \text{ (см / 100 м)} \times 5 \text{ (градусы C)} = 9 \text{ см}$



Убедитесь, что глубина капельной линии постоянна по всей установке

РАЗДЕЛ 8. Основные элементы системы



Коллектор QF™

ПЕРВЫЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЗАВОДСКОЙ КОЛЛЕКТОР / ВЫПУСКНОЙ
БЫСТРЫЙ. ГИБКИЙ. ПРОСТОЙ. ТЕПЕРЬ ЕЩЕ И УМНЫЙ.

Коллектор QF капельной линии — это инновационное изделие, разработанное отделением Rain Bird Xerigation® / Landscape Drip для замены коллекторов, изготовленных на месте, в установках линий капельного полива. Его характеристики эффективности соответствуют ПВХ в отношении расхода и давления. Быстрое и гибкое изделие было разработано специально для исключения больших трудозатрат и хлопот, связанных с коллекторами, изготовленными на месте. Гибкость и долговечность коллектора QF для капельных линий делает его идеальным для искривленных и нелинейных ландшафтов, упрощает и ускоряет монтаж.

Характеристики

Эффективность

Коллектор QF капельной линии имеет сравнимые проектные характеристики с коллектором из ПВХ, использующим правило 5 футов в секунду. Он имеет аналогичную эффективность по объему и давлению для обеспечения надлежащего расхода в сеть линий капельного полива или другую сетевую ирригационную систему.

Гибкость

Коллектор QF для капельных линий (патент заявлен) является ЕДИНСТВЕННЫМ коллектором на рынке, который сворачивается. Изготовленный с использованием фирменной двухслойной смеси полиэтилена для оптимальной гибкости, этот продукт идеально подходит для искривленных ландшафтов. Просто размотать, подключить к источнику воды и присоединить линии капельного полива: вот так все просто.

Предустановленные поворотные сочленения серии XF с поворотом на 360°

Никакое другое изделие не имеет предустановленных сочленений, которые обеспечивают гарантированный шаг. Сочленения с поворотом на 360° позволяют устранять несоосность траншей — нет необходимости копать заново, просто слегка поверните сочленение до соответствия капельной линии. Коллектор QF для капельных линий использует конструкцию сочленения с фитингом серии XF, что требует для вставки усилие на 50% меньше. Вокруг сочленения надето защитное кольцо, которое защищает его от повреждения и обеспечивает надлежащую герметизацию. Это кольцо обеспечивает также рычаг для удержания сочленения при присоединении капельной линии.

Руководство по фитингам

Коллектор QF для линий капельного полива разработан для работы с поворотными фитингами компании Rain Bird серии TLF (модели ¾" и 1"), которые обеспечивают еще более плотное соединение труб благодаря использованию высококачественных штуцеров и закручивающихся стопорных гаек.

Технические характеристики

Модели ¾"

- Наружный диаметр: 0,940 дюйма
- Внутренний диаметр: 0,820 дюйма
- Толщина стенки: 0,060 дюйма
- Расстояние между сочленениями: 12 или 18 дюймов (30,5 см или 45,7 см)
- Длина бухты: 100 футов (30,5 м)
- Цвет бухты: коричневый

Модели на 1"

- Наружный диаметр: 1,200 дюйма
- Внутренний диаметр: 1,060 дюйма
- Толщина стенки: 0,070 дюйма
- Расстояние между сочленениями: 12 или 18 дюймов (30,5 см или 45,7 см)
- Длина бухты: 100 футов (30,5 м)
- Цвет бухты: коричневый или фиолетовый

Рабочий диапазон:

- Давление: от 0 до 50 фунт. / кв. дюйм (от 0,0 до 4,14 бара)
- Температура:
 - Воды: до 100 °F (37,8 °C)
 - Окружающей среды: до 125 °F (51,7 °C)

Модели

- XQF7512100:** коллектор капельных линий XQF ¾" (шаг 12", бухта 100 футов)
- XQF7518100:** коллектор капельных линий XQF ¾" (шаг 18", бухта 100 футов)
- XQF1012100:** коллектор капельных линий XQF 1" (шаг 12", бухта 100 футов)
- XQF1018100:** коллектор капельных линий XQF 1" (шаг 18", бухта 100 футов)
- XQF101210P:** коллектор капельных линий XQF 1" (шаг 12", бухта 100 футов)
- XQF101810P:** коллектор капельных линий XQF 1" (шаг 18", бухта 100 футов)



Поворотные фитинги — Серия 800
(Для использования в коллекторе QF для линий капельного полива ¾")



Поворотные фитинги — Серия 1000
(Для использования в коллекторе QF для линий капельного полива 1")

■ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОЛЛЕКТОРА QF ДЛЯ ЛИНИЙ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Определите потерю давления для любой сетки коллектора QF для линий капельного полива

В ситуациях, когда коллектор QF для линий капельного полива используется в компоновке неправильной формы, потери давления можно суммировать, рассчитав гидравлические потери в каждом сегменте коллектора QF для линий капельного полива. Поскольку расход в коллекторе QF для линий капельного полива изменяется после каждого поперечного пролета, потери на каждом отдельном участке трубы необходимо рассчитать отдельно, а затем суммировать. В таблице 11 ниже приведены потери для потока в трубке коллектора QF для линий капельного полива для одного участка (поток проходит через один фитинг и через трубки 12 или 18 дюймов). Сложите эти значения, чтобы получить гидравлические потери в основном участке трубы коллектора QF для линий капельного полива. Затем определите дополнительные потери при прохождении потока через сочленение, используя небольшую таблицу справа. Сложите эти два значения, чтобы получить потерю давления в коллекторе QF для линий капельного полива*.



■ ТАБЛИЦА 11. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ В КОЛЛЕКТОРЕ QF ДЛЯ ЛИНИЙ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Гидравлические потери в участке трубы коллектора QF для линий капельного полива (фунт. / кв. дюйм)					
Размер изделия:		¾"		1"	
Расстояние между сочленениями:		12"	18"	12"	18"
Расход в трубке коллектора QF для линий капельного полива (галлон/мин)	1,0	0,01	0,01	0,00	0,00
	2,0	0,02	0,03	0,00	0,00
	3,0	0,05	0,05	0,01	0,01
	4,0	0,07	0,08	0,01	0,01
	5,0	0,11	0,12	0,01	0,02
	6,0	0,15	0,16	0,02	0,02
	7,0	0,19	0,21	0,03	0,03
	8,0	0,24	0,27	0,04	0,04
	9,0	0,30	0,33	0,04	0,05
	10,0	0,36	0,41	0,05	0,06
	11,0	0,43	0,49	0,06	0,07
	12,0	0,51	0,57	0,08	0,09
	13,0			0,09	0,10
	14,0			0,10	0,11
	15,0			0,12	0,13
	16,0			0,13	0,15
	17,0			0,15	0,16
	18,0			0,17	0,18
	19,0			0,19	0,20
	20,0			0,21	0,22

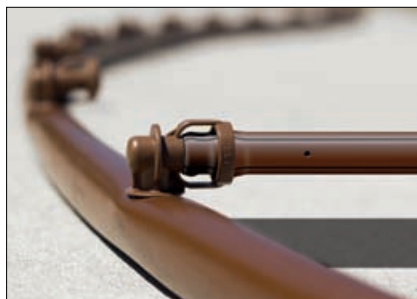
■ ТАБЛИЦА 12. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ В ОТДЕЛЬНОМ СОЧЛЕНЕНИИ КОЛЛЕКТОРА QF ДЛЯ ЛИНИЙ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Гидравлические потери в отдельном сочленении коллектора QF для линий капельного полива (фунт. / кв. дюйм)		
Поток в поперечном пролете линии капельного полива (галлон/мин)	1,0	0,3
	2,0	1,3
	3,0	2,9
	4,0	5,1
	5,0	8,0

Примечание. Темная область таблицы соответствует скорости более 5 футов в секунду. Используйте с осторожностью.

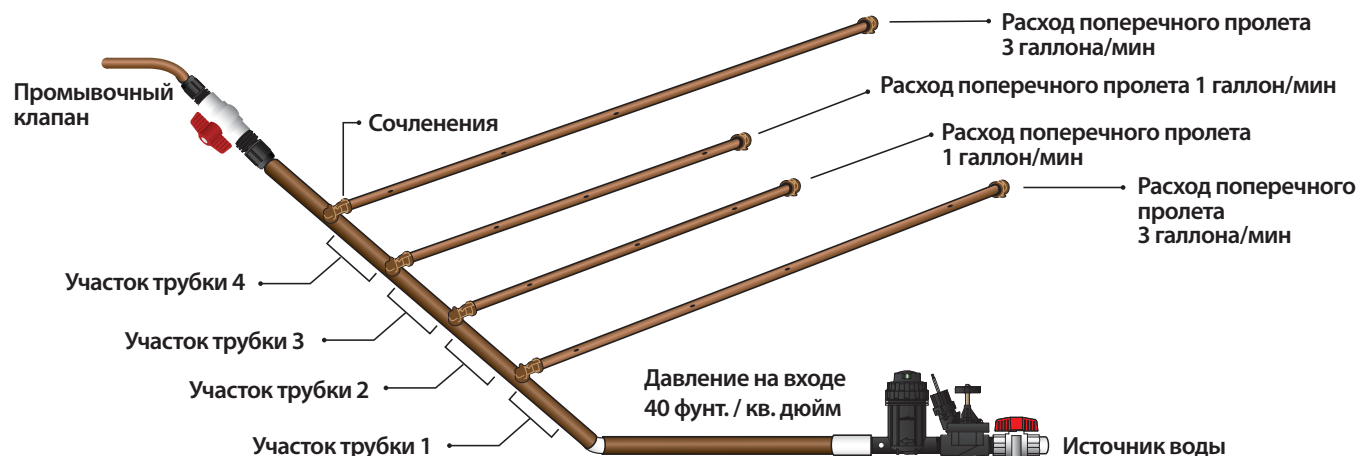
*Таблицы потери давления приведены только для потока через коллектор QF для линий капельного полива. Потери, связанные с перепадом высот, участком трубы после клапана и т. д., добавляются отдельно.

■ ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАБЛИЦЫ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ В КОЛЛЕКТОРЕ QF ДЛЯ ЛИНИЙ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА



В качестве примера в системе ниже используется коллектор QF для линий капельного полива $\frac{3}{4}$ "–12" с четырьмя поперечными пролетами. В первом и последнем поперечных пролетах расход составляет 3 галлона/мин, а в двух средних — 1 галлон/мин. В приведенном ниже примере показано, как рассчитать гидравлические потери как в трубке, так и в сочленениях.

- Шаг 1.** Подготовьте проект и рассчитайте расход на каждый поперечный пролет.
- Шаг 2.** Составьте список участков трубки и определите гидравлические потери для каждого участка.
- Шаг 3.** Составьте список сочленений и добавьте дополнительные гидравлические потери в каждом сочленении.
- Шаг 4.** Рассчитайте полные гидравлические потери на входе в каждый поперечный пролет.



	Участок трубки Гидравлические потери (фунт. / кв. дюйм)	Сочленение Гидравлические потери (фунт. / кв. дюйм)	Полные гидравлические потери на входе в поперечный пролет (фунт. / кв. дюйм)	Доступное давление воды на входе в поперечный пролет (фунт. / кв. дюйм)
Поперечный пролет № 1 (расход 3 галлона/мин)	0,24 фунт. / кв. дюйм	2,9 фунт. / кв. дюйм	3,14 фунт. / кв. дюйм	36,86 фунт. / кв. дюйм
Поперечный пролет № 2 (расход 1 галлон/мин)	0,11 фунт. / кв. дюйм	0,30 фунт. / кв. дюйм	0,41 фунт. / кв. дюйм	36,45 фунт. / кв. дюйм
Поперечный пролет № 3 (расход 1 галлон/мин)	0,07 фунт. / кв. дюйм	0,30 фунт. / кв. дюйм	0,37 фунт. / кв. дюйм	36,08 фунт. / кв. дюйм
Поперечный пролет № 4 (расход 3 галлона/мин)	0,05 фунт. / кв. дюйм	2,9 фунт. / кв. дюйм	2,95 фунт. / кв. дюйм	33,13 фунт. / кв. дюйм

■ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗОНОЙ



В комплекты компании Rain Bird для управления зоной входят все компоненты, необходимые для включения/выключения, фильтрации и регулирования давления для малообъемного полива, что упрощает заказ и установку комплектов.

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКТА



КЛАПАНЫ МАЛОГО РАСХОДА

Используются в следующих моделях:
XCZ-075-PRF и XCZ-LF-100

- Единственный клапан на рынке, который может работать с расходом всего 0,2 галлона/мин без утечки (капельный клапан малого расхода)



АНТИСИФОННЫЙ КЛАПАН

Установлен на моделях **XACZ-075-PRF**
и **XACZ-100-PRF**

- Проверенный на практике антисифонный клапан низкого расхода с атмосферным клапаном для срыва вакуума для предотвращения обратного потока и рейтингом IAPMO (Международной ассоциации руководителей сантехнических служб)



КОМПАКТНОСТЬ

- Благодаря наличию всего двух компонентов (клапан и фильтр-регулятор давления) вы можете разместить в клапанном боксе больше комплектов для управления зоной, сэкономив время и деньги



ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКТЫ С ФИЛЬТРОМ PR

Используются в следующих моделях:
XCZLF-075-PRF, XCZ-075-PRF, XACZ-075-PRF,
XCZPGA-100-PRF, XCZ-100-PRF, XACZ-100-PRF

- Все эти пусковые комплекты с фильтром PR обеспечивают включение/выключение, фильтрацию и встроенную регулировку давления при меньшем количестве компонентов, что снижает вероятность утечек в местах соединений как при установке, так и в течение всего срока службы системы

ФИЛЬТР С ФУНКЦИЕЙ БЫСТРОЙ ПРОВЕРКИ С РЕГУЛИРОВКОЙ ДАВЛЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИЕЙ — ВСЕ В ОДНОМ



ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ
УКАЗЫВАЕТ НА
ЧИСТЫЙ ФИЛЬТР



КРАСНЫЙ ЦВЕТ
УКАЗЫВАЕТ НА
ЗАГРЯЗНЕННЫЙ
ФИЛЬТР



Устанавливается на следующих
моделях: **XCZ-100-PRB-COM**

- Экономия труда и времени благодаря простому для проверки индикаторному пузырьку и легко очищаемому сетчатому фильтру из нержавеющей стали
- Конструкция изделия обеспечивает вертикальный доступ к внутреннему сетчатому элементу фильтра, предотвращая при этом попадание мусора в линию
- Эффективная конструкция объединяет фильтрацию и регулирование давления в одном компактном устройстве
- Меньшее количество соединений означает меньшую вероятность утечек и меньшее время сборки
- Корпус изготовлен из долговечного стеклонаполненного нейлона
- Сменные сетчатые фильтры из нержавеющей стали также поставляются отдельно с ячейками 100 и 200



КЛАПАН ОЧИСТКИ

Используется в следующих
моделях:

- **XCZ-100-PRB-COM**
- **XCZ-100-PRB-R**
- **XCZ-150-LCDR**
- Пластиковый очиститель очищает сетчатый фильтр из нержавеющей стали, удаляя и разрушая абразивные частицы и органические материалы
- Медленное закрытие предотвращает гидравлический удар и последующее повреждение системы
- Усиленная тканью мембрана повышает прочность и долговечность

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОМПЛЕКТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗОНОЙ

Этот простой в использовании инструмент выбора доступен на сайте www.rainbird.com/CZK, он поможет определить комплект для управления зоной, наиболее подходящий для конкретной области применения.

Высокий расход для коммерческих объектов: 15–62 галлона/мин



XCZ-150-LCS
РАСХОД: 15–62 л/мин

Возможность
подключения
к двухпроводным
декодерным
системам



XCZ-150-LCDR
РАСХОД: 15–62 л/мин

Возможность
подключения
к двухпроводным
декодерным
системам

Широкий диапазон значений расхода для коммерческих объектов: 0,3–20 галлонов/мин



XCZ-100-PRB-COM
РАСХОД: 0,3–20 л/мин

Возможность
подключения
к двухпроводным
декодерным
системам



XCZ-100-PRBR
РАСХОД: 0,3–20 л/мин

Возможность
подключения
к двухпроводным
декодерным
системам



XCZ-100-PRB-LC
РАСХОД: 0,3–20 гл/мин

Возможность
подключения
к двухпроводным
декодерным
системам

ОБНОВЛЕННОЕ

Средний расход для бытового применения: 3–15 галлонов/мин



XCZPGA-100-PRF
РАСХОД: 3–15 л/мин

Возможность
подключения
к двухпроводным
декодерным
системам



XCZ-100-PRF
РАСХОД: 3–15 л/мин



XACZ-100-PRF
РАСХОД: 3–15 л/мин

Низкий расход для бытового применения: Расход: 0,2–10 галлонов/мин



XCZLF-100-PRF
РАСХОД: 0,2–10 л/мин

Низкий расход для бытового применения: Расход: 0,2–5 галлонов/мин



XCZ-075-PRF
РАСХОД: 0,2–5 л/мин



XACZ-075-PRF
РАСХОД: 0,2–5 л/мин

ФИТИНГИ

Компания Rain Bird предлагает полный набор фитингов для всей системы капельного полива. Все фитинги разработаны для обеспечения надежного соединения, а их особенности обеспечивают простоту монтажа.

■ ШТУЦЕРНЫЕ ФИТИНГИ XF DRIPLINE



17-миллиметровые вставные фитинги компании Rain Bird имеют острую «елочку», которая обеспечивает надежное соединение. Этот фитинг рассчитан на эксплуатационное давление до 50 фунт. / кв. дюйм (3,45 бара) без использования хомутов. Если эксплуатационное давление превышает 50 фунт. / кв. дюйм (3,45 бара), рекомендуется использовать хомут. Для установки фитинги вдавливают в трубку. Важно не нагревать полиэтиленовую трубку перед вставкой для облегчения установки, так как это ослабит соединение и может повредить трубку. Полный ассортимент вставных фитингов представлен в нашем каталоге изделий, а также на сайте: <http://www.Rainbird.com/professionals/products/drip-distribution>



Характеристики:

- Комплектная линия диаметром 17 мм фитинги для вставки для упрощения монтажа линии капельного полива серии XF
- Высококачественные штуцеры типа «елочка» для надежного крепления
- Уникальная конструкция штуцеров для уменьшения усилия вставки и поддержания надежного соединения
- Неяркая окраска фитингов в соответствии с натуральным цветом грунта

Модели



Модель:
XFF-COUP
Описание:
Муфта с двумя штуцерами
диаметром 17 мм



Модель:
XFF-ELBOW
Описание:
Сочленение с двумя штуцерами
диаметром 17 мм



Модель:
XFF-MA-050
Описание:
Переходник со штуцером
диаметром 17 мм и наружной
трубной резьбой 1/2 дюйма



Модель:
XFF-FA-050
Описание:
Колено небольшой высоты для
перехода со штуцера диаметром
17 мм на внутреннюю трубную
резьбу 1/2 дюйма



Модель:
XFF-TEE
Описание:
Тройник с тремя штуцерами
диаметром 17 мм



Модель:
XFF-TMA-050
Описание:
Тройник с двумя штуцерами
диаметром 17 мм и наружной
трубной резьбой 1/2 дюйма



Модель:
XFF-MA-075
Описание:
Переходник со штуцером
диаметром 17 мм и наружной
трубной резьбой 3/4 дюйма



Модель:
XFF-TFA-050
Описание:
Тройник небольшой высоты
с двумя штуцерами диаметром
17 мм и внутренней трубной
резьбой 1/2 дюйма

Также имеется



Модель:
XFD-CROSS
Описание:
Четыре штуцера в виде креста
диаметром 17 мм каждый



Модель:
XFD-TFA-075:
Описание:
Тройник с двумя штуцерами
и внутренней трубной резьбой
17 мм и внутренней трубной
резьбой 3/4 дюйма



Модель:
XFD-FA-075:
Описание:
Адаптер со штуцером
и внутренней трубной резьбой
диаметром 17 мм с внутренней
трубной резьбой 3/4 дюйма

■ СЕРИЯ XF | МОНТАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Монтажный инструмент серии XF компании Rain Bird помогает установить 17-миллиметровые фитинги серии XF за меньшее время и с меньшими усилиями. Монтажный инструмент серии XF надежно фиксирует фитинги, что значительно облегчает их установку в линию капельного полива. Ручки с обеих сторон инструмента можно использовать для разгибания краев линии капельного полива. В инструменте также есть наклонная впадина для линии капельного полива при установке на вторую сторону.

Модель:
ИНСТРУМЕНТЫ /
ФИТИНГИ



Совместимость:
Монтажный инструмент можно использовать для монтажа муфт XF, сочленений и фитингов-тройников.



■ СЕРИЯ XF | КОМПРЕССИОННЫЕ ФИТИНГИ EASY FIT (ТОЛЬКО ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ)

Для монтажа запатентованных компанией Rain Bird компрессионных фитингов Easy Fit требуется вдвое меньшее усилие, чем для монтажа вставных фитингов; они могут использоваться для линий капельного полива на поверхности и трубок с наружным диаметром от 16 до 17 мм. Адаптеры Snap-in обеспечивают универсальность, позволяя использовать свыше 160 комбинаций соединений и тем самым уменьшая номенклатуру приобретаемых изделий. Компрессионные фитинги Easy Fit обеспечивают более прочное соединение и могут использоваться при эксплуатационном давлении до 60 фунт. / кв. дюйм (4,14 бара). Полный ассортимент фитингов Easy Fit представлен на нашем сайте <https://www.rainbird.com/products/easy-fit-compression-fitting-system>, а также в каталоге изделий компании Rain Bird.



Модель: MDCF-50-MPT

Описание:

Компрессионный адаптер для легкого монтажа с наружной трубной резьбой 1/2 дюйма



Модель: MDCF-75-MPT

Описание:

Компрессионный адаптер для легкого монтажа с наружной трубной резьбой 3/4 дюйма



Модель: MDCF-EL

Описание:

Компрессионное колено с компрессионным соединением диаметром 16 мм



Модель: MDCF-50-FPT

Описание:

Компрессионный адаптер для легкого монтажа с внутренней трубной резьбой 1/2 дюйма



Модель: MDCF-75-FPT

Описание:

Компрессионный адаптер для легкого монтажа с внутренней трубной резьбой 3/4 дюйма



Модель: MDCF-TEE

Описание:

Компрессионная муфта
Компрессионный тройник



Модель: MDCF-75-FHT

Описание:

Компрессионный адаптер для легкого монтажа с наружной трубной резьбой 3/4 дюйма



Модель: MDCF-COUP

Описание:

Компрессионная муфта с компрессионным соединением диаметром 16 мм



Модели: MDCF-CAP (черный)
MDCFP-CAP (фиолетовый)

Описание:

Используйте крышки для отключения MDCF-COUP, MDCF-EL или MDCF-TEE

■ ПОВОРОТНЫЕ ФИТИНГИ (TLF)

Полная линейка поворотных фитингов компании Rain Bird упрощает установку всех стандартных трубок диаметром ½, ¾ и 1 дюйм. Они обеспечивают еще более плотное соединение трубок благодаря использованию высококачественных штуцеров и закручивающихся стопорных гаек. Уникальная конструкция штуцеров уменьшает усилие, требуемое для монтажа, обеспечивая при этом надежное соединение.

Рабочий диапазон

- Давление: от 0 до 60 фунт. / кв. дюйм (от 0 до 4,1 бара)



Модели

Серия 600:

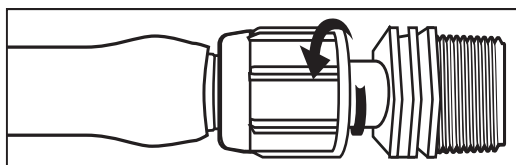
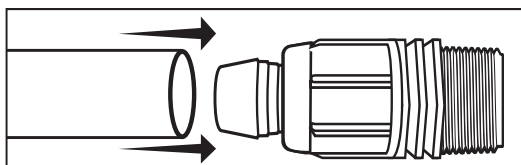
- TLF-CUPL-0600: муфта с поворотным фитингом диаметром ½ дюйма
- TLF-TEE-0600: тройник с поворотным фитингом диаметром ½ дюйма
- TLF-ELBW-0600: сочленение с поворотным фитингом диаметром ½ дюйма
- TLF-MPT6-0600: адаптер с поворотным фитингом с резьбой NPT ½ на ½ дюйма
- TLF-MPT8-0600: адаптер с поворотным фитингом с резьбой NPT ¾ на ½ дюйма

Серия 800:

- TLF-CUPL-0800: муфта с поворотным фитингом диаметром ¾ дюйма
- TLF-TEE-0800: тройник с поворотным фитингом диаметром ¾ дюйма
- TLF-ELBW-0800: сочленение с поворотным фитингом диаметром ¾ дюйма
- TLF-MPT8-0800: адаптер с поворотным фитингом с резьбой NPT ¾ дюйма
- TLF-CAP-0800: заглушка с поворотным фитингом диаметром ¾ дюйма

Серия 1000:

- TLF-CUPL-1000: муфта с поворотным фитингом диаметром 1 дюйм
- TLF-TEE-1000: тройник с поворотным фитингом диаметром 1 дюйм
- TLF-ELBW-1000: сочленение с поворотным фитингом диаметром 1 дюйм
- TLF-MPT8-1000: адаптер с поворотным фитингом с резьбой NPT 1 дюйма



Установка в два этапа

	Серия 600		Серия 800		Серия 1000	
	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм
Допустимый внутренний диаметр	0,590–0,630	15–16	0,790–0,845	20,0–21,5	1,025–1,085	6,0–27,6
Допустимая толщина стенок	0,025–0,050	0,64–1,27	0,045–0,065	1,14–1,65	0,045–0,065	1,14–1,65
Совместимые трубки	XT700, ½" XBS		¾" XBS, ¾" Коллектор QF для линий капельного полива		Коллектор QF 1" для линий капельного полива	



■ КОМПЛЕКТЫ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОЛИВА РАСПЫЛЕНИЕМ В СИСТЕМУ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Самый простой и быстрый способ преобразовать обычную зону опрыскивания в зону малообъемного полива.

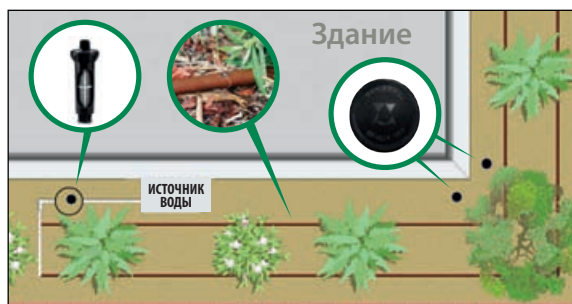
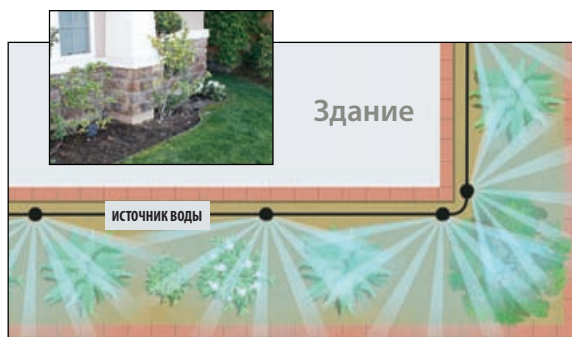


МОНТАЖ

- Просто снимите верхнюю часть любой модели серии 1800 и извлеките внутренний узел (на моделях серий 1806 и 1812 оставьте пружину в корпусе)
- Извлеките внутренний узел комплекта переоборудования и опустите его в имеющийся корпус
- Затяните крышку
- Установите крышки на все остальные оросители в зоне с помощью Xeri-Caps™ (продается отдельно)
- Сочленение с фитингом с внутренней трубной резьбой 1/2 дюйма и (1) фитинг-тройник с внутренней трубной резьбой 1/2 дюйма для легкого подсоединения к капельной трубке

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Может быть установлен над или под поверхностью
- Обеспечивает регулировку давления 30 фунт. / кв. дюйм (2,1 бара) и оснащен сетчатым фильтром 200 меш (75 микрон)
- **Расход:** от 0,50 до 6,00 л/мин



■ ТЕКУЩЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Изделия

- Системы орошения распылением

Проблемы

- Повреждение строения, забора, окон из-за избыточного распыления
- Потеря воды из-за ветра
- Возможность разлива воды в местах с интенсивным пешеходным движением

■ КАПЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Изделия

- Комплект переоборудования (1800-Retro)
- Капельный полив серии XF
- Вставные фитинги 17 мм XF

Преимущества

- Уменьшает воздействие ветра и испарения на 30–70%
- Исключает разлив воды
- Исключает повреждения из-за избыточного распыления
- Легко монтируется

■ ВОЗДУШНЫЕ/ВАКУУМНЫЕ КЛАПАНЫ

Воздушные/вакуумные клапаны используются по двум причинам:

- Впускать воздух в зону в конце цикла полива.
- Это гарантирует, что вакуум не затянет мусор в линию капельного полива (обратное сифонирование).
- Обеспечивает выпуск воздуха из зоны в начале полива, устраняя воздушные пробки. Это ускоряет время заполнения, тем самым увеличивая равномерность полива по всей зоне.

Правильно установите воздушные/вакуумные клапаны, выполнив следующие действия:

- Установите в самой высокой точке (точках) зоны линии капельного полива.
- Установите клапан в выпускной коллектор или линию, проходящую перпендикулярно рядам поперечных пролетов, чтобы воздушный/вакуумный клапан обслуживал все ряды капельных линий.



Эмиттерная коробка SEB 7XB
(продается отдельно)



Воздушный клапан ½ дюйма

Модель:
ARV050

■ ТАБЛИЦА 10: ДЛИНА ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОЛЕТОВ

Максимальная длина линии капельного полива, которую можно использовать с воздушным клапаном (ARV)

	Воздушный клапан ½ дюйма	
Эмиттер Расстояние между рядами	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час
12"	639 футов	424 фута
18"	958 футов	636 футов

Пропускная способность воздушного клапана

	Воздушный клапан ½ дюйма
Общий расход (галлон/мин)	6,5
Общий расход (галлон/час)	390

Для правильной работы и снижения риска обратного сифонирования воздушный клапан должен быть установлен в высоких точках в зоне капельного полива.

■ ПРИЖИМНЫЕ СКОБЫ



Прижимные скобы серии XF изготовлены из долговечной коррозионностойкой оцинкованной стали калибра 9. Используйте скобы для закрепления линии капельного полива на поверхности земли или под мульчирующим покрытием. Для достижения наилучших результатов устанавливайте скобы через каждые 3 фута (0,91 м) в песке, 4 фута (1,22 м) в суглинке и 5 футов (1,52 м) в глине. Для фиксации фитингов с изменением направления, таких как тройники или сочленения, устанавливайте прижимные скобы рядом с фитингом на каждом отходящем от него участке.

Модели:
TDS6050,
TDS6500

■ ТОЧКА РУЧНОГО СЛИВА

Точка ручного слива необходима для промывки системы после монтажа и технического обслуживания. Точка слива также необходима для слива воды из системы на зиму.

- Установите точку ручного слива в нижней точке выпускного коллектора, если использована компоновка в виде сетки, или в средней точке кольцевого расположения. (см. стр. 15, 16)
- Установите сливной порт с резьбовой пробкой или ручной сливной клапан в клапанную коробку с заполненным гравием резервуаром, подходящим для слива примерно одного галлона воды.
- Точки ручного слива обычно устанавливаются как можно дальше от источника воды



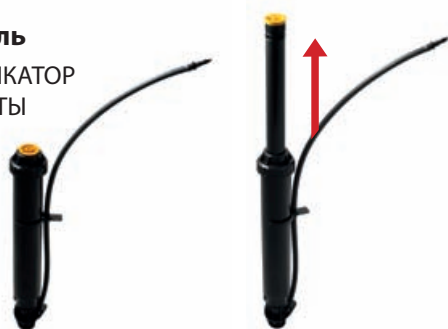
■ ИНДИКАТОР РАБОТЫ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Характеристики

- Шток возвышается на 6 дюймов (15 см), чтобы его было хорошо видно
- Когда шток полностью выдвинут, давление в системе капельного полива составляет не менее 20 фунт. / кв. дюйм
- Включает распределительную трубку длиной 16 дюймов и диаметром 1/4 дюйма с предварительно установленным соединительным фитингом 1/4 дюйма
- В комплект индикатора работы входят три индикаторных колпачка; питьевая, непитьевая и регулируемая форсунка 4-VAN
- Форсунка VAN затянута до отсутствия потока, но может быть открыта для наблюдения за структурой полива

Модель

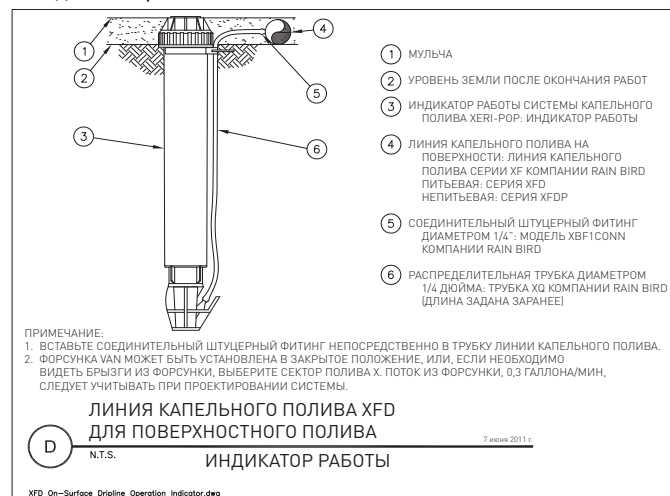
- ИНДИКАТОР РАБОТЫ



Система
отключена

Система
включена

Установка индикатора работы в линии капельного полива XFD для поверхностного полива



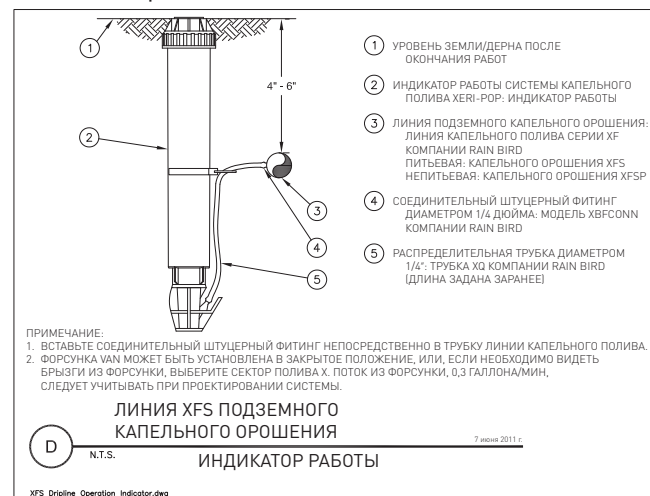
Форсунка
4-VAN

Колпачок —
питьевая

Колпачок —
непитьевая



Установка индикатора работы в системе XFS подземного капельного орошения



РАЗДЕЛ 9.

Часто задаваемые вопросы, словарь и ресурсы



Раздел 9. Часто задаваемые вопросы, словарь и ресурсы



ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

■ СЛИВ ВОДЫ

- Промывайте систему каждые две недели в течение первых 6 недель и проверяйте чистоту сливаемой воды
- После этих первоначальных проверок установите график регулярной промывки системы в будущем
- Хорошо промойте систему после проведения любых ремонтных работ
- Регулярно проверяйте давление на коллекторе подачи и коллекторе слива и сравнивайте с показаниями давления, снятыми сразу после монтажа системы

■ ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ

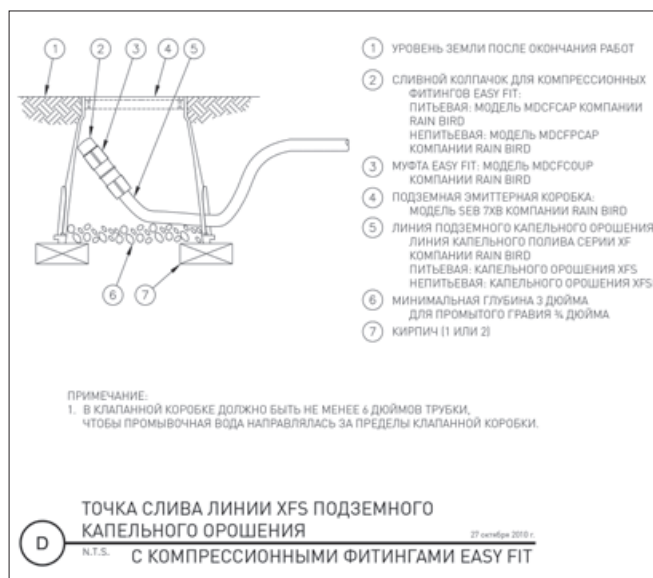
- Подготовка системы орошения к зиме включает удаление достаточного количества воды, чтобы гарантировать, что компоненты не будут повреждены из-за мороза
- Ознакомьтесь с инструкциями производителя по подготовке к зиме клапанов, фильтров и устройств предотвращения загрязнения питьевой воды противотоком непитательной воды

Если для продувки трубок используется сжатый воздух:

- Сжатый воздух можно использовать только при открытом сливном клапане и давлении воздуха 40 фунт. / кв. дюйм (2,76 бара) или менее
- Вставные фитинги XF Dripline рассчитаны на 50 фунт. / кв. дюйм (3,45 бара), поэтому давление воздуха должно быть ниже этого значения
- Эффективность продувки трубок определяется объемом воздуха, а не его давлением
- Клапан регулирования давления, который является частью оборудования для управления зоной, регулирует давление воды, а не воздуха
- Сжатый воздух следует подавать при всех открытых сливных клапанах до тех пор, пока из них не перестанет выходить вода
- После отключения воздуха закройте все сливные клапаны

Если для продувки трубок не используется сжатый воздух:

- Во всех низких точках зоны должны быть установлены дренажные порты. Эти порты могут представлять собой тройник или сочленение с резьбовой пробкой или ручной сливной клапан
- Если использована компоновка в виде сетки или в виде кольца, коллекторы могут содержать значительное количество воды, потому что они представляют собой либо коллектор QF, либо трубку серии XF, трубку из ПВХ или полиэтилена. Важно предусмотреть дренажные порты для этих компонентов
- Если в зоне есть тупиковые поперечные пролеты, которые не подключены к выпускному коллектору, концы поперечных пролетов следует открыть для слива воды в самой низкой точке (точках)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДЕТАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Технические характеристики коммерческих продуктов компании Rain Bird теперь доступны в формате Microsoft Word. Для вашего удобства эти технические характеристики можно легко редактировать или вырезать и вставлять в ваши документы и чертежи, что позволяет сэкономить ваше время и деньги.

Посетите страницу, содержащую спецификации:

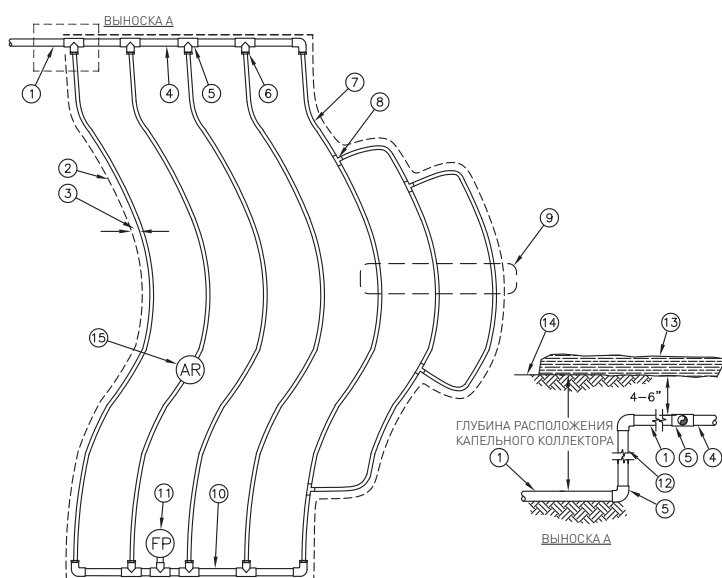
<https://www.rainbird.com//professionals/specifier-design-resources-product-page>

Детальные компьютерные чертежи изделий для ландшафтной ирригации компании Rain Bird теперь доступны в четырех популярных форматах: DWG для пользователей AutoCAD, DXF для импорта в альтернативные программы САПР, JPG для большинства веб-браузеров и пользователей Microsoft Office и PDF для печати и отправки клиентам по электронной почте.

Посетите страницу с чертежами САПР:

<https://www.rainbird.com//professionals/specifier-design-resources-product-page>

Пример чертежа САПР



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ РЯДАМИ И ШАГ ЭМИТТЕРОВ ЗАВИСЯТ ОТ ТИПА ПОЧВЫ, ВИДОВ РАСТЕНИЙ И ПЕРЕПАДОВ ВЫСОТ. СМ. ИНСТРУКЦИЮ ПО МОНТАЖУ НА САЙТЕ КОМПАНИИ RAIN BIRD (WWW.RAINBIRD.COM) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕКОМЕНДУЕМОГО ШАГА.
2. ДЛИНА САМОГО ДЛИННОГО ПОПЕРЕЧНОГО ПРОЛЕТА ЛИНИИ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО В ПРИЛАГАЕМОЙ ТАБЛИЦЕ.

ТИПОВОЙ КОНТУР ЛИНИИ XFS

ПОДЗЕМНОГО КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ
С КРИВОЛИНЕЙНЫМИ КРАЯМИ

D

N.T.S.

17 марта 2011 г.

XFS Dripline Odd Curves Layout.dwg

- 1 ПОДАЮЩАЯ ТРУБКА ИЗ ПВХ ИЗ КОМПЛЕКТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗОНОЙ КОМПАНИИ RAIN BIRD (РАЗМЕР СООТВЕТСТВУЕТ НЕОБХОДИМОМУ РАСХОДУ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОЛЕТА)
- 2 ПЕРИМЕТР УЧАСТКА
- 3 КРАЙНЯЯ ТРУБКА ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА НА РАССТОЯНИИ 2-4 ДЮЙМА ОТ ПЕРИМЕТРА УЧАСТКА
- 4 КОЛЛЕКТОР ПОДАЧИ ИЗ ПВХ
- 5 ТРОЙНИК ИЛИ СОЧЛЕНЕНИЕ КЛАССА 40 ИЗ ПВХ (ТИПОВЫЕ)
- 6 ФИТИНГ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ И ШТУЦЕРОМ: ФИТИНГ XFD-MA КОМПАНИИ RAIN BIRD (ТИПОВОЙ)
- 7 ЛИНИЯ ПОДЗЕМНОГО КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ: ЛИНИЯ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА СЕРИИ XF КОМПАНИИ RAIN BIRD (ТИПОВАЯ) ПИТЬЕВАЯ: КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ XFS НЕПИТЬЕВАЯ: КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ XFSF
- 8 ВСТАВНОЙ ТРОЙНИК С ДВУМЯ ШТУЦЕРАМИ: МОДЕЛЬ XFD-TEE КОМПАНИИ RAIN BIRD (ТИПОВОЙ)
- 9 ОБЩАЯ ДЛИНА ВЫБРАННОЙ ЛИНИИ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ДЛИНУ, УКАЗАННУЮ В ТАБЛИЦЕ
- 10 ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР ИЗ ПВХ
- 11 ТОЧКА СЛИВА: СМ. ДЕТАЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ «XFS FLUSH POINT» КОМПАНИИ RAIN BIRD
- 12 СТОЯК КЛАССА 40 ИЗ ПВХ
- 13 ДЕРН ИЛИ МУЛЬЧА
- 14 УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ
- 15 ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН: КОМПЛЕКТ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА XXX КОМПАНИИ RAIN BIRD СМ. ДЕТАЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ «XFS AIR RELIEF VALVE KIT» КОМПАНИИ RAIN BIRD

ФУНТ. / КВ. ДЮЙМ	Максимальная длина поперечных пролетов капельных линий серии XF (футы)					
	Расстояние 12"		Расстояние 18"		Расстояние 24"	
	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час	0,6 галлона/час	0,9 галлона/час
15	273	155	314	250	424	322
20	318	169	353	294	508	368
30	360	230	413	350	586	414
40	395	255	465	402	652	474
50	417	285	528	420	720	488
60	460	290	596	455	780	512

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВСТАВНЫХ ФИТИНГОВ 17 ММ С РАСЧЕТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ БОЛЕЕ 50 ФУНТ. / КВ. ДЮЙМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВИТЬ НА КАЖДЫЙ ФИТИНГ ХОМУТЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ.

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Где можно использовать линию капельного полива серии XF?

В данном руководстве по проектированию описаны все виды капельного полива серии XF для использования в любой системе поверхностной или подземной системы полива.

Как узнать, работает ли система капельного полива?

В зоне капельного полива серии XF может быть установлен индикатор работы системы капельного полива. Во время работы индикатор работы обеспечивать визуальную индикацию того, что зона капельного полива работает в соответствии с проектом (см. стр. 54).

Чего можно ожидать в плане экономии воды?

Принято считать, что эффективность капельного орошения превышает 90%. Система капельного орошения подает воду непосредственно в прикорневую зону растений. Кроме того, по сравнению с дождевальными аппаратами, капельное орошение позволяет экономить воду за счет снижения влияния ветра и испарения от 30% до 70%.

Можно ли использовать линию капельного полива серии XF с оборотной (непитьевой) водой?

Да. Линия капельного полива серии XF доступна в полностью фиолетовом цвете и с фиолетовой полосой для непитьевой воды.

Каков ожидаемый срок службы системы?

Линия капельного полива серии XF изготовлена из двухслойной трубки, которая обеспечивает непревзойденную устойчивость к химикатам, росту водорослей и ультрафиолетовому излучению. При правильном проектировании, монтаже и обслуживании система капельного полива серии XF будет надежно работать в течение многих лет. Как и в случае с любой другой системой орошения, зону капельного полива следует регулярно осматривать, чтобы убедиться в чистоте фильтров и правильной работе системы.

Как работает технология Copper Shield™ компании Rain Bird?

Технология Copper Shield™ компании Rain Bird защищает эмиттер от проникновения корней, не причиняя вреда растениям и другим корням. Когда корень пытается проникнуть в эмиттер, он оказывается в непосредственной близости от экрана Copper Shield™, при этом высвобождаются ионы меди. Эти ионы меди связываются с атакующим кончиком корня и останавливают его продвижение, тем самым защищая эмиттер.

Появятся ли полосы на дерне, орошаемом с помощью линии подземного орошения?

Правильно спроектированная, смонтированная и обслуживаемая система XFS подземного капельного орошения обеспечит превосходное качество дерна в течение многих лет при значительно меньшем расходе воды.

**Профессиональная политика
Rain Bird, направленная
на удовлетворение
потребностей заказчиков**



**На линии капельного полива серии XF предлагается гарантия
на качество изготовления, действующая пять (5) лет, и гарантия
от растрескивания под воздействием окружающей среды,
действующая семь (7) лет.**

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Будет ли работать технология Copper Shield™ в системе XFS, если экран окислится?

Если экран Copper Shield™ окисляется, эти оксиды по-прежнему содержат медь. Ионы меди, которые по-прежнему присутствуют в окисленном экране Copper Shield™, продолжают защищать эмиттер.

На какой срок хватит меди?

Испытания показывают, что в среднем срок службы экрана Copper Shield™ превышает 16 лет.

Что, если мне понадобится аэрация?

Подземное капельное орошение может значительно уменьшить или устранить необходимость в аэрации. Если ожидается, что аэрация будет проводиться в дерне, где должна быть установлена система подземного капельного орошения, убедитесь, что глубина проникновения в почву ножей меньше глубины расположения линии подземного капельного орошения. Если используется аэрация, рассмотрите возможность установки линии капельного орошения на глубине 6 дюймов и использования аэрационных ножей, проникающих в почву не глубже 4 дюймов.

Как удобрять газоны с помощью системы XFS подземного капельного орошения?

Существует множество методов удобрения газонов, включая следующие:

- Иницируйте ручной запуск с помощью контроллера полива для зон газона, чтобы подать воду к поверхности и начать внесение удобрений в структуру почвы
- Полейте газоны вручную, чтобы удобрения попали в почву с водой
- Внесите удобрения перед дождем
- Рассмотрите возможность использования системы впрыскивания удобрений для внесения питательных веществ на поверхность кустарниковых клумб, а также для подземного внесения удобрений

Можно ли уложить газон на участок с капельным орошением?

Система XFS подземного капельного орошения в этом отношении ничем не отличается от распылительных головок или роторных дождевателей. Время и частота первоначального полива должны быть запрограммированы соответствующим образом, чтобы дать возможность укорениться новому газону. Как и в случае с обычными дождевальными системами, может потребоваться дополнительный ручной полив отдельных «горячих» точек в период укоренения.

Где можно получить дополнительную информацию о линии капельного полива серии XF компании Rain Bird?

Дополнительную информацию о линиях капельного полива серии XF можно найти на сайте www.rainbird.com.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Аэрация — создание отверстий в газоне для разрыхления почвы и доступа кислорода к подземным корням.

Вакуумный эффект — это обратный поток воды из почвы в выходное отверстие эмиттера. Это может произойти, если отсутствует обратный клапан или клапан сброса воздуха и вода вытекает из низко расположенных эмиттеров, в результате чего возникает обратное сифонирование, то есть вода засасывается в эмиттеры, расположенные выше.

Время работы — количество времени, в течение которого клапан открыт и вода подается на орошаемый участок.

Гидравлические потери — снижение давления воды, протекающей в трубке, из-за трения, возникающего при скольжении воды по внутренним стенкам трубки.

Динамическое давление — давление, измеренное в работающей системе.

Зона — часть одновременно орошаемого ландшафта.

Интенсивность орошения — количество воды, поданной в зону за определенный промежуток времени; часто указывается в дюймах в час.

Капиллярный эффект — движение воды через почву, при котором вода прилипает к стенкам очень маленьких проходов, или капилляров, между частицами почвы.

Коллектор подачи — комбинация гибких или жестких трубок и фитингов, подающая воду во множество рядов линий капельной подачи.

Коллектор слива — гибкая или жесткая трубка и фитинги, соединяющие ряды капельных линий и расположенные на противоположном конце коллектора подачи.

Линия капельного полива — полиэтиленовая трубка с эмиттерами, предварительно установленными через различные интервалы, обычно 12 или 18 дюймов.

Магистральный капельный шланг — эта компоновка позволяет увеличить размер зоны за счет поперечных пролетов с обеих сторон коллектора подачи, который расположен в центре.

Норма полива — количество воды, поданной в зону за определенный промежуток времени; часто указывается в дюймах в час (то же, что и интенсивность орошения).

Обратный клапан эмиттера — устройство, встроенное в эмиттер линии капельного полива, которое позволяет воде течь только в одном направлении. Используется для предотвращения попадания воды в линию в самой низкой точке зоны.

Подача с края — типовая схема, в которой используются коллекторы подачи и коллекторы слива с рядами капельных линий, подсоединенных между ними.

Поры — небольшие пространства между частицами почвы, в которые может перемещаться вода (см. капиллярный эффект).

Расход — количество воды, проходящее через трубки или эмиттеры за определенный промежуток времени. Расход обычно измеряется в галлонах в минуту или галлонах в час.

Сливной клапан — клапан, который может открываться автоматически или вручную для слива воды, находящейся в системе рядов линий и коллекторов капельного полива, для удаления скопившейся грязи или мусора.

Статическое давление — давление, измеренное при отсутствии потока в системе.

Стояк — труба или трубка, по которой вода поднимается вверх от расположенного под поверхностью водопровода к фитингу или дождевателю.

Удерживание — способность эмиттера со встроенным обратным клапаном поддерживать давление воды в линии капельного полива до определенного перепада высот.

Эмиттер — устройство внутри линии капельного полива, которое контролирует количество воды, вытекающей из каждого выходного отверстия.

ЗАМЕТКИ

[illegible]