

Сервис систем отопления

Промывка и опрессовка

Промывка систем



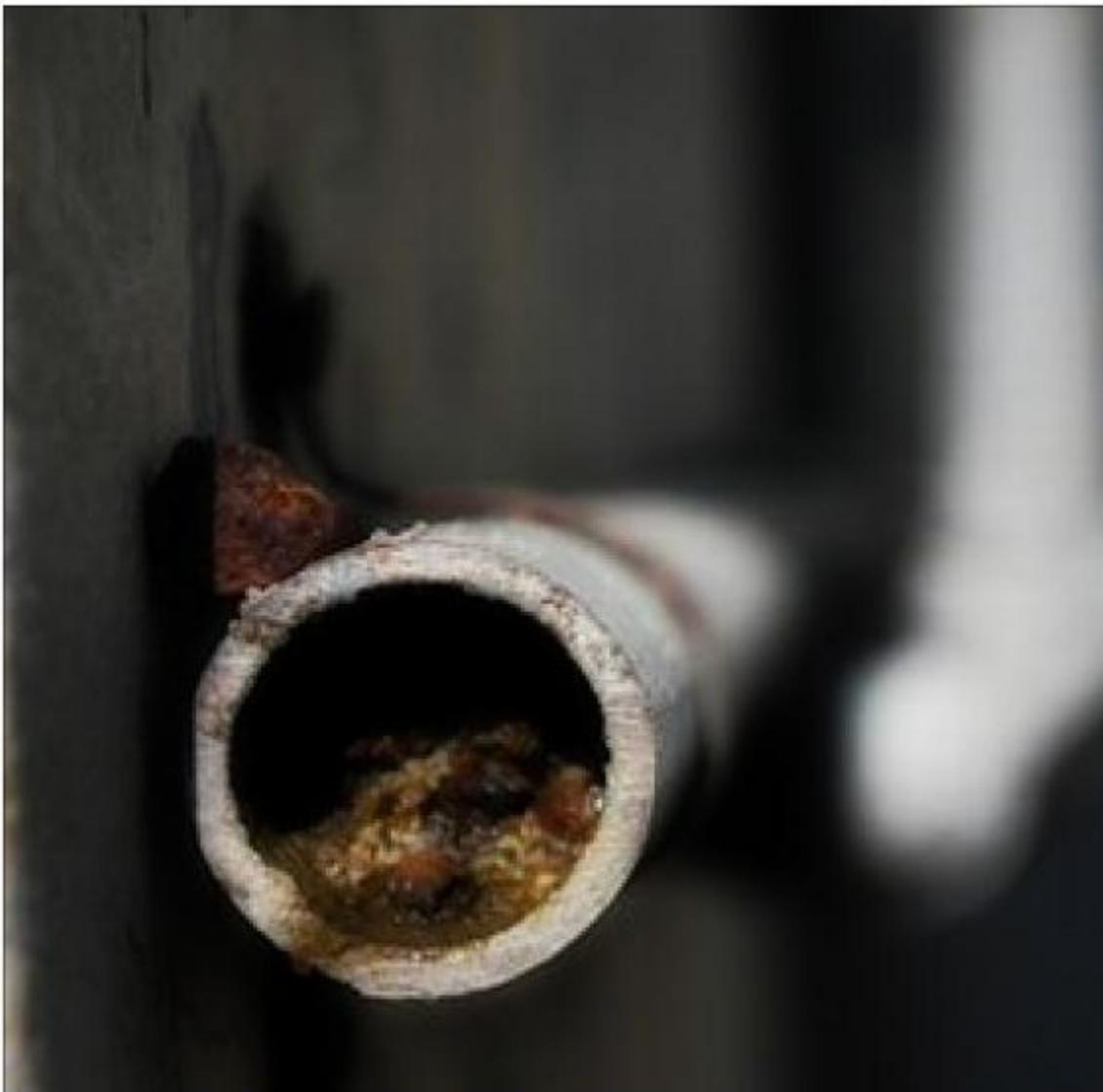
- * Необходима для очистки от твердых загрязнений:
- * отложений (в горизонтальных трубах)
- * накипи

Промывка систем



- * Состояние отдельных элементов системы после длительной эксплуатации:
- * плотные отложения в нижней части горизонтальной трубы

Промывка систем



- * Накопление отложений в нижней части горизонтальной оцинкованной трубы

Чем вызвана необходимость промывки?

- * Эффективность отопления падает вследствие двух процессов, которые неизбежны, прежде всего, в отопительных системах многоквартирных домов:
- * **Батареи отопления** и горизонтальные участки труб со временем заиливаются. Проблема касается участков с медленным движением теплоносителя — розливов, подводок к радиатору и самих радиаторов отопления.
- * **Беда стальных труб без антикоррозионного покрытия — минеральные отложения.** Соли кальция и магния выпадают в виде твердого осадка на внутренних стенках, постепенно снижая просвет

Какие факторы влияют на снижение эффективности при накоплении отложений в элементах системы?

- * Ил, песок и прочие взвеси замедляют циркуляцию воды в отопительном приборе.

Накапливаясь, они приводят к тому, что вода идет только через первые несколько секций. Отложения могут привести к полной неработоспособности участка контура, как только просвет трубы снизится до нуля.

- * Теплопроводность коррозионных загрязнений и накипи приблизительно в 40 раз ниже, чем теплопроводность металла системы отопления.

Слой загрязнения, толщина которого составляет 1 миллиметр, способен снизить теплоотдачу системы на 4-6 процентов.

Виды и пути образования отложений

- * Осадки образуются тремя путями:
- * - осаждаются взвешенные вещества (взвеси), принесенные потоком воды из трубопроводов систем теплоснабжения (теплотрасс) или из других участков самой системы. Состав: песок, ил, продукты коррозии и т.п.
- * - идет процесс коррозии стенки трубы
- * - осаждаются соли минеральных включений из водного раствора, как правило, при повышенных температурах (накипь).

Частота промывок

- * Для всех многоквартирных домов периодичность промывки системы отопления заложена в СНиП 3.05.01-85 и равняется одному году, то
- * Автономные отопительные системы промываются лишь тогда, когда в этом есть реальная необходимость Частота промывания системы зависит от качества самой воды, либо того теплоносителя, который используется:
- * - если вода достаточно отфильтрована и химически очищена, то промывку можно проводить один раз в несколько лет.
- * - если в системе отопления в качестве теплоносителя используется обычная проточная вода, то очень повышается риск илистых отложений, коррозионных загрязнений и накипи на внутренних поверхностях труб, и поэтому очищение системы отопления необходимо проводить каждый год

Оборудование для промывки



- * Компрессор, используемый коммунальными службами для пневмогидравлической промывки системы

Оборудование для промывки



- * Машина для пневмогидравлической промывки – компрессор с ресивером для сжатого воздуха

Оборудование для промывки



- * Машина для гидравлической химической промывки – насос с баком для промывочного раствора

Оборудование для промывки



- * Машина для гидравлической химической промывки – насос с баком для промывочного раствора

Способы промывки

- * **Гидравлическая промывка**
- * **Химическая промывка**
- * **Гидропневматическая промывка**
- * **Промывка пневмогидроударом**

Способ химической промывки

- * Химическая промывка систем отопления применяется в двух случаях:
- * **Когда необходимо восстановление работоспособности отопительной системы многоквартирного дома, которая эксплуатировалась несколько десятилетий. В сочетании с неизбежным заиливанием зарастание стальных труб приводит за это время к катастрофическому падению эффективности.**
- * **Когда необходимо удаление отложений из гравитационной системы, опять-таки выполненной стальными трубами.**

Способ химической промывки

- * Собственно промывка заключается в том, что в контур отопления вместо воды заливается специальный реагент. Это средство представляет собой раствор щелочи (чаще всего едкого натра) или кислоты (фосфорной, ортофосфорной и так далее).
- * Затем специальным насосом в контуре обеспечивается непрерывная циркуляция в течение нескольких часов. Потом жидкость для промывки системы отопления сливается и система опрессовывается перед повторным вводом в эксплуатацию.

Гидропневматическая промывка

- * Контур пускается на сброс в канализацию вначале с подачи на обратку, потом наоборот. При этом в поток воды нагнетается пневматическим насосом большой мощности воздух. Пульпа, проходя по всему контуру, частично разрушает накипь и выносит ил

Порядок выполняемых операций

- * Используемая на практике в ЖКХ схема промывки системы отопления такова:
- * Перекрываем домовую задвижку на обратном трубопроводе.
- * Подключаем компрессор к замерочному вентилю на подаче после домовой задвижки.
- * Открываем сброс на обратке.
- * Когда давление в балластной емкости компрессора достигнет 6 кгс/см², открываем вентиль, к которому он подключен.
- * Перекрываем поочередно группы стояков таким образом, чтобы в каждый момент времени было открыто не более десятка. В этом случае промывка стояков отопления и подключенных к ним отопительных приборов будет наиболее эффективной.

Порядок выполняемых операций

- * Продолжительность промывки легко контролировать, визуально оценив степень загрязненности идущей на сброс воды. Как только она стала прозрачной — начинаем мыть новую группу стояков.
- * После того, как все стояки промыты — переключаем отопление на сброс в обратную сторону:
- * Закрываем сброс и вентиль, к которому подключен компрессор.
- * Закрываем домовую задвижку на подаче и открываем на обратке.
- * Открываем сброс с подачи. Компрессор подключаем к замерочному вентилю на обратном трубопроводе и открываем его.

Опрессовка

- * Опрессовка системы необходима перед и после проведения операции промывки, перед началом отопительного сезона, чтобы проверить систему на герметичность. Особенное внимание нужно уделить трубопроводу и входящим в него трубам.
- * Кроме того, опрессовка может понадобиться в разгар отопительного сезона, если имели место аварийные ситуации.
- * Причина потребности в проверке системы заключается в том, что совершая монтаж труб, радиаторов, котла, герметичность соединительных узлов невозможно полноценно проконтролировать.

Опрессовка: оборудование



Насос для
опрессовки
ручной

Опрессовка: оборудование



Манометр

Опрессовка: порядок выполнения операций

Опрессовка системы отопления производится в таком порядке:

- * Отопительная система медленно заполняется водой;
- * Система, наполненная водой, оставляется под давлением на 30 минут. На протяжении этого периода по показаниям манометра можно установить факт наличия утечки. Если давление снижается, значит, где-то происходит утечка;
- * После обнаружения утечки вода сливается (полностью или частично), течь устраняется и процедура проводится вновь.

Пренебрегая процессом опрессовки, владельцы жилья рискуют безопасностью, здоровьем людей

Заключение

Промывка и опрессовка системы отопления – обязательные процедуры, которые нужно проводить регулярно