

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для общественных активистов по технологиям работы при
осуществлении контроля за осуществлением программ по капитальному
ремонту

(капитальный ремонт системы водоотведения)

Москва
2020 г.

Оглавление

<i>Введение.....</i>	<i>3</i>
<i>Оценка качества выполненных работ.....</i>	<i>4</i>
<i>Из чего состоит система водоотведения.....</i>	<i>4</i>
<i>Как устроена канализационная сеть многоквартирного дома</i>	<i>5</i>
<i>Что включается в состав работ при ремонте системы водоотведения.....</i>	<i>6</i>
<i>Какие требования предъявляются к системе водоотведения.....</i>	<i>8</i>
<i>Замена стояка – важный и сложный этап капитального ремонта</i>	<i>9</i>
<i>Проверка отремонтированной системы</i>	<i>10</i>
<i>Основные нормативные документы в области контроля за качеством выполнения работ по капитальному ремонту системы водоотведения</i>	<i>12</i>

Введение

В многоквартирном доме существует огромное количество инженерных систем, отличающихся своим предназначением, сложностью изготовления и оказываемого влияния на жизнедеятельность человека. Настоящие методические рекомендации посвящены, казалось бы, не столь технологически сложной, но как правило одной из самых важных систем в многоквартирном доме – это система водоотведения.

Методические рекомендации содержат информацию о том, как необходимо проводить мероприятия по контролю за ходом выполнения работ по капитальному ремонту данной системы, но и на что обращать внимание при приемке выполненных работ по завершению капитального ремонта, собственниками, назначенными для приемки работ.

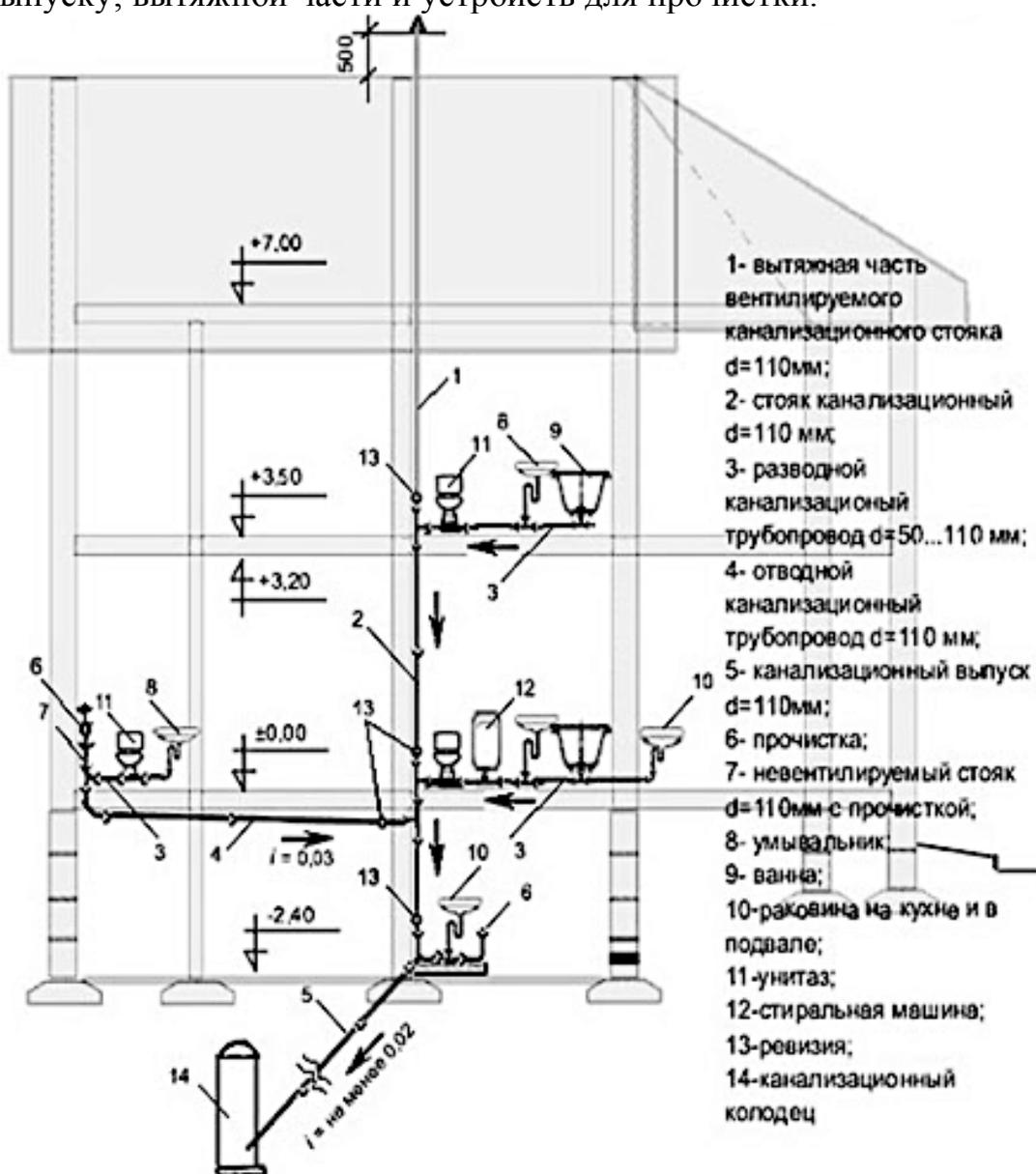
Оценка качества выполненных работ

При оценке качества проведения ремонта системы водоотведения необходимо осуществить слив большого объема воды и посмотреть, насколько быстро она уходит.

Также следует обратить внимание на возможные протечки в швах, местах соединения трубопроводов и стыках системы.

Из чего состоит система водоотведения

Внутренняя канализационная сеть состоит из подводов, которые присоединены к гидрозатворам санитарных приборов; стояков, представляющих собой вертикальные трубопроводы, которые собирают стоки от подводов и транспортируют их в нижнюю часть здания; горизонтальных магистралей (лежаки), которые собирают стоки от стояков и транспортируют их к выпуску; вытяжной части и устройств для прочистки.



Состав системы водоотведения

Как устроена канализационная сеть многоквартирного дома

Стоки в многоквартирных домах отводятся преимущественно по безнапорному самотечному принципу без организации дополнительного давления. Слив сточных жидкостей осуществляется из каждой квартиры в общедомовой стояк. Вывод сточных вод в наружную канализационную сеть производится через лежневку – горизонтально расположенную трубу в подвале, уложенную на подпорки, соединенную с общедомовыми стояками.

В некоторых случаях, когда самотечный сток невозможен, в нижней части дома (обычно в подвале) устраивается приемный коллектор, оснащенный фекальным насосом, который принудительно выводит сточную жидкость в городскую сеть.

В современном строительстве преимущество отдается встроенному типу сетей канализации. В домах старой постройки зачастую можно встретить открытую прокладку трубопроводов.

Канализационная разводка состоит из вертикальных элементов, к которым относятся стояки, ревизии, прочистки, и к горизонтальным, которые принимают сточные жидкости со всех подключенных в доме сантехприборов.

Стояки в жилых домах разных лет постройки имеют диаметр от 50 до 150 мм. Их начинают монтировать с нижних этажей из труб с раструбами, которые ориентируют вверх. Для этого применяют чугунные (устаревший вариант), поливинилхлоридные, полиэтиленовые, полипропиленовые, композитные трубы. Наверху трубу стояка выводят на крышу для вентиляции (фановая труба). На уровне перекрытия каждый стояк имеет тройник с крестовиной для подключения квартирных точек отвода стоков, находящихся в кухнях, ванных комнатах, туалетах.

Ревизии в стояках жилых многоэтажных домов размещают в подвале, на последнем этаже и, если речь идет о пятиэтажном или более высоком здании, через каждые 3 этажа. Кроме того, ревизии (или заглушки в чугунных трубах) имеет лежневка: их предусматривают в местах изгибов трубы коллектора, а также на каждые 8 метров прямолинейной конструкции.

Разводка внутри квартир должна иметь минимальную протяженность. Горизонтальные трубы прокладываются с небольшим уклоном, который рассчитывается по СНиП в зависимости от диаметра и протяженности трубы. Угол уклона должен быть равномерным по всей длине трубопровода. Квартирные точки отвода сточных жидкостей монтируются на разных высотных отметках с учетом уклона отводящей трубы (исключение составляют стиральные, посудомоечные машины и прочая бытовая техника, оборудованная принудительной системой вывода отработанной жидкости в канализацию). Высоту установки ванны регулируют с помощью ножек, душевую кабину можно приподнять с помощью поддона. Конструкции раковин и умывальников позволяют устанавливать их на любой отметке.

СНиП не допускает резких изгибов и поворотов канализационных труб. Если проектом предусмотрены повороты на 90 градусов – это лучше всего сделать с последовательным применением нескольких фитингов (к примеру 45 и 135 градусов).

Важно помнить, что внутренние канализационные сети (лежаки, стояки) являются общей собственностью всех жильцов дома, а потому работы по их ремонту требуют ответственного решения собственников либо уполномоченного органа по управлению домом (руководства ТСЖ, ЖСК, УК) по выбору надежной подрядной организации, которая не подведет при выполнении данных работ.

Важно помнить, что внутренние канализационные сети (лежаки, стояки) являются общей собственностью всех жильцов дома, а потому работы по их ремонту требуют ответственного решения собственников либо уполномоченного органа по управлению домом (руководства ТСЖ, ЖСК, УК) по выбору надежной подрядной организации, которая не подведет при выполнении данных работ.

Что включается в состав работ при ремонте системы водоотведения

1. Замена в подвале выводящих труб системы водоотведения.



2. Замена стояков системы водоотведения.



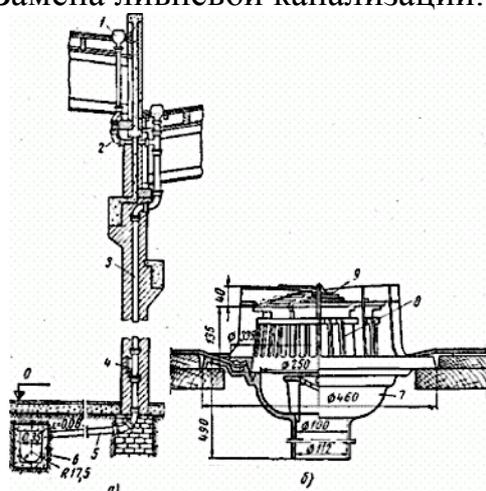
3. Замена ответвлений системы водоотведения от стояков до первых стыковых соединений, а также другого оборудования, расположенного в сети.



4. Замена канализационных трапов.



5. Замена ливневой канализации.

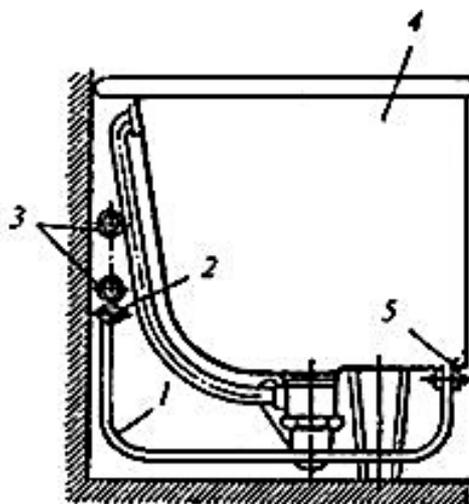


Общий вид внутреннего водостока (а)
и схема водосточной воронки (б):

- 1 — водосточная воронка;
- 2 — отводящая труба;
- 3 — стояк;
- 4 — ревизия;
- 5 — подземная часть трубопровода;
- 6 — наружные водостоки;
- 7 — чугунный корпус;
- 8 — решетка;
- 9 — крышка.

Капитальный ремонт канализации включает в себя замену санитарных приборов, частичную перекладку трубопроводов на участках, наиболее подверженных засорению, промывку трубопроводов от отложений или механическую прочистку их с последующей промывкой.

При капитальном ремонте канализации обязательно выполняют заземление ванны, которое исключает поражение электрическим током при появлении разности потенциалов между корпусом ванны (при утечке тока из электропроводки) и заземленными водопроводными трубами. Для этого специальный прилив 5 на корпусе ванны 4 присоединяют к трубопроводу водопровода 3 металлическим проводом 1 диаметром не менее 5 мм. Это устройство называется уравнивателем потенциалов. При его монтаже, чтобы обеспечить надежный электрический контакт, поверхности ванны, провод и трубы в месте соединения должны быть зачищены до металлического блеска. Наконечник и хомут 2 крепят к стальному проводу сваркой и затем оцинковывают. Хомут крепят к трубе холодного водопровода 3 около ванны, а наконечник присоединяют к приливу 5 ванны.



Установка уравнивателя потенциалов: 1 – провод, 2 – хомут с болтом (или сварка), 3 – трубопровод водопровода, 4 – ванна, 5 – прилив

В процессе ремонта внутренних водостоков прочищают и промывают трубопроводы, ликвидируют протечки на кровле в месте установки водосточной воронки и, если необходимо, заменяют воронку и трубопроводы.

Какие требования предъявляются к системе водоотведения

Для каждого вида сантехнических приборов предусматривается свой размер труб: для биде и унитазов требуется диаметр 85-100 мм, ванна, душ и раковины подключаются через трубы диаметром 40-50 мм.

Для соединения труб разного диаметра, выполнения поворотов и разветвлений используют фитинги соответствующих конфигураций. Трубопровод до выпуска слива в первый смотровой канализационный колодец составляет внутридомовую систему канализации. По правилам участки трубопровода прокладываются прямолинейно, соединение допускается под косым углом.

Трубы должны быть изготовлены из прочных и устойчивых к коррозии материалов. Стояки устанавливаются скрытно в шахтах, нишах или коробах. Дверцы для доступа к трубам из поливинилхлорида разрешается изготавливать из «сгораемых» строительных материалов, для полиэтиленовых труб из «трудносгораемых».

При проектировании схемы канализации дома учитывается точка врезки разводки квартиры в стояк. Она находится в межэтажном перекрытии. Глубина её расположения принимается при расчёте уклона труб внутриквартирных сливов в зависимости от размера их поперечного сечения.

Выпуски от дома до смотрового колодца выполняются с уклоном 0,02 и углом присоединения к магистрали не менее 90 градусов. Уклон для трубопроводов с диаметром 40-50 мм должен быть 0,03; норма уклона для сечения 85-100 мм принимается равной 0,02. Оговаривается максимальный уклон в 15%. Уклон измеряется в % или долях, например, уклон 0,02 означает 2 см на погонный метр. При длине в 10 метров, высота между началом и концом участка трубопровода должна составить 20 см.

Врезка слива от душевой кабинки, которая находится в 3 метрах от стояка, должна располагаться на высоте 9 см. Врезки моек и раковин могут проектироваться на любой высоте, а ванну необходимо приподнимать, регулируя её положение в пространстве ножками. Сантехнические устройства в высотном доме должны подключаться к стояку через сифоны, которые с помощью водяной пробки задерживают неприятные запахи.

Врезка сливов унитазов и биде не требует установки сифона, так как они имеют его в своем конструктивном исполнении. Посудомоечные агрегаты и стиральные машины снабжаются обратным клапаном для предотвращения запахов, поэтому подключаются к стояку без дополнительного запирающего устройства. Плоское расположение сифонов ванн и душа позволяет подключать их на небольшой высоте.

В подвалах жилых домов допускается открытая прокладка инженерных коммуникаций, но только в случае отсутствия служебных или складских помещений. Перекрытия, через которые проходят коммуникации, должны заделываться с помощью цементирующего раствора. В месте врезки в горизонтальный коллектор, стояк на 8-10 см тоже полагается заделывать цементной рубашкой толщиной 2-3 см, перед этим трубы закрывают гидроизоляционным материалом.

Замена стояка – важный и сложный этап капитального ремонта

В первую очередь выполняется демонтаж старого чугунного трубопровода. Это достаточно грязная работа, при проведении которой образуется большое количество строительного мусора. Поэтому оптимально будет предусмотреть замену канализационного стояка в рамках ремонта санузла. Для демонтажа потребуется извлечь трубу из межэтажных плит перекрытия, для чего в них потребуется пробивать отверстия. В связи с этим работу также следует согласовать с соседями. Плиты можно не трогать, но в этом случае стояк будет заменен только в пределах квартиры, а в перекрытиях останется чугун, который может со временем дать течь.

Чтобы демонтировать чугунный стояк канализации, при помощи болгарки делают кольцевой разрез трубы на высоте не менее 1 метра от тройника. Разрез не следует замыкать, чтобы не заклинить круг болгарки. В выполненную прорезь вставляют металлический клин и ударяют по нему молотком, разрез замыкается. Для извлечения трубы из тройника ее нужно аккуратно расшатать, чтобы разрушить зачеканку в раструбе. При необходимости раструб прогревают паяльной лампой, что позволяет размягчить зачеканку. Расшатав трубу, ее выдергивают из тройника, который также демонтируется. Если снять тройник не получается, его разбивают при помощи молотка. После этого постепенно разбирают и оставшуюся часть стояка.

Перед выполнением сборки нового стояка заготавливают отрезки пластиковых труб требуемой длины и необходимые фасонные части. Предварительно должна быть сделана разметка горизонтальных участков канализационного трубопровода, которые будут подключаться к стояку.

Одним из главных плюсов пластиковых труб является простота монтажа при помощи раструбных соединений. Конец одной трубы вставляется в раструб другой, стык уплотняется предварительно вставленным в раструб резиновым кольцом. Если монтируется участок стояка между жестко закрепленными в перекрытиях трубами, то для завершения сборки используется специальный патрубок — компенсатор. Он же позволит нивелировать возможные температурные деформации трубопровода.

При сборке канализационного стояка конец трубы вставляют в раструб на всю его глубину. Чтобы облегчить вставку, с конца трубы снимают внешнюю фаску. Кроме того, для легкой вставки трубы в раструб уплотнительный элемент предварительно смазывают специальной сантехнической смазкой. При ее отсутствии можно использовать обычное жидкое мыло. Однако смазка — более предпочтительный вариант, поскольку она позволяет резине сохранять свою эластичность и увеличивает срок службы уплотнителя. Перед монтажом раструбного соединения обязательно зачищают неровности и заусенцы, которые могут иметься на конце трубы с ее внутренней стороны. Эти неровности задерживают нечистоты, что со временем может приводить к уменьшению пропускной способности трубопровода и образованию засоров. После установки трубы в раструб стык рекомендуется промазать силиконовым герметиком.

Во время монтажа пластикового стояка канализации в многоквартирном доме обязательно предусматривается крепление труб к стене при помощи хомутов. Если этого не сделать, то трубопровод может деформироваться под действием внутренних напряжений, возникающих в трубах под действием температурных удлинений при сливе в стояк сверху горячих стоков. В результате такой деформации трубы могут выходить из раструбных соединений, что вызовет протечку нечистот. Расстояние между хомутами для пластиковых труб диаметром 110 мм должно составлять не более 1,5 метров, а для труб диаметром 50 мм — не более 1 метра. При этом независимо от расстояния до ближайшего крепления, хомут обязательно должен быть установлен под каждым раструбным соединением.

После завершения сборки стояка необходимо проверить его герметичность. Для этого сверху в канализацию пускают воду с достаточно сильным напором. Если на соединениях не наблюдается протечек, новый стояк сдается в эксплуатацию.

Проверка отремонтированной системы

После ремонта внутреннюю канализацию испытывают. При этом проверяют прямолинейность прокладки трубопроводов и прочность их крепления, правильность уклонов, горизонтальность установки и надежность крепления приборов, правильность установки и качество заделки трапов, действие приборов и смывных устройств. Правильность прокладки трубопроводов контролируют рейкой и уровнем; вертикальность стояков — отвесом. Санитарные приборы должны быть очищены от строительного мусора, краски и промыты; их поверхности должны быть гладкими, без

трещин, сколов, искривлений и прогибов. Керамические приборы должны иметь блестящую поверхность и при постукивании деревянным молотком издавать чистый не дребезжащий звук.

Перед проведением испытаний трубопроводы проверяют на отсутствие зазоров. Работу санитарных приборов и промывных устройств проверяют проливом воды через них. Трубопроводы, проложенные в земле или подпольных каналах, испытывают до их закрытия путем наполнения водой до уровня пола первого этажа. Трубопровод, прокладываемый в междуэтажных перекрытиях, в бороздах стен, под полами, в закрытых плинтусах, испытывают поэтажно, заполняя трубы водой на высоту этажа, когда трубы еще не скрыты в конструкциях. При испытаниях в ревизии ставят временные заглушки, перекрывающие стояки. Давление при испытании не должно превышать 0,08 МПа. Система считается выдержавшей испытания, если в ней отсутствуют утечки воды.

Испытания внутренних водостоков проводят после наружного осмотра системы и ликвидации видимых дефектов. После этого ставят заглушку на выпуске и наливают воду через водосточную воронку на всю высоту стояка до уровня кровли. Система считается герметичной, если в течение 10 мин. (для пластмассовых 20 мин.) уровень воды не понижается. Особое внимание обращают на герметичность подвесных линий, в которых утечки не допускаются. Поверхность труб не должна быть влажной.

Основные нормативные документы в области контроля за качеством выполнения работ по капитальному ремонту системы водоотведения

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 года № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».
2. ВСН 41-85(р). Инструкция по разработке проектов организации и проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий.
3. МДС 13-1.99. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.
4. ВСН 61-89(р). Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования.
5. СП 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
6. ВСН 58-88(р). Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения.
7. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.
8. ВСН 42-85(р). Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий.
9. СП 30.13330.2012 (разработан для актуализации СНиП 2.04.01-85) регламентирует порядок проведения реконструкции и проектных работ относительно устройства внутреннего водопровода и канализации;
10. СНиП 3.05.01-85 определяет правила монтажа сантехнических систем здания, включая внутреннюю канализацию;
11. СП 40-102-2000 определяет общие требования, предъявляемые к проектированию и устройству трубопроводов из полимерных материалов;
12. СП 40-107-2003 устанавливает специфические требования, которых следует придерживаться при проектировании, монтаже и эксплуатации канализации из полипропиленовых труб;
13. СП 54.13330.2016 содержит указания по проектированию, строительству и реконструкции многоквартирных жилых домов;
14. СанПиН 2.1.2.2645-10 устанавливает требования санитарно-эпидемиологического характера относительно условий проживания в жилых зданиях и помещениях.