**Содержание**

Введение

1. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования

1.1 Центральное отопление

1.2 Горячее водоснабжение

1.3 Эксплуатация систем вентиляции

1.4 Внутренний водопровод и канализация

Заключение

Список использованной литературы

**Введение**

Организации по обслуживанию жилищного фонда обязаны:

проводить с эксплуатационным персоналом и населением соответствующую разъяснительную работу;

своевременно производить наладку, ремонт и реконструкцию инженерных систем и оборудования;

совершенствовать учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды путем оснащения тепловых узлов зданий современными контрольно-измерительными приборами и приборами учета (теплосчетчики и водосчетчики), установки поквартирных водо- и газосчетчиков и обеспечивать их сохранность и работоспособность;

внедрять средства автоматического регулирования и диспетчеризацию систем;

широко использовать прогрессивные технические решения и передовой опыт эксплуатации.

Реконструкция, капитальный ремонт и наладка систем должна производиться, как правило, специализированными монтажными и наладочными организациями.

Цель работы: изучить техническое обслуживание инженерного оборудований зданий.

1**. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования**

Организации по обслуживанию жилищного фонда обязаны:

проводить с эксплуатационным персоналом и населением соответствующую разъяснительную работу;

своевременно производить наладку, ремонт и реконструкцию инженерных систем и оборудования;

совершенствовать учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды путем оснащения тепловых узлов зданий современными контрольно-измерительными приборами и приборами учета (теплосчетчики и водосчетчики), установки поквартирных водо- и газосчетчиков и обеспечивать их сохранность и работоспособность;

внедрять средства автоматического регулирования и диспетчеризацию систем;

широко использовать прогрессивные технические решения и передовой опыт эксплуатации.

Реконструкция, капитальный ремонт и наладка систем должна производиться, как правило, специализированными монтажными и наладочными организациями. Для надежной и экономичной эксплуатации систем теплоснабжения организуется своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и содержание в исправности: генераторов тепла (котельных) с разработкой режимных карт работы котлов, обеспечением их высококачественным топливом, необходимым для данных типов котлов, подачей требуемого количества и качества теплоносителя для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых зданий в соответствии с требуемым графиком регулирования температуры и расхода воды в тепловых сетях; внешних теплопроводов (внутриквартальных тепловых сетей) с расчетным расходом теплоносителя и требуемыми параметрами (температурой и давлением воды в трубопроводах) при минимальных потерях; центральных и индивидуальных тепловых пунктов с системами автоматического регулирования расхода тепла; системы отопления с подачей теплоносителя требуемых параметров во все нагревательные приборы здания по графику регулирования температуры воды в системе отопления; системы горячего водоснабжения с подачей горячей воды требуемой температуры и давления во все водоразборные точки; системы вентиляции, обеспечивающей в помещениях нормируемый воздухообмен, при минимальных расходах тепла на нагрев воздуха, инфильтрующегося через окна и двери, и приточного воздуха в системах с механической вентиляцией и воздушным отоплением; тепловой изоляции трубопроводов горячей воды, расположенных в подземных каналах, подвалах, чердаках, а также в санитарно-технических кабинах.

Выявленные аварии во внутриквартальных тепловых сетях (до колодца или до тепловой камеры) должны немедленно устраняться (с принятием мер безопасности). Организации, обслуживающие жилищный фонд, за месяц до окончания текущего отопительного периода должны разработать, согласовать с теплоснабжающей организацией и утвердить в органах местного самоуправления графики работ по профилактике и ремонту тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплопотребления с извещением жителей за два дня об остановке. Ремонт тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплопотребления следует производить одновременно в летнее время. Рекомендуемый срок ремонта, связанный с прекращением горячего водоснабжения - 14 дней. В каждом конкретном случае продолжительность ремонта устанавливается органами местного самоуправления. Испытания на прочность и плотность оборудования систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и центрального кондиционирования должны производиться ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, а также перед началом отопительного периода после окончания ремонта. Испытания на прочность и плотность водяных систем производятся пробным давлением, но не ниже: элеваторные узлы, водоподогреватели систем отопления, горячего водоснабжения - 1 Мпа (10 кгс/см2); системы отопления с чугунными отопительными приборами, стальными штампованными радиаторами - 0,6 МПа (6 кгс/см2), системы панельного и конвекторного отопления - 1 МПа (10 кгс/см2); системы горячего водоснабжения - давлением, равным рабочему в системе плюс 0,5 МПа (5 кгс/см2), но не более 1 МПа (10 кгс/см2); для калориферов систем отопления и вентиляции - в зависимости от рабочего давления, устанавливаемого техническими условиями завода-изготовителя.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см2).

Испытание на прочность и плотность узла управления и системы теплопотребления производится при положительных температурах наружного воздуха. При температуре наружного воздуха ниже нуля проверка плотности допускается в исключительных случаях. Температура внутри помещений при этом должна быть не ниже + 5 С. Испытание на прочность и плотность производится в следующем порядке:

-система теплопотребления заполняется водой с температурой не выше 45°С, полностью удаляется воздух через воздухоспускные устройства в верхних точках;

-давление доводится до рабочего и поддерживается в течение времени, необходимого для осмотра всех сварных и фланцевых соединений, арматуры, оборудования, приборов, но не менее 10 мин;

-если в течение 10 мин не выявляются какие-либо дефекты, давление доводится до пробного (для пластмассовых труб время подъема давления до пробного должно быть не менее 30 мин).

Испытания на прочность и плотность производятся раздельно.

Системы считаются выдержавшими испытания, если во время их проведения:

-не обнаружены потения сварных швов или течи из нагревательных приборов трубопроводов, арматуры и другого оборудования;

-при испытаниях на прочность и плотность водяных систем в течение 5 мин падение давления не превысило 0,02 МПа (0,2 кгс/см2);

-при испытаниях на прочность и плотность систем панельного отопления падение давления в течение 15 мин не превысило 0,01 (0,1 кгс/см2);

-при испытаниях на прочность и плотность систем горячего водоснабжения падение давления в течение 10 мин не превысило 0,05 МПа (0,5 кгс/см2); пластмассовых трубопроводов: при падении давления не более, чем на 0,06 МПа (0,6 кгс/см2) в течение 30 мин и при дальнейшем падении в течение 2 часов не более, чем на 0,02 МПа (0,2 кгс/см2).

-Для систем панельного отопления, совмещенных с отопительными приборами, величина пробного давления не должна превышать предельного пробного давления для установленных в системе отопительных приборов.

Результаты испытаний оформляются актами. Если результаты испытаний на прочность и плотность не отвечают приведенным условиям, необходимо выявить и установить утечки, после чего провести повторное испытание системы. При испытании на прочность и плотность применяются прижинные# манометры класса точности, не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160 мм, шкалой на номинальное давление около 4/3 измеряемого, ценой деления 0,01 МПа (0,1 кгс/см2), прошедшие проверку и опломбированные госповерителем.

**1.1 Центральное отопление**

Эксплуатация системы центрального отопления жилых домов должна обеспечивать:

-поддержание оптимальной (не ниже допустимой) температуры воздуха в отапливаемых помещениях;

-поддержание температуры воды, поступающей и возвращаемой из системы отопления в соответствии с графиком качественного регулирования температуры воды в системе отопления (приложение N 11);

-равномерный прогрев всех нагревательных приборов;

-поддержание требуемого давления (не выше допускаемого для отопительных приборов) в подающем и обратном трубопроводах системы;

-герметичность;

-немедленное устранение всех видимых утечек воды;

-ремонт или замена неисправных кранов на отопительных приборах;

-коэффициент смещения на элеваторном узле водяной системы не менее расчетного;

-наладка системы отопления, ликвидация излишне установленных отопительных приборов и установка дополнительных в отдельных помещениях, отстающих по температурному режиму.

Предельное рабочее давление для систем отопления с чугунными отопительными приборами следует принимать 0,6 МПа (6 кгс/см2), со стальными - 1,0 МПа (10 кгс/см2). Температура воздуха в помещениях жилых зданий в холодный период года должна быть не ниже значений, предусмотренных стандартами. При наличии средств автоматического регулирования расхода тепла с целью энергосбережения температуру воздуха в помещениях зданий в ночные часы от ноля до пяти часов допускается снижать на 2-3°С. Слесари-сантехники должны следить за исправным состоянием системы отопления, своевременно устранять неисправности и причины, вызывающие перерасход тепловой энергии. Увеличивать поверхность или количество отопительных приборов без специального разрешения организации по обслуживанию жилищного фонда не допускается.

В помещении эксплуатационного персонала должны быть:

а) журнал регистрации работы систем отопления и горячего водоснабжения зданий;

б) график дежурств обслуживающего персонала;

в) остекленный стенд у стола дежурного с размещением на нем схем основных узлов и стояков (с указанием номеров квартир, в которых проходят эти стояки, запорно-регулировочной арматуры, воздухосборников систем отопления и горячего водоснабжения);

г) инструкция по пуску, регулировке и опорожнению системы отопления и горячего водоснабжения, утвержденная главным инженером организации по обслуживанию жилищного фонда. В инструкции должна быть указана периодичность осмотра и ревизии всего оборудования и трубопроводов;

д) график температуры подающей и обратной воды в теплосети и в системе отопления в зависимости температуры наружного воздуха с указанием рабочего давления воды на вводе, статического и наибольшего допустимого давления в системе;

е) номера телефонов организации по обслуживанию жилищного фонда, теплоснабжающей организации (ТЭЦ, районной котельной и т.п.), аварийных служб, скорой медицинской помощи, пожарной охраны;

ж) инструмент, переносные светильники с автономным питанием, материал для проведения мелкого профилактического ремонта, спецодежда, полотенце, мыло и аптечка;

з) стенд для размещения ключей от подвалов и чердаков зданий;

и) журнал регистрации выдачи ключей обслуживающему персоналу, в котором указывается фамилия, имя, отчество получающего ключи, время выдачи и возврата ключей.

Эксплуатационный персонал в течение первых дней отопительного сезона должен проверить и произвести правильное распределение теплоносителя по системам отопления, в том числе по отдельным стоякам. Распределение теплоносителя должно производиться по температурам возвращаемой (обратной) воды по данным проектной или наладочной организации. План (график) текущего и капитального ремонта должен включать гидравлические испытания, промывку, пробный пуск и наладочные работы с указанием сроков их выполнения. План (график) должен быть согласован с теплоснабжающей организацией и утвержден органом местного самоуправления. При ремонте пришедшие в негодность нагревательные приборы, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, воздуховыпускные устройства и другое оборудование должно быть заменено в соответствии с проектом или рекомендациями специализированной организации с учетом современного уровня выпускаемого оборудования. Обнаруженные неисправности систем отопления должны заноситься в журнал регистрации. Вид проведенных работ по устранению неисправностей отмечается в журнале с указанием даты и фамилий персонала, проводившего ремонт. Выявленные дефекты в системе отопления должны учитываться при подготовке системы к следующему отопительному сезону. Промывка систем теплопотребления производится ежегодно после окончания отопительного периода, а также монтажа, капитального ремонта, текущего ремонта с заменой труб (в открытых системах до ввода в эксплуатацию системы также должны быть подвергнуты дезинфекции). Системы промываются водой в количествах, превышающих расчетный расход теплоносителя в 3-5 раз, при этом должно достигаться полное осветление воды. При проведении гидропневматической промывки расход воздушной смеси не должен превышать 3-5 кратного расчетного расхода теплоносителя. Для промывки используется водопроводная или техническая вода. Подключение систем, не прошедших промывку, а в открытых системах промывку и дезинфекцию, не допускается. Диафрагмы и сопла гидроэлеваторов во время промывки системы отопления должны быть сняты. После промывки система сразу должна быть наполнена теплоносителем. Держать системы отопления опорожненными не допускается. Теплообменники перед пуском системы следует очистить химическим или механическим способом. Пробный пуск системы отопления следует производить после ее опрессовки и промывки с доведением температуры теплоносителя до 80-85°С, при этом удаляется воздух из системы и проверяется прогрев всех отопительных приборов. Тепловые испытания водоподогревателей следует производить не реже одного раза в пять лет. Начало и продолжительность пробных топок должны быть определены теплоснабжающей организацией, согласованы с органом местного самоуправления и доведены до сведения потребителей не позднее чем за трое суток до начала пробной топки. Персонал организации по обслуживанию жилищного фонда должен систематически в течение отопительного сезона производить контроль за работой систем отопления. Повышение давления теплоносителя (в том числе кратковременное) свыше допустимого при отключении и включении систем центрального отопления не допускается. Для защиты местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя от опорожнения в тепловых пунктах должны устанавливаться автоматические устройства. Заполнение систем отопления следует производить через обратную линию с выпуском воздуха из воздухосборников или отопительных приборов. Давление, под которым подается вода в трубопроводы системы отопления, не должно превышать статическое давление данной системы более чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см2) и предельно-допустимое для отопительных приборов. Время отключения всей системы или отдельных ее участков при обнаружении утечек воды и других неисправностей следует устанавливать в зависимости от температуры наружного воздуха длительностью до двух часов при расчетной температуре наружного воздуха. Выпуск воздуха из систем центрального отопления через воздухосборник автоматические удалители воздуха или воздуховыпускные краны на отопительных приборах следует производить периодически, каждый раз при падении давления на вводе ниже уровня статического давления данной системы, а также после ее подпитки, в соответствии с инструкцией (см. п.5.2.6. г). В местах присоединения стояков к разводящим трубопроводам на чердаках и в подвальных помещениях следует устанавливать маркировочные щитки в соответствии с ГОСТами. Трубопроводы в тепловых пунктах, чердачных и подвальных помещениях должны быть окрашены и иметь соответствующие маркировочные щитки с указанием направления движения теплоносителя. Задвижки и вентили должны быть пронумерованы согласно схеме (проекту). Наружная поверхность запорной арматуры должна быть чистой, а резьба смазана машинным маслом, смешанным с графитом.

Надежная эксплуатация систем водяного отопления должна обеспечиваться проведением следующих работ:

-детальный осмотр разводящих трубопроводов - не реже одного раза в месяц;

-детальный осмотр наиболее ответственных элементов системы (насосы, магистральная запорная арматура, контрольно-измерительная аппаратура, автоматические устройства) - не реже одного раза в неделю;

-систематическое удаление воздуха из системы отопления;

-промывка грязевиков. Необходимость промывки следует устанавливать в зависимости от степени загрязнения, определяемой по перепаду давлений на манометре до и после грязевиков;

-повседневный контроль за температурой и давлением теплоносителя.

Проверку исправности запорно-регулирующей арматуры следует производить в соответствии с утвержденным графиком ремонта, а снятие задвижек для внутреннего осмотра и ремонта (шабрения дисков, проверки плотности колец, опрессовки) не реже одного раза в три года; проверку плотности закрытия и смену сальниковых уплотнителей регулировочных кранов на нагревательных приборах следует производить не реже одного раза в год (запорно-регулировочные краны, имеющие дефект в конструкции должны заменяться на более совершенные). Регулирующие органы задвижек и вентилей следует закрывать два раза в месяц до отказа с последующим открытием в прежнее положение. Замена уплотняющих прокладок фланцевых соединений должна производиться при каждом разбалчивании фланцевых соединений, снятии арматуры. Трубопроводы и отопительные приборы должны быть закреплены, а их уклоны установлены по уровню. Отопительные приборы и трубопроводы в квартирах и лестничных площадках должны быть окрашены масляной краской за два раза. Трубопроводы и арматура систем отопления, находящиеся в не отапливаемых помещениях, должны иметь тепловую изоляцию, исправность которой необходимо проверять не реже двух раз в год. В местах перехода через трубопроводы (на чердаках, в подвалах или технических подпольях) необходимо устраивать переходные мостики без опирания на тепловую изоляцию трубопроводов. На вводе в здание теплопроводов ЦО должна быть установлена запорная арматура, до и после нее - приборы КИП (манометры, термометры, приборы учета тепловой энергии и теплоносителя). Контрольно-измерительные приборы, регулирующая и запорная арматура должны находиться в технически исправном состоянии и отвечать установленным требованиям. Обслуживающий персонал должен ежедневно заносить показания контрольно-измерительных приборов, установленных в тепловом пункте, в журнал регистрации. Рекомендуется применение дистанционного управления и контроля из диспетчерского пункта. Регистрация температуры и давления теплоносителя должна производиться по показаниям термометров и манометров, а расхода тепла - по показаниям теплосчетчиков. Автоматическое регулирование подачи тепла в систему отопления следует производить регуляторами, установленными согласно проекту или по рекомендациям наладочной организации. При реконструкции системы отопления рекомендуется предусматривать установку расширительных баков мембранного типа и ЦТП, автоматическое пофасадное регулирование или установку индивидуальных автоматических регуляторов у отопительных приборов и автоматического регулятора расхода тепла на тепловом вводе здания. Обслуживание автоматических регуляторов (настройка на требуемые параметры регулирования, периодическая чистка и др.) необходимо производить согласно инструкциям заводов-изготовителей или требованиям проекта. Осмотр технического состояния теплового пункта, оборудованного средствами автоматического регулирования, следует производить по графику, утвержденному специалистами организации по обслуживанию жилищного фонда, но не реже одного раза в сутки (при отсутствии диспетчерского контроля). Проверку поддержания автоматическими регуляторами заданных параметров теплоносителя следует производить при каждом осмотре. Пуск центробежных насосов в ручном режиме должен производиться при прикрытой задвижке на нагнетании. Перед каждым пуском насосов (при работе насоса не реже одного раза в сутки) следует проверять состояние насосного и другого связанного с ним оборудования и средств автоматизации.

При пуске насосов:

а) рабочие колеса центробежных насосов должны иметь правильное направление вращения - по направлению разворота корпуса;

б) не должно быть биения вала;

в) болты, крепящие центробежные насосы к основанию, должны быть надежно затянуты;

г) сальники насосов должны быть плотно набиты, подтянуты и не иметь сверхнормативных течей;

д) соединительная муфта агрегата должна быть ограждена съемным кожухом.

Пополнение смазки подшипников насосов должно производиться не реже одного раза в десять дней, а при консистентной смазке - не реже одного раза в три-четыре месяца. Температура корпусов подшипников насосов не должна превышать 80°С, в другом случае необходимо заменить смазку. Мягкие вставки и виброизолирующие основания насосов должны соответствовать проекту и находиться в исправном состоянии. Смену резиновых виброизоляторов и прокладок следует производить один раз в три года. Уровень шума в жилых помещениях от работающих насосов должен быть не выше санитарных норм. При отрицательной температуре наружного воздуха, если прекратилась циркуляция воды в системе отопления и температура воды снизилась до +5°С, необходимо производить опорожнение системы отопления. При отключении системы отопления от тепловой сети вначале следует закрывать задвижку на подающем трубопроводе. При закрытии задвижки необходимо убедиться, что давление в подающей сети должно сравняться с давлением в обратном трубопроводе, только после этого - на обратном.

**1.2 Горячее водоснабжение**

Расход воды на горячее водоснабжение жилых зданий должен обеспечиваться исходя из установленных норм. Качество воды, подаваемой в системы горячего водоснабжения жилого дома, должно отвечать требованиям ГОСТов. Температура воды, подаваемой к водоразборным точкам (кранам, смесителям), должна быть не менее 60°С в открытых системах горячего водоснабжения и не менее 50°С - в закрытых. Температура воды в системе горячего водоснабжения должна поддерживаться при помощи автоматического регулятора, установка которого в системе горячего водоснабжения обязательна. Температура воды на выходе из водоподогревателя системы горячего водоснабжения должна выбираться из условия обеспечения нормируемой температуры в водоразборных точках, но не более 75°С. Инженерно-технические работники и рабочие, обслуживающие систему горячего водоснабжения, обязаны:

-изучить систему в натуре и по чертежам;

-обеспечить исправную работу системы, устраняя выявленные недостатки.

Инженерно-технические работники обязаны проинструктировать жителей обслуживаемых домов о необходимости своевременного сообщения об утечках и шумах в водопроводной арматуре, об экономном расходовании горячей воды и осуществлять контроль за выполнением этих требований. Системы горячего водоснабжения здания, а также трубопроводы внутиквартальной сети по окончании ремонта следует испытывать на давление, равное 1,25 рабочего, но не выше 1,0 Мпа (10 кгс/см2) и не ниже 0,75 Мпа (7,5 кгс/см2). Работа по ремонту систем горячего водоснабжения должна выполняться в соответствии с проектом и требованиями инструкций и правил. Трубы в системах следует применять, как правило, оцинкованные. Магистрали и подводки системы должны быть проложены с уклоном не менее 0,002 с повышением в сторону точек водоразбора без образования прогибов. Конструкция подвесок креплений и подвижных опор для трубопроводов должна допускать свободное перемещение труб под влиянием изменения температуры. После ремонта система должна быть испытана с участием лица, ответственного за безопасную эксплуатацию с составлением соответствующего акта. На вводе системы ГВС в здание, должна быть установлена запорная арматура и приборы учета тепловой энергии и теплоносителя (термометры и манометры) до и после задвижек. Давление в системе следует поддерживать 0,05-0,07 Мпа (0,5-0,7 кгс/см2) выше статического давления. Водонагреватели и трубопроводы должны быть постоянно наполненными водой. Основные задвижки и вентили, предназначенные для отключения и регулирования системы горячего водоснабжения, необходимо два раза в месяц открывать и закрывать. Открытие и закрытие указанной арматуры необходимо производить медленно. Применение газовых клещей и обрезков труб для открывания задвижек, вентилей и кранов не допускается. В процессе эксплуатации необходимо следить за отсутствием течей в стояках, подводках к запорно-регулирующей и водоразборной арматуре, устранять причины, вызывающие их неисправность и утечку воды. Осмотр систем горячего водоснабжения следует производить согласно графику, утвержденному специалистами организации по обслуживанию жилищного фонда, результаты осмотра заносить в журнал. Действие автоматических регуляторов температуры и давления систем горячего водоснабжения следует проверять не реже одного раза в месяц. В случае частого попадания в регуляторы посторонних предметов необходимо установить на подводящих трубопроводах фильтры.

Наладку регуляторов следует проводить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Эксплуатацию циркуляционных насосов систем горячего водоснабжения следует производить в соответствии с требованиями п.5.2.29. Перебои в горячем водоснабжении верхних этажей многоэтажного жилого дома необходимо устранять с участием специалистов проектной, наладочной или другой специализированной организации. Для снижения теплопотерь следует изолировать стояки систем горячего водоснабжения эффективным теплоизоляционным материалом. Установку датчиков температуры и давления для контроля работы систем горячего водоснабжения следует, как правило, выполнять с выводом сигналов на диспетчерский пункт. На вводе системы горячего водоснабжения должны быть установлены приборы учета (теплосчетчики или водосчетчики) с выводом показаний на диспетчерский пункт. На трубопроводах, обслуживающих отдельные группы приборов, и на подводках к газовым водонагревателям установка диафрагм и регуляторов не допускается. Калибр и пределы измерения водосчетчика должны соответствовать максимальному и минимальному количеству воды, идущему на водоразбор. В случае завышения объемов воды, проходящей через водомер, необходимо заменить его на водомер требуемых пределов измерения и допустимого перепада давлений на нем. Устройства водоподготовки для систем горячего водоснабжения должны быть исправными и эксплуатироваться согласно разработанным проектной организацией рекомендациям или инструкциям завода-изготовителя.

**1.3 Эксплуатация систем вентиляции**

Организации по обслуживанию жилищного фонда, ответственные за технически исправное состояние вентиляционных каналов и дымоходов по договорам со специализированными организациями, должны обеспечивать периодические проверки:

а) дымоходов: сезонно работающего газоиспользующего оборудования - перед отопительным сезоном; кирпичных - один раз в три месяца; асбоцементных, гончарных и из жаростойкого бетона - один раз в год; отопительно-варочных печей - три раза в год (перед началом и среди отопительного сезона, а также в весеннее время);

б) вентиляционных каналов помещений, в которых установлены газовые приборы - не реже двух раз в год (зимой и летом).

Ремонт дымоходов и вентиляционных каналов допускается производить лицам, имеющим соответствующую подготовку, под наблюдением инженерно-технического работника организации по обслуживанию жилищного фонда.

Проверка и прочистка дымоходов и вентиляционных каналов должна оформляться актами. Самовольные ремонты, переделки и наращивание дымоходов и вентиляционных каналов не допускаются. После каждого ремонта дымоходы и вентиляционные каналы подлежат проверке и прочистке независимо от предыдущей проверки и прочистки в сроки, установленные в актах. В зимнее время не реже одного раза в месяц, а в районах северной строительно-климатической зоны не реже двух раз в месяц должен производиться осмотр оголовков дымоходов и вентиляционных каналов с целью предотвращения их обмерзания и закупорки. По результатам осмотра должна быть запись в специальном журнале с указанием всех выявленных неисправностей и характера работ, проведенных с целью их устранения. При выезде лиц, проживающих в квартире, или при наличии неисправных внутренних устройств газоснабжения по заявке собственника, организации по обслуживанию жилищного фонда или самих проживающих, все внутренние устройства газоснабжения должны быть отключены специализированной организацией. Расчетные температуры, кратности и нормы воздухообмена для различных помещений жилых домов должны соответствовать установленным требованиям. Естественная вытяжная вентиляция должна обеспечивать удаление необходимого объема воздуха из всех предусмотренных проектом помещений при текущих температурах наружного воздуха 5°С и ниже. При эксплуатации механической вентиляции и воздушного отопления не допускается расхождение объема притока и вытяжки от проектного более чем на 10%, снижение или увеличение температуры приточного воздуха более чем на 2°С. Персонал, обслуживающий системы вентиляции жилых домов, обязан производить:

-плановые осмотры и устранение всех выявленных неисправностей системы;

-замену сломанных вытяжных решеток и их крепление;

-устранение неплотностей в вентиляционных каналах и шахтах;

-устранение засоров в каналах;

-устранение неисправностей шиберов и дроссель-клапанов в вытяжных шахтах, зонтов над шахтами и дефлекторов.

Чердаки должны иметь дощатые мостики или настилы для перехода через вентиляционные короба и воздуховоды, исправное состояние которых следует проверять ежегодно. Все деревянные конструкции должны иметь огнезащиту. Теплые чердаки, используемые в качестве камеры статического давления вентиляционных систем, должны быть герметичны. Вентиляционным отверстием такого чердачного помещения является сборная вытяжная шахта.

Теплые чердаки должны иметь:

-герметичные ограждающие конструкции (стены, перекрытия, покрытия) без трещин в конструкциях и неисправностей стыковых соединений;

-входные двери в чердачное помещение с устройствами контроля или автоматического открывания и закрывания из диспетчерского пункта;

-межсекционные двери с запорами или с фальцевыми защелками;

-предохранительные решетки с ячейками 30х30 мм на оголовках вентиляционных шахт, располагаемых в чердачном помещении, и снизу общей сборной вытяжной шахты, а также поддон под сборной вытяжной шахтой;

-температуру воздуха в чердачном помещении не ниже 12°С.

Пылеуборка и дезинфекция чердачных помещений должны производиться не реже одного раза в год, а вентиляционных каналов - не реже одного раза в три года. Размещение внутри чердачного помещения консолей и механизмов для подвески ремонтных люлек не допускается. Вентиляционные системы в жилых домах должны регулироваться в зависимости от резких понижений или повышений текущей температуры наружного воздуха и сильных ветров. Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда обязаны проинструктировать жильцов о правилах регулирования вентиляционных систем. Заклеивать вытяжные вентиляционные решетки или закрывать их предметами домашнего обихода, а также использовать их в качестве крепления веревок для просушивания белья не допускается. В кухнях и санитарных узлах верхних этажей жилого дома допускается вместо вытяжной решетки установка бытового электровентилятора. Во время сильных морозов во избежание опрокидывания тяги в помещениях верхних этажей, особенно в жилых домах повышенной этажности, прикрывать общий шибер или дроссель-клапан в вытяжной шахте вентиляционной системы не рекомендуется. Воздуховоды, каналы и шахты в не отапливаемых помещениях, имеющие на стенках во время сильных морозов влагу, должны быть дополнительно утеплены эффективным биостойким и несгораемым утеплителем. Оголовки центральных вытяжных шахт естественной вентиляции должны иметь зонты и дефлекторы. Антикоррозионная окраска вытяжных шахт, труб, поддона и дефлекторов должна производиться не реже одного раза в три года. Перечень недостатков системы вентиляции, подлежащих устранению во время ремонта жилого дома, должен составляться на основе данных весеннего осмотра.

**1.4 Внутренний водопровод и канализация**

Производство ремонтных работ систем водоснабжения и канализации следует осуществлять в соответствии с установленными требованиями. Система водопровода должна выдерживать давление до 10 кгс/см2 (1 МПа), канализационные трубопроводы, фасонные части, стыковые соединения, ревизии, прочистки должны быть герметичны при давлении 1,0 кгс/см2 (0,1 МПа). Организации по обслуживанию жилищного фонда должны обеспечивать:

а) проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и канализации (установка уплотнительных гильз при пересечении трубопроводами перекрытий и др.) в сроки, установленные планами работ организаций по обслуживанию жилищного фонда;

б) устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры и др.), регулирование (повышение или понижение) давления в водопроводе до нормативного в установленные сроки.

в) устранение утечек, протечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания или при некачественном монтаже санитарно-технических систем и их запорно-регулирующей арматуры, срывов гидравлических затворов, гидравлических ударов (при проникновении воздуха в трубопроводы), заусенцев в местах соединения труб, дефектов в гидравлических затворах санитарных приборов и негерметичности стыков соединений в системах канализации, обмерзания оголовков канализационных вытяжек и т.д. в установленные сроки.

г) предотвращение образования конденсата на поверхности трубопроводов водопровода и канализации;

д) обслуживание насосных установок систем водоснабжения и местных очистных установок систем канализации;

е) изучение слесарями-сантехниками систем водопровода и канализации в натуре и по технической (проектной) документации (поэтажных планом с указанием типов и марок установленного оборудования, приборов и арматуры; аксонометрической схемы водопроводной сети с указанием диаметров труб и ведомости-спецификации на установленное оборудование, водозаборную и водоразборную арматуру). При отсутствии проектной документации должна составляться исполнительная документация и схемы систем водоснабжения и канализации составляются вновь;

ж) контроль за соблюдением нанимателями, собственниками и арендаторами настоящих правил пользования системами водопровода и канализации;

з) инженерный контроль за своевременным исполнением заявок нанимателей на устранение неисправностей водопровода и канализации.

Эксплуатация систем канализации и водостоков, выполненных из полиэтиленовых (ПВП), поливинилхлоридных (ПХВ) и полиэтиленовых низкой плотности (ПНП) труб, должна осуществляться в соответствии с установленными требованиями. Помещение водомерного узла должно быть освещено, температура в нем в зимнее время не должна быть ниже 5°С. Вход в помещение водомерного узла посторонних лиц не допускается. Трубопроводы в помещениях с большой влажностью следует выполнять с гидро- и теплоизоляцией. Работники организаций по обслуживанию жилищного фонда должны разъяснять потребителям необходимость соблюдения настоящих правил пользования водопроводом и канализацией:

а) содержать в чистоте унитазы, раковины и умывальники;

б) не допускать поломок, установленных в квартире санитарных приборов и арматуры;

в) не выливать в унитазы, раковины и умывальники легковоспламеняющиеся жидкости и кислоты;

г) не бросать в унитазы песок, строительный мусор, тряпки, кости, стекло, металлические и деревянные предметы;

д) не допускать непроизводственного расхода водопроводной воды, постоянного протока при водопользовании, утечек через водоразборную арматуру;

е) не пользоваться санитарными приборами в случае засора в канализационной сети;

ж) немедленно сообщать эксплуатационному персоналу обо всех неисправностях системы водопровода и канализации;

з) оберегать санитарные приборы и открыто проложенные трубопроводы от ударов, механических нагрузок;

и) оберегать пластмассовые трубы (полиэтиленовые канализационные стояки и подводки холодной воды) от воздействия высоких температур, механических нагрузок, ударов, нанесения царапин на трубах, красить полиэтиленовые трубы и привязывать к ним веревки;

к) для очистки наружной поверхности пластмассовой трубы пользоваться мягкой влажной тряпкой, категорически запрещается применять металлические щетки;

л) при засорах полиэтиленовых канализационных труб запрещается пользоваться стальной проволокой, пластмассовые трубопроводы прочищать отрезком полиэтиленовой трубы диаметром до 25 мм или жестким резиновым шлангом.

Кухни и санитарные узлы, имеющие конденсат на трубопроводах, следует дополнительно вентилировать путем устройства притока воздуха через щели (2-3 см) в нижней части дверей.

**Заключение**

Для надежной и экономичной эксплуатации систем теплоснабжения организуется своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и содержание в исправности:

-генераторов тепла (котельных) с разработкой режимных карт работы котлов, обеспечением их высококачественным топливом, необходимым для данных типов котлов, подачей требуемого количества и качества теплоносителя для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых зданий в соответствии с требуемым графиком регулирования температуры и расхода воды в тепловых сетях;

-внешних теплопроводов (внутриквартальных тепловых сетей) с расчетным расходом теплоносителя и требуемыми параметрами (температурой и давлением воды в трубопроводах) при минимальных потерях;

-центральных и индивидуальных тепловых пунктов с системами автоматического регулирования расхода тепла;

-системы отопления с подачей теплоносителя требуемых параметров во все нагревательные приборы здания по графику регулирования температуры воды в системе отопления;

-системы горячего водоснабжения с подачей горячей воды требуемой температуры и давления во все водоразборные точки;

-системы вентиляции, обеспечивающей в помещениях нормируемый воздухообмен, при минимальных расходах тепла на нагрев воздуха, инфильтрующегося через окна и двери, и приточного воздуха в системах с механической вентиляцией и воздушным отоплением;

-тепловой изоляции трубопроводов горячей воды, расположенных в подземных каналах, подвалах, чердаках, а также в санитарно-технических кабинах.

**Список использованной литературы**

1. Техническая эксплуатация жилых зданий – М.:-Высшая школа,2000г.426с.
2. Производство ремонтно-строительных работ-Л.Стройиздат,1989г.
3. Модернизация жилых зданий-М.Стройиздат,1986г.Эксплуатация жилых зданий-М.Стройиздат,1991