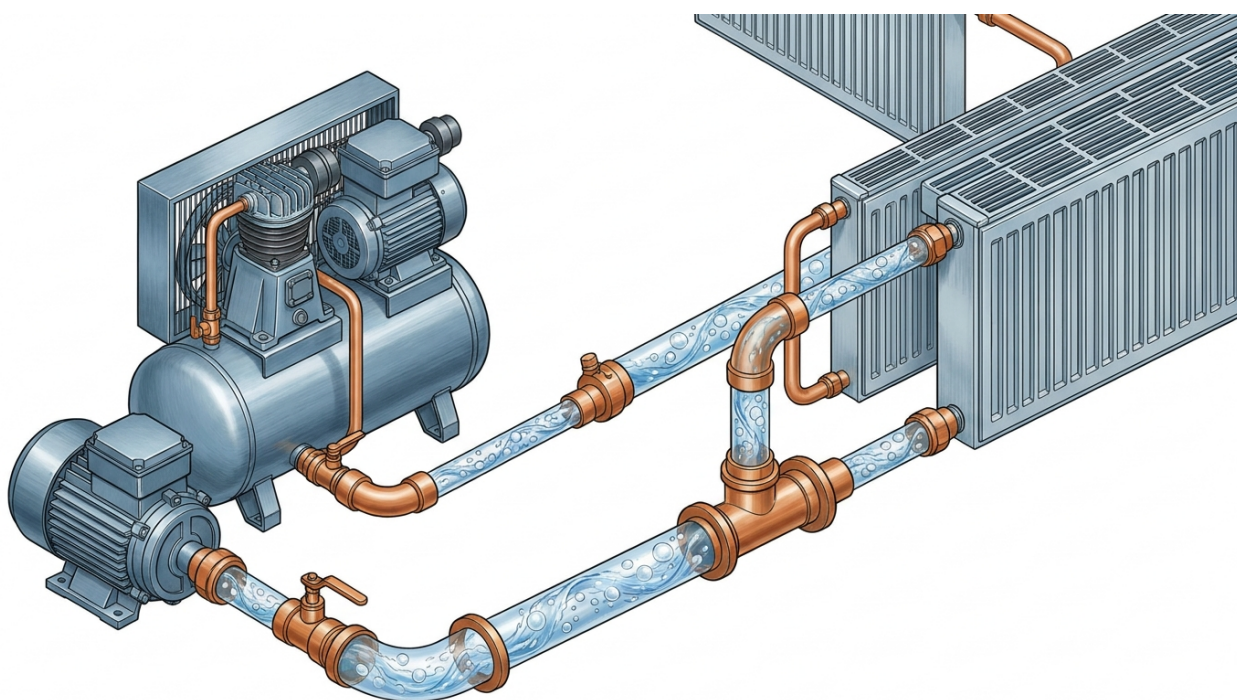


Гидропневматическая промывка: режимы и давление

Водовоздушная промывка отопления · давление по диаметру, расход воздуха, оборудование, отличие от химической · sn22.ru

Гидропневматическая промывка ведётся водовоздушной смесью под давлением 0,3–0,6 МПа: пузырьки воздуха создают турбулентность и срывают рыхлые отложения со стенок труб и приборов. Режим задаётся по диаметру трубопровода — от 0,3 МПа и 15–30 м³/ч воздуха для труб до 50 мм до 0,6 МПа и 100+ м³/ч для диаметра свыше 150 мм. Метод берёт ил, шлам и продукты коррозии, но не плотную накипь — для неё нужна химическая промывка. Ниже — режимы по диаметру, состав установки, этапы и отличие от химической.



Гидропневматическая промывка: водовоздушная смесь срывает отложения со стенок труб

Коротко: рабочее давление водовоздушной смеси — 0,3–0,6 МПа, режим по диаметру трубопровода. Метод удаляет рыхлые отложения (ил, шлам, коррозия), плотную накипь не берёт. Реагенты не нужны — только вода и воздух, материалы не повреждаются. Промывку ведут до чистой воды на выходе, затем заполнение и опрессовка.

Режимы гидропневматической промывки по диаметру трубопровода

Диаметр трубы, мм	Давление воздуха, МПа	Расход воздуха, м³/ч	Число циклов
до 50	0,3	15–30	3–5
50–100	0,4	30–60	4–6
100–150	0,5	60–100	5–8
свыше 150	0,6	100+	6–10

Смесь подаётся импульсами для усиления турбулентности. С ростом диаметра растут давление, расход воздуха и число циклов. Промывку ведут до чистой воды на выходе; общее время — по факту осветления.

Давление и расход по диаметру: для труб до 50 мм — 0,3 МПа и 15–30 м³/ч воздуха, 3–5 циклов; 50–100 мм — 0,4 МПа и 30–60 м³/ч, 4–6 циклов; 100–150 мм — 0,5 МПа и 60–100 м³/ч, 5–8 циклов; свыше 150 мм — 0,6 МПа и 100+ м³/ч, 6–10 циклов. Смесь подаётся импульсами.

Что срывает: метод берёт рыхлые отложения — ил, шлам, продукты коррозии. Плотную накипь водовоздушная смесь не отрывает: под неё нужна химическая промывка кислотой или щёлочью с экспозицией. На практике по сильно зашламованным стоякам применяют комбинированно — сначала химия растворяет накипь, затем гидропневматика выносит шлам.

Безопасность и завершение: реагентов нет — только вода и воздух, поэтому материалы труб и приборов не повреждаются, подбор реагента под сплав не требуется. После осветления воды систему заполняют и опрессовывают. Установку под задачу (компрессор + насос + узел подключения) подбираем и поставляем по РФ, ходовые узлы — со склада в Москве.

Гидропневматическая vs химическая промывка

Параметр	Гидропневматическая	Химическая
Загрязнение	Рыхлое (ил, шлам, коррозия)	Плотная накипь
Реагенты	Нет (вода + воздух)	Кислоты / щёлочи
Давление	0,3–0,6 МПа по диаметру	Циркуляция раствора
Безопасность материалов	Полная, подбор не нужен	Нужен подбор реагента под сплав
Скорость	Быстро (по циклам)	Дольше (экспозиция раствора)

Оговорка по замене: Методы не взаимозаменяемы: гидропневматика выносит рыхлый шлам, но бессильна против плотной накипи; химия растворяет накипь, но требует подбора реагента под материал системы. Оптимальный результат на запущенных системах — комбинация: химия растворяет отложения, гидропневматика их выносит до чистой воды.

Как выбрать режим промывки по симптому

Метод и режим выбирают по типу загрязнения и диаметру контура. Ориентируйтесь по таблице:

Симптом / условие	Тип загрязнения	Метод и режим
Тёплые/холодные участки, низкий проток, шум	Рыхлый или шлам	Гидропневматика 0,3–0,6 МПа по диаметру

Симптом / условие	Тип загрязнения	Метод и режим
Стояк и разводка МКД	Шлам, продукты коррозии	Гидропневматика, 4–8 циклов
Прибор не греет после чистки шлама	Плотная накипь	Химическая промывка (кислота/щелочь)
Запущенная система, накипь + шлам	Смешанное	Комбинация: химия → гидропневматика

Диаметр контура задаёт давление и число циклов (см. таблицу режимов). Если после выноса шлама проток не восстановился — причина в плотной накипи, нужна химия.

Состав установки и порядок промывки

Гидропневматическая установка подаёт в систему смесь воды и сжатого воздуха импульсами; порядок работ — от подключения до опрессовки:

Часть	Назначение
Компрессор	источник сжатого воздуха; давление 0,3–0,6 МПа по диаметру трубопровода
Насос	прокачивает воду через промываемый контур, создаёт поток-носитель
Узел подключения	врезка в контур с запорной арматурой для подачи смеси и слива грязной воды
Импульсная подача	воздух вводят порциями — импульсы усиливают турбулентность и отрыв отложений
Промывка по циклам	3–10 циклов по диаметру; ведут до чистой воды на выходе
Заполнение и опрессовка	после осветления систему заполняют и опрессовывают на рабочее давление

Из практики sn22.ru

В Воронеже обратился клиент по стоякам отопления МКД: слабый проток, шум, часть приборов еле тёплые. Диаметр разводки 50–100 мм — задали режим 0,4 МПа и расход воздуха 30–60 м³/ч, импульсная подача, 5 циклов до чистой воды на выходе.

Гидропневматика вынесла ил и шлам, проток восстановился. По двум приборам с плотной

накипью догнали локальной химической промывкой, затем систему заполнили и опрессовали.

Наличие и поставка: что важно

Локально: Преимущество гидропневматики на российских объектах — независимость от импортных реагентов: нужны только компрессор, насос и узел подключения, вода и сжатый воздух есть на любом объекте, подбор химии под сплав не требуется. По химической промывке после 2022 года часть импортных реагентов идёт через параллельный импорт, поэтому на запущенных системах гидропневматику часто ставят основным методом, а химию — точно. sn22.ru (ООО «АТУ») подбирает и поставляет установки (компрессор + насос + узел подключения) по РФ, ходовые узлы — со склада в Москве.

Часто задаваемые вопросы

Какое давление при гидропневматической промывке?

0,3–0,6 МПа — режим по диаметру трубопровода: до 50 мм — 0,3 МПа, 50–100 мм — 0,4 МПа, 100–150 мм — 0,5 МПа, свыше 150 мм — 0,6 МПа. Смесь подаётся импульсами.

Какой расход воздуха при промывке трубы 50–100 мм?

30–60 м³/ч при давлении 0,4 МПа и 4–6 циклах. Для труб до 50 мм — 15–30 м³/ч, для 100–150 мм — 60–100 м³/ч, свыше 150 мм — 100+ м³/ч.

Сколько циклов гидропневматической промывки нужно?

3–10 циклов в зависимости от диаметра: до 50 мм — 3–5, 50–100 мм — 4–6, 100–150 мм — 5–8, свыше 150 мм — 6–10. Промывку ведут до чистой воды на выходе.

Что удаляет гидропневматическая промывка?

Рыхлые отложения — ил, шлам, продукты коррозии. Плотную накипь она не берёт: под неё нужна химическая промывка кислотой или щёлочью.

Безопасна ли гидропневматическая промывка для труб?

Да, используются только вода и воздух, без реагентов — материалы труб и приборов не повреждаются, подбор реагента под сплав не нужен.

Чем гидропневматическая промывка отличается от химической?

Гидропневматика (0,3–0,6 МПа, вода + воздух) выносит рыхлый шлам быстро и безопасно; химия (кислоты/щёлочи) растворяет плотную накипь дольше и требует подбора реагента под материал.

Когда выбирать химическую промывку вместо гидропневматической?

При плотной накипи, которую водовоздушная смесь не срывает. На запущенных системах применяют комбинированно: химия растворяет накипь, гидропневматика выносит шлам.

Что входит в установку гидропневматической промывки?

Компрессор (воздух 0,3–0,6 МПа), насос (поток воды) и узел подключения к контуру. Смесь подаётся импульсами; после промывки — заполнение и опрессовка.



Подбор, цена и поставка под вашу задачу

Каталог, онлайн-расчёт и заявка: sn22.ru

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · +7 (804) 333-71-04 · E-mail: teplo@sn22.ru

ООО «АТУ» — пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники, ЗИП, уплотнения, монтаж и промывка.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт sn22.ru.

Ключевые темы документа: гидropневматическая промывка давление 0,3–0,6 МПа · режимы по диаметру трубы · расход воздуха м³/ч · водовоздушная смесь импульсами · отличие от химической промывки · промывка стояков и разводки МКД · установка компрессор насос узел подключения · поставка РФ склад Москва