

Фильтр для воды промышленный механической очистки: регламент, сроки, стоимость работ

sn22.ru · Фильтр для воды промышленный механической очистки

Промышленный фильтр механической очистки воды защищает оборудование от абразивного износа и засоров. Документ описывает принципы подбора, монтажа и обслуживания сетчатых и дисковых фильтров. Вы узнаете, как рассчитать пропускную способность, определить шаг сетки и предотвратить гидравлические потери. Материал полезен для инженеров, проектирующих системы водоснабжения и подготовки воды.

1. Конструкция и принцип работы

Фильтр механической очистки задерживает взвешенные частицы, ржавчину и песок, пропуская воду через перфорированный элемент или сетку. Основные типы — сетчатые, дисковые и магнитные. Сетчатые модели используют цилиндрический элемент из нержавеющей стали с заданным размером ячейки. Дисковые фильтры применяют стопку дисков с канавками, которые уплотняются под давлением воды.

В процессе работы загрязненные частицы оседают на фильтрующем элементе. При достижении критического перепада давления требуется промывка. Промывка может быть ручной или автоматической. Ручная промывка предполагает откручивание колбы и очистку элемента. Автоматические системы используют обратный поток воды или электромагнитные клапаны для удаления осадка без остановки процесса.

2. Подбор по пропускной способности

Главный параметр — расход воды в м³/ч. Скорость потока через фильтр не должна превышать 0,5–1,5 м/с для минимизации потерь давления. Если скорость выше, происходит эрозия сетки и шум. Диаметр условного прохода DN подбирают по таблицам производителей в зависимости от требуемого расхода.

Допустимая потеря давления в чистом фильтре обычно составляет 0,1–0,2 бар. При засорении перепад растет. Расчетная мощность фильтра должна покрывать пиковый расход системы с запасом 10–20%. Неправильный подбор приводит к снижению напора в сети или быстрому засорению элемента, что требует частой промывки.

3. Выбор шага сетки и материала

Шаг сетки (мкм) зависит от задачи. Для защиты насосов и форсунок достаточно 50–100 мкм. Для тонкой очистки перед теплообменниками используют 20–50 мкм. Слишком мелкая сетка быстро засоряется, требуя частой промывки. Крупная сетка пропускает вредные частицы.

Материал сетки — нержавеющая сталь AISI 304 или 316. Для агрессивных сред применяют титан или специальные сплавы. Корпус фильтра изготавливают из чугуна, стали или полипропилена. Полипропилен устойчив к коррозии, но ограничен по давлению. Стальные корпуса выдерживают высокие давления и температуры, но требуют антикоррозийного покрытия.

4. Монтаж и обслуживание

Фильтр устанавливают до насосов и измерительных приборов. Обязательно наличие байпаса для обслуживания без остановки системы. Перед фильтром ставят манометр, после — второй манометр для контроля перепада. Промывку проводят при росте перепада на 0,5 бар относительно начального значения.

При замене элемента проверяют целостность уплотнительных колец. Поврежденное уплотнение вызывает протечки. После монтажа систему заполняют водой, удаляют воздух и проверяют герметичность. Запрещено превышать максимальное рабочее давление, указанное на шильде. Регулярная проверка манометров позволяет планировать промывку заранее.

5. Подбор фильтра по задаче и параметрам

Признак засорения	Причина	Действие
Рост перепада давления	Загрязнение сетки/дисков	Провести промывку фильтра
Шум в трубопроводе	Высокая скорость потока	Увеличить диаметр DN фильтра
Протечка колбы	Деформация уплотнения	Заменить кольцо уплотнения
Потеря напора	Мелкий шаг сетки	Увеличить размер ячейки сетки
Коррозия корпуса	Агрессивная среда	Использовать корпус из полипропилена

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 часто нужно промывать фильтр?

Промывку проводят при росте перепада давления на 0,5–1,0 бар от начального значения. Обычно это происходит раз в 1–3 месяца в зависимости от качества исходной воды и нагрузки.

Можно ли ставить фильтр вертикально?

Большинство моделей предназначены для горизонтального монтажа. Вертикальная установка допустима только если указано в паспорте. Неправильный монтаж нарушает слив осадка и снижает эффективность очистки.

Какой фильтр выбрать для воды с песком?

Для песка подходят дисковые фильтры или сетчатые с крупным шагом (100–200 мкм). Дисковые элементы самоочищаются эффективнее при наличии крупных абразивных частиц.

Что делать при протечке колбы?

Сбросьте давление, открутите колбу, замените уплотнительное кольцо. Проверьте резьбу на повреждения. Перед сборкой смажьте уплотнение силиконовой смазкой. Затяните колбу вручную с небольшим усилием.

Нужен ли байпас при установке?

Байпас обязателен для обслуживания без остановки системы. Он позволяет перекрыть поток через фильтр, заменить элемент или промыть его, продолжая работу основного контура.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Байпас	Обводная линия трубопровода, позволяющая обойти фильтр для обслуживания без остановки системы.
Перепад давления	Разница давлений до и после фильтра, указывающая на степень загрязнения элемента.
Шаг сетки	Размер ячейки фильтрующего элемента, определяющий минимальный размер задерживаемых частиц в микронах.
Промывка	Процесс удаления осадка с фильтрующего элемента обратным потоком воды или механической чисткой.



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.