

Промышленные фильтры механической очистки воды: регламент, сроки, стоимость работ

sn22.ru · Промышленные фильтры механической очистки воды

Промышленные фильтры механической очистки воды задерживают взвеси, предотвращая засорение трубопроводов и оборудования. Документ описывает типы конструкций, принципы работы, критерии подбора и методы обслуживания. Вы узнаете, как выбрать фильтр по производительности и степени очистки, а также как интерпретировать перепад давления для своевременной промывки.

1. Классификация и принцип действия

Фильтры грубой очистки устанавливают на вводе воды для защиты насосов, арматуры и теплообменников от крупных механических примесей. Основным элементом является сетчатый или дисковый элемент, задерживающий частицы заданного размера. Проточные модели работают под давлением системы, позволяя загрязнениям оседать на фильтрующем элементе.

Скорость фильтрации ограничена гидравлическим сопротивлением. При засорении ячейки перепад давления растет. Когда разница давлений до и после фильтра достигает критического значения, требуется обратная промывка. Автоматические системы используют часть очищенной воды для очистки сетки, не прерывая основной поток.

2. Критерии подбора оборудования

Главный параметр — пропускная способность, зависящая от площади фильтрации и скорости потока. Скорость воды через сечение фильтра не должна превышать 1–2 м/с для предотвращения эрозии сетки. Чем меньше размер ячейки, тем выше гидравлическое сопротивление. Подбор ведут по паспортным характеристикам производителя, сопоставляя требуемый расход с допустимым перепадом давления.

Степень очистки определяет размер ячейки сетки или зазор между дисками. Для защиты теплообменников обычно достаточно фильтрации 100–500 микрон. Важно учитывать материал сетки: нержавеющая сталь устойчива к коррозии, но пластик дешевле. Для агрессивных сред выбирают специализированные сплавы. Пропускная способность напрямую зависит от размера ячейки.

3. Конструкции и обслуживание

Корпус фильтра должен выдерживать рабочее давление системы с запасом. Обычно это 10–16 бар, но для высоких зданий требуются модели до 25 бар. Материалы корпуса — латунь, сталь или пластик. Латунь применяется в бытовых системах, сталь — в промышленных трубопроводах большого диаметра. Прозрачный стакан позволяет визуально контролировать загрязнение.

Обслуживание включает регулярную очистку фильтрационного элемента. При ручном управлении нужно перекрывать воду, открывать колпак и вымывать осадок. Автоматические фильтры очищаются самостоятельно по таймеру или сигналу датчика давления. Срок службы сетки зависит от качества воды. При наличии абразивных частиц сетка может истираться быстрее, требуя замены.

4. Типичные ошибки эксплуатации

Частая ошибка — выбор фильтра с пропускной способностью впритык. При снижении давления в сети расход падает, но сопротивление фильтра остается. Это приводит к недобору воды потребителями. Необходимо закладывать запас по производительности 20–30% от расчетного значения. Также нельзя игнорировать перепад давления.

Вторая ошибка — отсутствие обратного клапана перед фильтром. При перепадах давления в системе грязная вода может пойти в обратном направлении, загрязняя предыдущие узлы. Установка обратного клапана обязательна. Также важно правильно ориентировать поток. Стрелка на корпусе должна совпадать с направлением движения воды.

5. Подбор фильтра по условиям эксплуатации

Признак загрязнения	Причина	Действие
Высокий перепад давления	Забит фильтр	Промыть сетку или диск
Потеря расхода воды	Забит фильтр	Очистить элемент, проверить давление
Протечка корпуса	Износ уплотнений	Заменить уплотнительные кольца
Посторонний шум	Кавитация или воздушная пробка	Сбросить воздух, проверить давление
Быстрое загрязнение	Высокая мутность воды	Установить фильтр грубой очистки перед ним
Коррозия корпуса	Агрессивная среда	Заменить корпус на нержавеющий или пластиковый

Смотрите в каталоге

[Каталог · Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

6. Частые вопросы

Как определить момент необходимости очистки фильтра?

Когда перепад давления до и после фильтра превышает 0,5–1 бар. Для автоматических моделей срабатывает датчик. Ручные фильтры проверяют по манометрам или визуальному осмотру стакана.

Какой размер ячейки выбрать для теплообменников?

Достаточно фильтрации 100–500 микрон. Мелкая сетка быстро забивается, создавая высокое сопротивление. Крупная пропускает частицы, способные засорить каналы теплообменника.

Можно ли устанавливать фильтр вертикально?

Только если конструкция корпуса и фильтрационного элемента это предусматривает. Большинство проточных фильтров устанавливают горизонтально. Вертикальная установка допустима для некоторых моделей с дисковыми элементами.

Как часто нужно менять сетку фильтра?

Сетка служит годами, если вода не содержит абразивных частиц. При наличии песка или окалина сетку меняют при истончении ячеек. Проверку проводят при каждой плановой

очистке.

Что делать при протечке корпуса фильтра?

Срочно перекрыть воду и сбросить давление. Причина — повреждение уплотнительных колец или трещина корпуса. Заменить уплотнения или корпус. Эксплуатация с течью запрещена.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Гидравлическое сопротивление	Потеря давления при прохождении воды через фильтр. Зависит от чистоты сетки и скорости потока.
Перепад давления	Разница показаний манометров до и после фильтра. Показывает степень загрязнения фильтрационного элемента.
Фильтрационная сетка	Элемент задержания механических примесей. Изготавливается из нержавеющей стали или пластика с заданным размером ячейки.
Пропускная способность	Максимальный объем воды, проходящий через фильтр за единицу времени при допустимом перепаде давления.



Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам

Каталог, наличие и цены: sn22.ru

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: teplo@sn22.ru

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.