



Группа компаний

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

### Технический отчет об испытаниях картриджа конструкции «СОЮЗИНТЕЛЛЕКТ» на базе фильтра очистки воды ФС-60

Проволочный картридж был изготовлен фирмой «Союзинтеллект» методом прецизионной намотки микропроволоки из нержавеющей стали марки 03X18H9T на цилиндрический каркас типа «беличье колесо» из 24 образующих, приспособленный для установки вместо штатного сетчатого картриджа фильтра ФС-60. Длина намотки – 360 мм, диаметр – 110 мм, диаметр проволоки – 0,06 мм, намотка виток к витку.

Для испытаний фильтра был собран стенд (см. рис.), состоящий из накопительной емкости для воды объемом 8 м<sup>3</sup> (1), насоса (2), пяти вентилях (3 – 7), испытуемого фильтра (8), и расходомера (9) и двух манометров (10, 11). Максимальная производительность насоса составляла 55 м<sup>3</sup>/ч, максимальное развиваемое давление 2,5 бар. Использовался электромагнитный расходомер «Взлет» ЭРСВ-510 DN50 мм. Схема позволяла производить перемешивание содержимого накопительной емкости с помощью насоса (открыт клапан 3, остальные закрыты), подачу воды насосом из емкости на фильтр с последующим сбросом фильтрата через расходомер в канализацию (открыты клапаны 5, 6, остальные закрыты), а также промывку фильтра обратным потоком воды из емкости (открыты клапаны 4 и 7, остальные закрыты). Имелась возможность отбора проб воды до и после фильтра во время его работы.

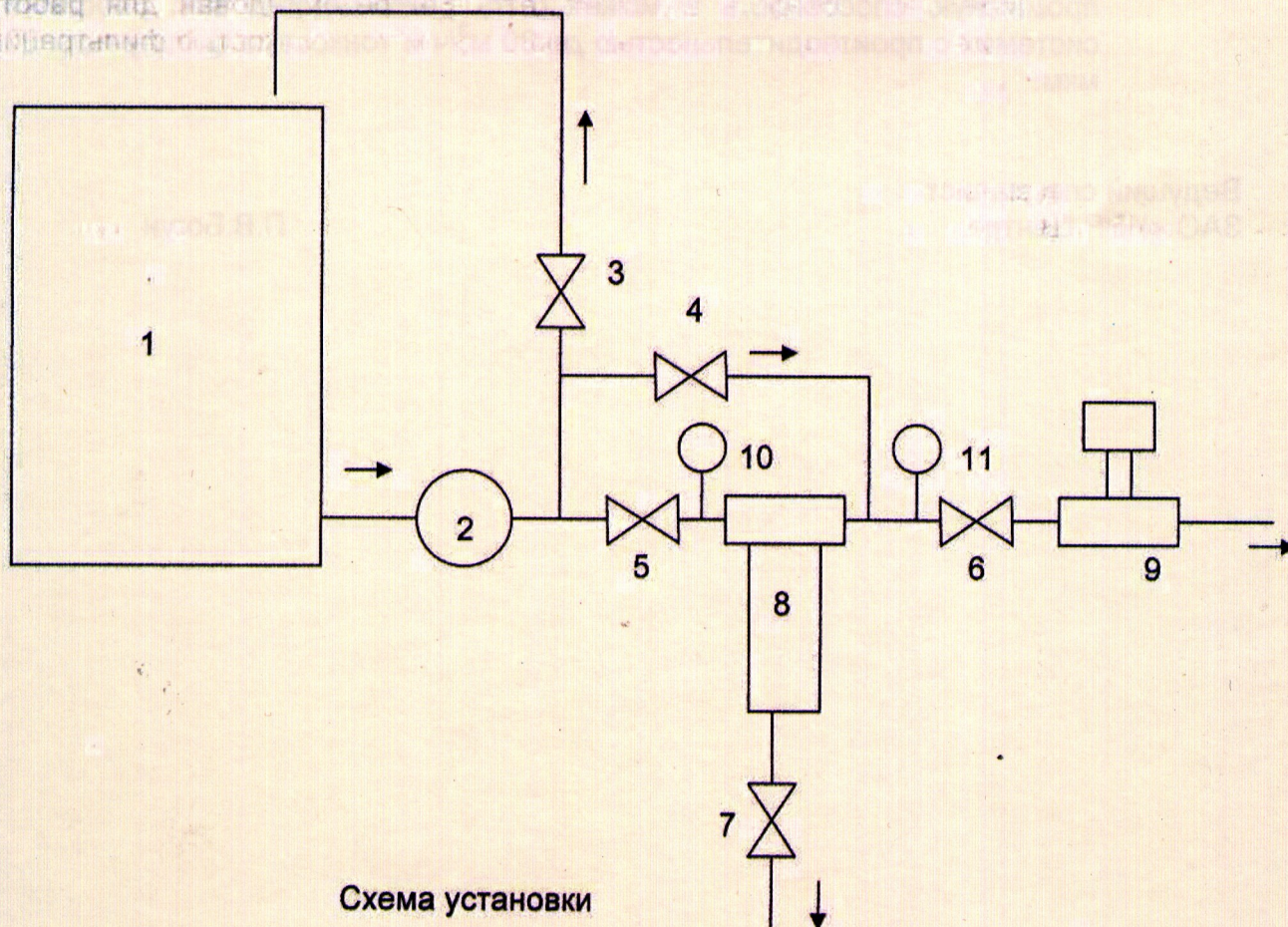


Схема установки

Для создания в емкости испытательных взвесей в воду добавлялись мелкодисперсные порошки. В качестве порошков использовались молотый антрацит и глина ветонит. Гранулометрический состав порошков до введения в воду не контролировался. Испытание было раздельным. Сначала порошок в количестве 2-3 кг. засыпался в малую емкость с водой (10л) и энергично перемешивался. После этого воде давали отстояться 1 мин. и сливали в большую емкость, оставляя осадок, который успел образоваться. Это нужно было для удаления из взвеси наиболее крупных частиц. Количество порошка, которое попадало в большую емкость, при этом контролировать было невозможно. Вода в большой емкости перемешивалась насосом в течение 10-15 мин., после чего подавалась на фильтр.

При чистом картридже фильтра (в начале работы) производительность фильтра составляла около 40 м<sup>3</sup>/ч при потерях давления 1 бар и около 52 м<sup>3</sup>/ч при потерях давления 2,5 бар. За время работы около 20 мин. производительность при потерях давления 2 бар падала до 2 м<sup>3</sup>/ч. Обратная промывка фильтра исходной водой с давлением 2,5 бар в течение 5 – 7 мин. практически восстанавливала производительность фильтра. Для увеличения эффективности промывки вода на обратный поток подавалась 4 – 5 импульсами, резким открытием вентиля 4.

В процессе испытаний кожух фильтра снимался для визуального осмотра картриджа. Осмотр показал отсутствие повреждений намотки после воздействия имевшихся перепадов давления и незначительные визуальные различия засоренного и помытого состояний картриджа.

Анализ отобранных проб взвесей исходной воды и фильтрата производился с помощью микроскопа МБС-2 с увеличением до X140. Анализ показал наличие в исходной взвеси частиц с размерами до 60 мкм, в фильтрате – до 30 мкм.

## ВЫВОДЫ

1. Испытуемый картридж показал высокую производительность и промывную способность и может быть рекомендован для работы в системах с производительностью до 30 м<sup>3</sup>/ч и тонкостью фильтрации 30 мкм.

Ведущий специалист  
ЗАО «НВР Центр»

П.В.Богун