



Научно-производственная компания **РОСТА**

72319 Украина, Запорожская обл., г. Мелитополь, пр. Б. Хмельницкого 27
тел. (0619) 43-60-28, тел/факс (0619) 43-77-71
E-mail: mail@rosta.ua, www.rosta.ua



**Фильтр гравийный
ФГ-100**



**Фильтростанция
ФС-100**

Техническое описание и руководство по эксплуатации

Назначение фильтростанции

Фильтростанция предназначена для проведения полного цикла водоподготовки при капельном поливе при заборе воды из поверхностных источников.

Устройство и принцип действия фильтростанции

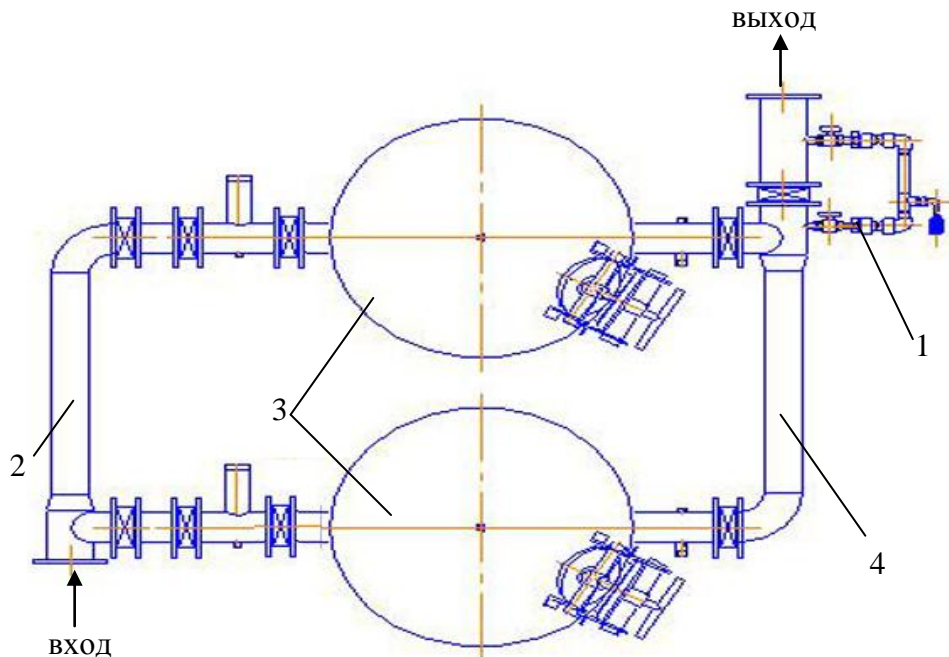


Рис. 1. Устройство фильтростанции

Фильтростанция (рис.1) состоит из удобрительного узла с инжектором для внесения удобрений (1) и фильтрующего блока соединенных совместно системой коллекторов. В фильтрующий блок, вода поступает по распределительному патрубку (2), проходит фильтрацию параллельно через два гравийных фильтра ФГ-50/3” (3) , через сборный патрубок (4) и блок дисковых фильтров поступает на полив. Промывка гравийных фильтров происходит последовательно, вода фильтрованная через один фильтр подается на промывку второго.

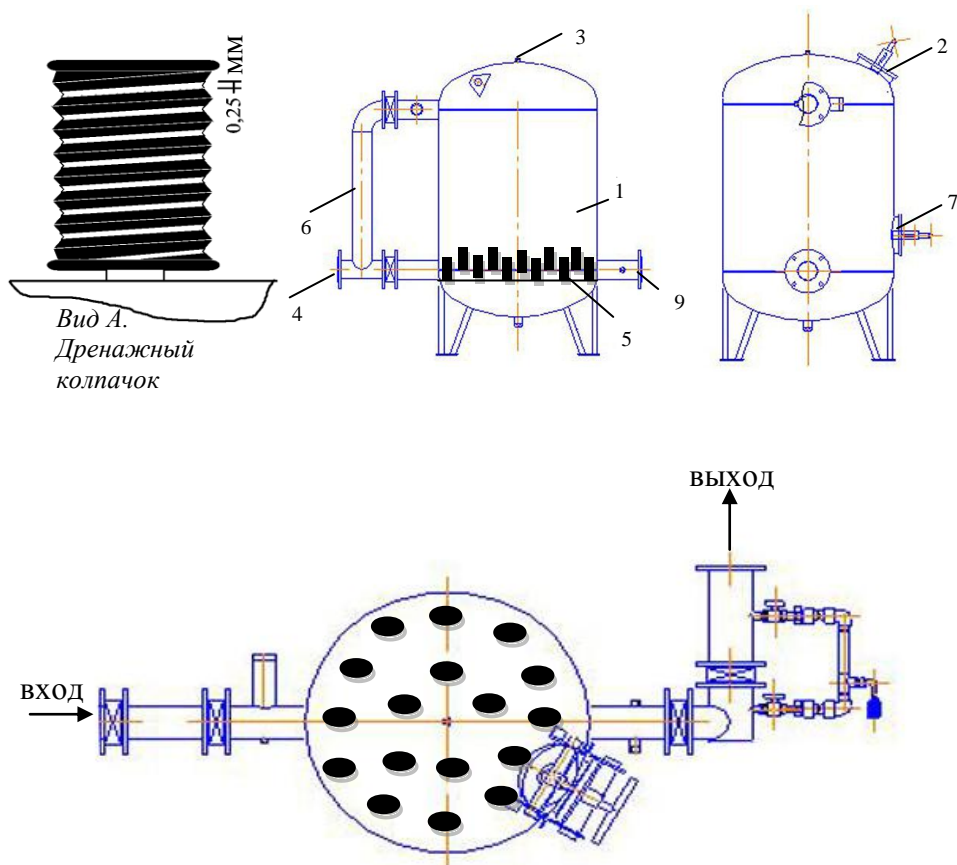


Рис. 2. Устройство гравийного фильтра

Основной составной частью фильтростанции является гравийный фильтр ФГ-50. Корпус фильтра гравийного (рис.2) (1) изготовлен из листовой стали, и имеет бочкообразную форму с выпуклыми эллиптическими днищами. Фильтрующей средой в фильтре гравийном, является фракционный гравий 1,0 – 2,0 мм, загружаемый через загрузочный люк (2). Через нижний люк в конце сезона производится его выгрузка (7). Подвод воды осуществляется через входную трубу (4), подающей поток воды в камеру фильтра для фильтрации. Отфильтрованная вода проходит через щелевую втулку (5) и поступает в отводящий коллектор (9).

Щелевая втулка имеет щели шириной 0,25 мм для отделения воды от фильтрующей среды (гравия). Промывка фильтра производится путем изменения направления потока воды при помощи байпаса (Рис.2(б)). Автоматический воздушный клапан (3) на корпусе фильтра предназначен для спуска воздуха из фильтра.

Фильтростанция выполняет технологический процесс водоподготовки, состоящий из трех частей:

- фильтрование на гравийном фильтре;
- фильтрование на дисковых фильтрах;
- внесение удобрений и пестицидов.

Фильтрование на гравийном фильтре.

Поступающая на фильтр грязная вода проходит через слой гравия, оставляя на его поверхности осадок загрязняющих частиц, которые образуют пленку, обладающую высокими фильтрующими свойствами, так как поры между этими частицами, отложившимися на поверхности фильтрующего материала, меньше пор между зернами последнего. По мере накопления в порах и на поверхности фильтрующего материала задержанных при фильтровании частиц взвеси возрастает сопротивление фильтра проходу через него воды и соответственно растет потеря напора в фильтре. В практических условиях при возрастании потерь давления на фильтре до 0,3-0,5 кгс/см² фильтр останавливают на промывку с целью удалить с поверхности фильтрующего материала отфильтрованные примеси. Контроль давления производится манометрами, установленными на входной трубе и отводящем коллекторе.

Фильтрование на дисковых фильтрах происходит при прохождении воды через фильтрующий элемент, состоящий из рифленых колец, сжатых таким образом, что в промежутке между ними образуется сеть каналов толщиной не более 125 мкм. Примеси, имеющие размер, меньший этого зазора, остаются на поверхности фильтрующего элемента и удаляются при его промывке.

Внесение удобрений и пестицидов осуществляется при помощи инжектора.

Техническая характеристика фильтростанции

Наименование	ФГ-100
Номинальная производительность, м ³ /ч	100
Рекомендуемая производительность, м ³ /ч	90-120
Площадь фильтрующей поверхности, м ²	0,96
Рабочее давление (не более), кгс/см ²	8
Потеря давления на фильтре, требующем промывки, кгс/см ²	0,3-0,5
Фракция загружаемого гравия, мм	1-2
Необходимое количество песка, кг	700
Диаметр коллектора, дюймы	3"
Входной	3"
Отводящий	3"
Габаритные размеры, мм	
Ширина	1620
Высота	1425
Длина	2160
Масса, кг (без учета гравия)	462

Подготовка фильтра к работе.

Установить фильтр на твердой ровной площадке с продольным уклоном не более $\pm 1\%$. Присоединить вход фильтра к источнику водоснабжения (насос, гидрант, водопроводная сеть), а выход – к системе капельного полива. Загрузить в камеру фильтра необходимое количество гравия, равномерно распределив его по объему фильтра. Закрыть загрузочный люк. Заполнить фильтр водой и выдержать в течение 15-20 мин. Воздух при заполнении фильтра стравливать через промывочные краны и воздушный клапан. Промыть поочередно обе секции фильтра (см. раздел «Эксплуатация фильтра») и снова повторить выдержку 15-20 мин. Промывку гравия проводить до полного осветления промывочной воды. После окончательной промывки гравия фильтр готов к работе.

Не допускайте скопления воздуха в полости фильтра. При каждом новом запуске фильтра в работу проверяйте работоспособность воздушного клапана.

Эксплуатация гравийного фильтра

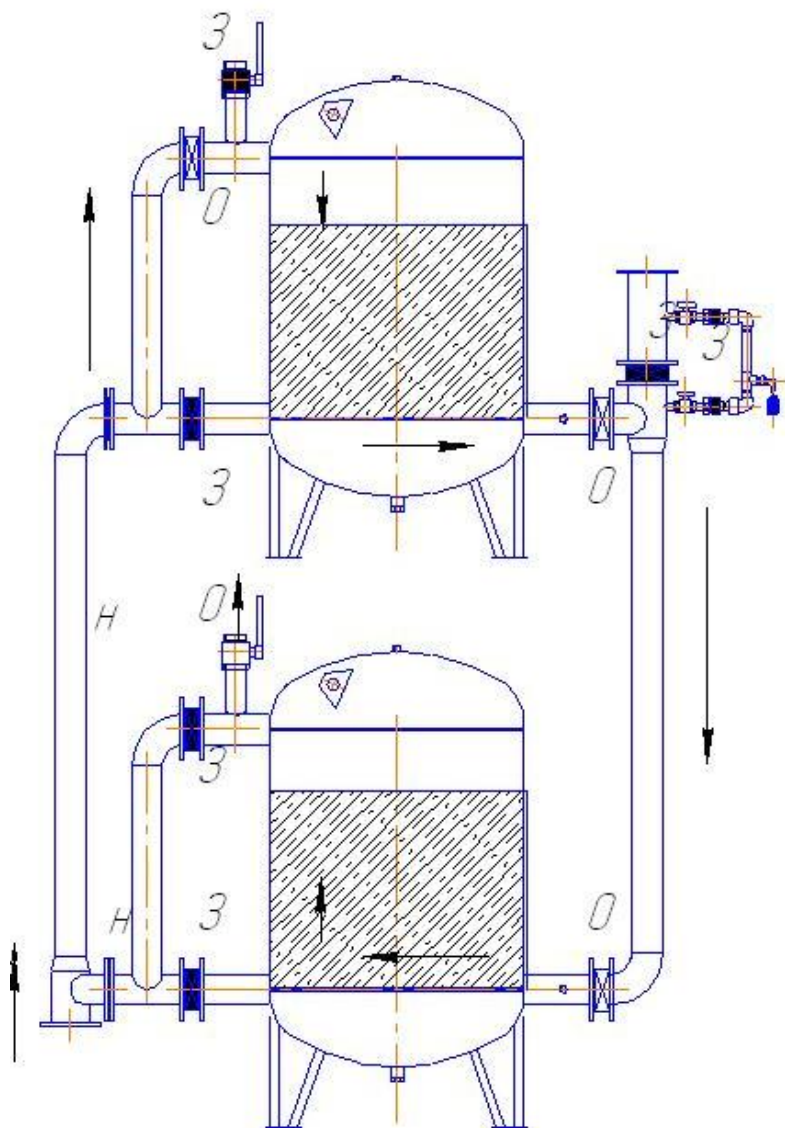


Рис. 3. Промывка первого фильтра от входа

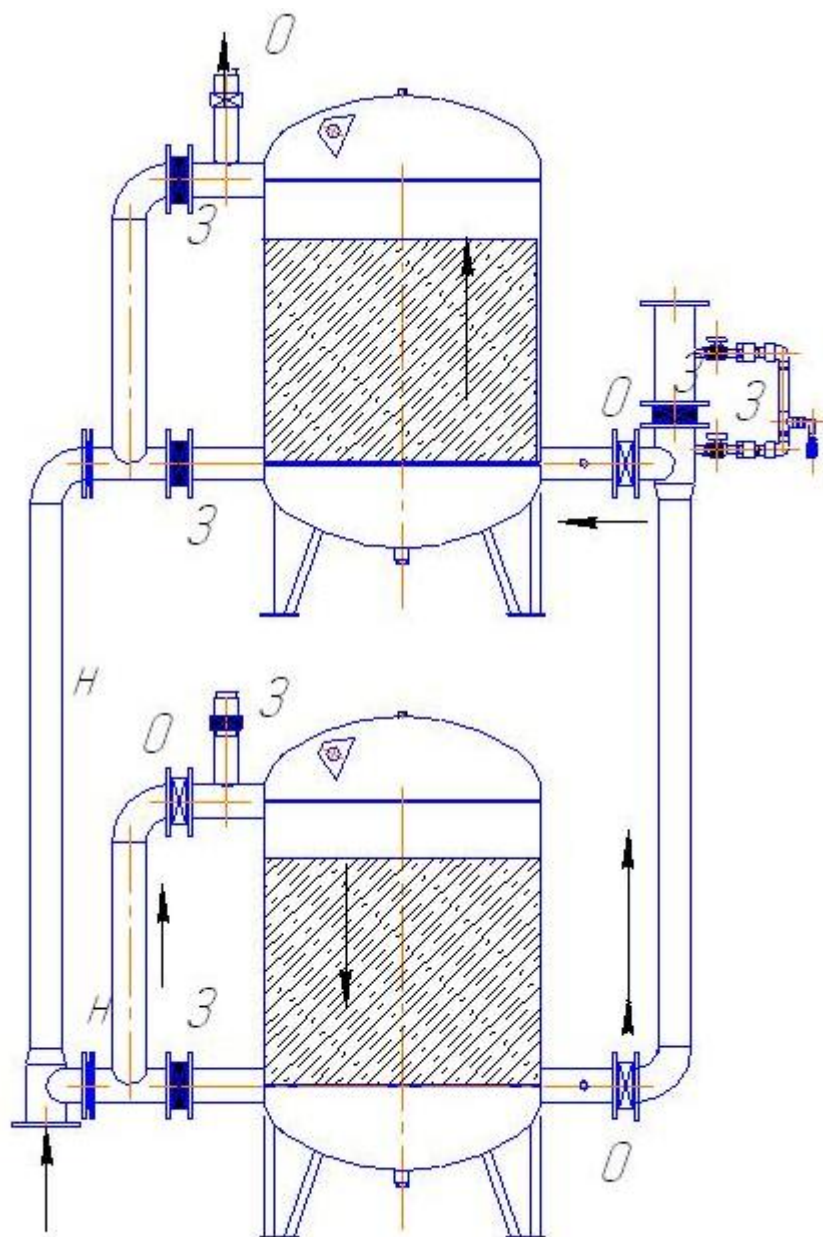


Рис. 4. Промывка второго фильтра от входа

Эксплуатация гравийного фильтра:

В гравийном фильтре процесс осветления воды осуществляется при скорости фильтрации 14-17 л/сек через 1м² фильтрующей поверхности.

Когда в результате засорения фильтра сопротивление его достигает предельной допустимой величины (разность показаний манометров 0,3-0,5 бар), в целях восстановления его пропускной способности и предотвращения прорыва шлама в осветленную воду фильтр подвергают очистке от накопившегося в нем шлама и грязи. При этом положение запорной арматуры таково, как показано на (рис. № 3).

Очистку фильтра проводят при помощи водной промывки (рис. № 3 и рис. № 4), сущность которой заключается в том, что через загрязненный фильтрующий материал в направлении, обратном потоку фильтра (снизу вверх) интенсивно пропускают воду, очищенную вторым фильтром. Интенсивный поток промывочной воды разрыхляет и взвешивает весь фильтрующий слой, расширяющийся при этом до 40-50%, что дает возможность зернам загруженного материала свободно двигаться в потоке воды и при столкновениях счищать прилипшие к ним частицы шлама и слизи. Интенсивность промывки фильтра зависит от крупности зерен применяемого фильтрующего материала и степени расширения слоя. Промывка фильтра должна вестись с такой интенсивностью, которая, обеспечивая вымывание осадков, не приводила бы к выносу зерен фильтрующего материала. В среднем значение интенсивности промывки составляет 45-55 м³/час на 1 м² площади. При проведении промывки фильтр должен быть отключен от полива. После проведения промывки фильтр снова включают в работу.

Эксплуатация дискового фильтра:

В дисковом фильтре вода осветляется, проходя через фильтрующий элемент, состоящий из рифленых дисков плотно сжатых таким образом, что между каждой парой дисков образуется сеть каналов размером 125 мкм. Примеси, имеющие размер, больший размера ячейки, оседают на поверхности фильтрующего элемента. Фильтр нуждается в очистке, если разность давлений между его входом и выходом достигла 0,5 кгс/см². Для очистки фильтра достаточно промыть фильтрующий элемент под струей чистой воды.

Внесение удобрения и пестицидов:

Для внесения удобрений в поливную воду необходимо включить в работу инжектор удобрительного узла. Вода, проходя через инжектор, подсасывает

раствор удобрений или пестицидов из внешней емкости. Разность показаний манометров на входе и выходе из инжектора для его нормальной работы должна составлять не менее $1,5 \text{ кгс/см}^2$. При этом подача воды через инжектор составляет 5-6 м³/час. Производительность на всасывающей трубке инжектора при этом 200-300 л/час. Регулировать ее можно, изменяя степень открытия задвижки удобрительного узла.

Комплект поставки фильтростанции.

Фильтр гравийный с байпасом ФГ-50	2 шт
Инжектор 3/4" с обвязкой	1 шт
Фильтр дисковый 100 м ³ (4")	1 шт
Колено 50x1,5" ВР	2 шт
Муфта 50x1,5" ВР	2 шт
Патрубок 3"	1 шт
Патрубок распределительный	1 шт
Патрубок приемный	1 шт
Манометр	4 шт
Задвижка ду80	1 шт
Болт 16x100	8 шт
Гайка М16	8 шт
Кран шаровый 3/4"	2 шт
Кран Маевского	2 шт

Консервация

В конце сезона, открыв нижние люки, удалить из фильтра фильтрующий материал. Заполнить фильтр водой и оставить на 24 часа, после чего промыть, очистить и высушить. Места с поврежденным покрытием зачистить и покрыть химически стойкой эмалью (например, эпоксидной). Проверить исправность дренажных колпачков, неисправные – заменить. Шары и штоки шаровых кранов смазать тонким слоем технической смазки. Изделия из пластмассы разобрать, промыть и высушить.



Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию выпускаемых машин.

«Утверждаю»

Директор
производственного
департамента ЧП НПК Роста
_____ Ю.Н.Саенток
«_____» _____ 20__ г

Протокол гидравлического испытания корпуса фильтра.

Фильтр гравийный ФГ-100 испытан в присутствии комиссии в составе:

Председатель: Саенток Ю.Н.
и члены комиссии: Коломоец С.А.
Филатов Н.Н.

Испытание проведено гидравлическим давлением 12 кг/см² с выдержкой в течение 20 мин. За время испытания неплотностей соединений, подтеканий сварных швов, падения давления по манометру не обнаружено.

Разрешается эксплуатация фильтра на давлении 8 кг/см².

Председатель комиссии: _____

Члены комиссии: _____

Гарантии изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации фильтра 1 год с момента отгрузки.

Гарантийный срок эксплуатации комплектующих – согласно гарантиям заводов-изготовителей комплектующих.

Сведения об изготовлении.

Фильтростанция изготовлена согласно ТУ У 29.3-30952138-001:2006

Изготовитель

ЧП НПК Роста

Дата изготовления

«__» _____ 20__ г.

Дата отгрузки

«__» _____ 20__ г.

Отгрузил
