

Условия применения и технологический процесс шланго-барабанных машин

Шланго-барабанные машины используются для всех видов полива: влагозарядковых, предпосевных, посадочных, вегетационных, освежительных, противозаморозковых, а также для внесения минеральных, органических удобрений и микроэлементов с поливной водой. Для полива подготовленными животноводческими стоками предусматриваются машины, имеющие в качестве привода для намоточного барабана двигатель внутреннего сгорания или электродвигатель и специальный дождевальная аппарат (дождевальную консоль).

Данная техника применяется для полива овощных, кормовых, технических и зерновых культур, сенокосов, пастбищ, многолетних насаждений, ягодников, цветников, газонов, гольф-полей, стадионов и спортивных площадок.

Шланго-барабанные машины можно использовать при уклонах поверхности земли, как правило, не более: общем по направлению движения дождевального аппарата – 0,05, поперечном – 0,01.

Благодаря их возможности работать с неполной длиной шланга их можно использовать для орошения площадей сложной конфигурации. Однако при этом эффективность их применения снижается.

Машины обычно работают не более 20 ч в сутки, за это время они должны перемещаться с позиции на позицию один-два раза. Время на перемещение с позиции на позицию не должно превышать 0,5-1 ч.

В целях более равномерного распределения искусственного дождя по орошаемой площади необходимо, чтобы ось полосы, поливаемой шланго-барабанной машиной, была расположена под углом к преобладающему направлению ветра.

Технологический процесс, выполняемый дождевальными машинами шланго-барабанного типа, включает следующие операции:

- установка машины на позиции,
- подключение к гидранту,
- транспортирование тележки с дождевальной фермой до конца гона,
- настройка на заданную поливную норму и пуск машины в работу,
- остановка и транспортировка на другую позицию.

Машину с помощью опор и механизма поворота барабана устанавливают на позицию. Барабан со шлангом поворачивают и размещают перпендикулярно колесам шасси и параллельно рядам поливаемой культуры.

Тележку с дождевальным устройством присоединяют к задней навеске трактора, который вывез машину на позицию и транспортируется до конца гона. При этом на барабане должен остаться один виток шланга, чтобы предотвратить его деформацию.

Открывают гидрант и начинают процесс полива. Поливная норма зависит от диаметра сопла, если используется дальнеструйный аппарат, рабочего давления на входе в машину и скорости сматывания шланга. Исходя из этих параметров, устанавливают необходимую скорость движения тележки с дождевальным устройством с помощью рычага коробки передач или программируют график орошения (с использованием электронной системы орошения).

Движение дождевальной тележки обеспечивается вращением барабана, на который наматывается шланг, подтягивая тележку. Скорость сматывания контролируют с помощью тахометра или считываются с дисплея процессора (в зависимости от опций).

При достижении тележкой конца полосы полива с помощью регулирующего болта усилие передается на рычаг остановки, который отключает передачу в нейтральное положение. В машинах с электронной системой управления автоматическая остановка осуществляется с помощью системы электро- и гидроклапанов.

После остановки тележки с дождевальным аппаратом отключается подача воды – автоматически с помощью гидроклапана, или вручную, дождевальную машину переводят в транспортируемое положение и с помощью трактора перемещают на другую позицию.

На машинах со значительными габаритами барабана для уменьшения ее веса во время транспортировки или подготовке ее к зимнему хранению используют компрессор для выдувания излишков воды из шланга.

Машины, не оборудованные собственным компрессором, освобождают от воды во время подготовки к зимнему хранению, вытягивая шланг на всю его длину, а потом сматывая его с помощью трактора. Для этого в конструкции шланго-барабанных машин предусмотрен выходной вал на коробке передач, к которому присоединяется карданный вал от ВОМ трактора. Быстрое сматывание шланга используется так же тогда, когда нет необходимости в поливе, а дождевальная тележка с размотанным шлангом уже была транспортирована на исходную позицию.

Материал подготовлен на основе результатов испытаний шланго-барабанной техники специалистами ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» и других научно-исследовательских организаций СНГ