

## ПРАВИЛА И НОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

---

### V. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

#### 5.1. Теплоснабжение

5.1.1. Системы теплоснабжения (котельные, тепловые сети, тепловые пункты, системы отопления и горячего водоснабжения) жилых зданий должны постоянно находиться в технически исправном состоянии и эксплуатироваться в соответствии с нормативными документами по теплоснабжению (вентиляции), утвержденными в установленном порядке.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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 ([приложение N 11](#));

- 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 кабинках.

5.1.4. Выявленные аварии во внутриквартальных тепловых сетях (до колодца или до тепловой камеры) должны немедленно устраняться (с принятием мер безопасности).

5.1.5. 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 теплоснабжения с извещением жителей за два дня об остановке.

Ремонт тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплоснабжения 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.

5.1.6. 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/см<sup>2</sup>);
- системы отопления с чугунными отопительными приборами, стальными штампованными радиаторами — 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), системы панельного и конвекторного отопления — 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>);
- системы горячего водоснабжения — давлением, равным рабочему в системе плюс 0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>), но не более 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>);
- 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/см<sup>2</sup>).

Испытание на прочность и плотность узла управления и системы теплоснабжения 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 град. С.

Испытание на прочность и плотность производится в следующем порядке:

- система теплоснабжения заполняется водой с температурой не выше 45 град. С, полностью удаляется воздух через воздухопускные 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 трубопроводов время подъема давления до пробного должно быть не менее 30 мин.).

Испытания на прочность и плотность производятся отдельно.

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/см<sup>2</sup>);
- при испытаниях на прочность и плотность систем панельного отопления падение давления в течение 15 мин. не превысило 0,01 (0,1 кгс/см<sup>2</sup>);
- при испытаниях на прочность и плотность систем горячего водоснабжения падение давления в течение 10 мин. не превысило 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>); пластмассовых трубопроводов: при падении давления не более чем на 0,06 МПа (0,6 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 30 мин. и при дальнейшем падении в течение 2 часов не более чем на 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>).

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 пружинные 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/см<sup>2</sup>), прошедшие проверку и опломбированные госповерителем.

## 5.2. Центральное отопление

5.2.1. 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 допустимого 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.

5.2.2. Предельное рабочее давление для систем отопления с чугунными отопительными приборами следует принимать 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), со стальными — 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

5.2.3. 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 нуля до пяти часов допускается снижать на 2–3 град. С.

5.2.4. Слесари-сантехники должны следить за исправным состоянием системы отопления, своевременно устранять неисправности и причины, вызывающие перерасход тепловой энергии.

5.2.5. Увеличивать поверхность или количество отопительных приборов без специального разрешения организации по обслуживанию жилищного фонда не допускается.

5.2.6. 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-регулирующей арматуры, воздухоотборников 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.

5.2.7. 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.

5.2.8. 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.

5.2.9. 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.

5.2.10. 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.

5.2.11. Пробный пуск системы отопления следует производить после ее опрессовки и промывки с доведением температуры теплоносителя до 80–85 град. С, при этом удаляется воздух из системы и проверяется прогрев всех отопительных приборов.

Тепловые испытания водоподогревателей следует производить не реже одного раза в 5 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.

5.2.12. Персонал организации по обслуживанию жилищного фонда должен систематически в течение отопительного сезона производить контроль за работой систем отопления.

5.2.13. 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 воздухоотборников 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/см<sup>2</sup>) и предельно допустимое для отопительных приборов.

5.2.14. 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.

5.2.15. Выпуск воздуха из систем центрального отопления через воздухоотборник 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).

5.2.16. 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.

5.2.17. 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.

5.2.18. 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-регулирующие краны, имеющие дефект в конструкции должны заменяться на более совершенные).

5.2.19. Регулирующие органы задвижек и вентиля следует закрывать два раза в месяц до отказа с последующим открытием в прежнее положение.

5.2.20. Замена уплотняющих прокладок фланцевых соединений должна производиться при каждом разбалчивании фланцевых соединений, снятии арматуры.

5.2.21. 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.

5.2.22. Трубопроводы и арматура систем отопления, находящиеся в неотапливаемых помещениях, должны иметь тепловую изоляцию, исправность которой необходимо проверять не реже двух раз в год.

5.2.23. В местах перехода через трубопроводы (на чердаках, в подвалах или технических подпольях) необходимо устраивать переходные мостики без опирания на тепловую изоляцию трубопроводов.

5.2.24. 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.

5.2.25. 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.

5.2.26. Регистрация температуры и давления теплоносителя должна производиться по показаниям термометров и манометров, а расхода тепла — по показаниям теплосчетчиков.

5.2.27. 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.

5.2.28. 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 град. С, в другом случае необходимо заменить смазку.

5.2.29. 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.

5.2.30. При отрицательной температуре наружного воздуха, если прекратилась циркуляция воды в системе отопления и температура воды снизилась до +5 град. 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.

### **5.3. Горячее водоснабжение**

5.3.1. 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 град. С в открытых системах горячего водоснабжения и не менее 50 град. 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 град. С.

5.3.2. 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.

5.3.3. Системы горячего водоснабжения здания, а также трубопроводы внутриквартирной сети по окончании ремонта следует испытывать на давление, равное 1,25 рабочего, но не выше 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) и не ниже 0,75 МПа (7,5 кгс/см<sup>2</sup>).

5.3.4. 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. Магистраль 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.

5.3.5. Давление в системе следует поддерживать 0,05–0,07 Мпа (0,5–0,7 кгс/см) выше статического давления.

Водонагреватели и трубопроводы должны быть постоянно наполненными водой.

5.3.6. 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, вентиля 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.

5.3.7. Осмотр систем горячего водоснабжения следует производить согласно графику, утвержденному специалистами организации по обслуживанию жилищного фонда, результаты осмотра заносить в журнал.

5.3.8. 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.

5.3.9. Эксплуатацию циркуляционных насосов систем горячего водоснабжения следует производить в соответствии с требованиями п. 5.2.29.

5.3.10. Перебои в горячем водоснабжении верхних этажей многоэтажного жилого дома необходимо устранять с участием специалистов проектной, наладочной или другой специализированной организации.

5.3.11. Для снижения теплопотерь следует изолировать стояки систем горячего водоснабжения эффективным теплоизоляционным материалом.

5.3.12. Установку датчиков температуры и давления для контроля работы систем горячего водоснабжения следует, как правило, выполнять с выводом сигналов на диспетчерский пункт.

5.3.13. 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.

5.3.14. 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.

5.3.15. Устройства водоподготовки для систем горячего водоснабжения должны быть исправными и эксплуатироваться согласно разработанным проектной организацией рекомендациям или инструкциям завода-изготовителя.

#### **5.4. Децентрализованное теплоснабжение**

5.4.1. Эксплуатация системы децентрализованного теплоснабжения жилого дома с крышной котельной 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 регулирования температуры воды в системе отопления;
- поддержание требуемого давления (не выше допустимого для отопительных приборов) в подающем и обратном трубопроводах системы;
- поддержание требуемой температуры и давления воды на горячее водоснабжение в соответствии с установленными нормами.

5.4.2. Все системы крышной котельной должны заполняться водой, исключая коррозионные повреждения и отложения накипи.

Перед подключением к котельной отопительной системы следует ее предварительно промыть гидропневматическим или химическим способом для удаления скопившейся грязи и накипи.

5.4.3. Умягчение и химводоочистка воды должны производиться в соответствии с проектом или рекомендациями наладочной организации.

5.4.4. Давление газа в газопроводе в помещении котельной не должно превышать 5 кПа.

5.4.5. Газопровод должен подводиться к котельной по наружной стене здания открыто в местах, удобных для обслуживания и исключающих возможность его повреждения.

Газопроводы не должны пересекать вентиляционные решетки, оконные и дверные проемы. На газопроводах должны быть продувочные трубопроводы диаметром не менее 20 мм. Концы продувочных трубопроводов должны быть защищены от попадания в них атмосферных осадков.

Запорная арматура на продувочном газопроводе должна постоянно находиться в открытом положении. Продувать газопроводы теплогенераторов через горелочные устройства запрещается.

5.4.6. Газопроводы в помещении котельной должны быть проложены открыто, по всей длине газопроводов должен быть обеспечен доступ для регулярного осмотра и контроля.

Внутренние газопроводы и теплогенераторы должны подвергаться техническому осмотру не реже 1 раза в месяц, текущему ремонту — не реже 1 раза в год.

5.4.7. Места установки отключающей и регулирующей арматуры должны иметь искусственное освещение.

5.4.8. Высота выступающей части дымоотвода крышной котельной над плоской крышей должна быть не менее 1,2 м, для неплоской крыши дымоотвод должен выступать над коньком крыши на 0,8 м, а если расстояние до соседнего здания не превышает 3 м, то дымоотвод должен на 0,8 м выступать над уровнем крыши этого соседнего здания.

Дымовые трубы должны подвергаться периодической проверке и очистке не реже одного раза в год.

5.4.9. Допустимые уровни звукового давления и уровня звука в котельной в процессе эксплуатации не должны превышать 60 дБ.

Ограждающие конструкции крышной котельной должны обеспечивать допустимый уровень шума в помещениях, расположенных под котельной, а в прилегающих к крышной котельной квартирах не выше 35 дБ.

5.4.10. Крышная котельная должна быть оборудована молниезащитой.

Все детали котельного оборудования, которые при аварийном состоянии могут оказаться под напряжением, должны иметь защитное заземление с занулением.

Теплогенераторы, к которым подведено напряжение, ремонтировать воспрещается.

5.4.11. Пол котельной должен иметь гидроизоляцию, рассчитанную на высоту залива водой до 10 см.

5.4.12. Эксплуатация котельной производится без постоянного нахождения обслуживающего персонала. Осмотр состояния оборудования котельной и контроль за нормальным функционированием должен производиться не реже одного раза в сутки.

При наличии диспетчеризации показания приборов крышной котельной следует вывести на диспетчерский пункт.

5.4.13. Ремонт оборудования, КИП и автоматики крышной котельной должен производиться по утвержденному графику специализированной теплоснабжающей организацией.

5.4.14. При останове теплогенераторов температура воздуха в помещении котельной не должна опускаться ниже 10 град. С.

Вентиляция котельной должна быть независимой от вентиляции зданий.

5.4.15. При утечке газа из приборов и аппаратов, а также при неисправности автоматики безопасности, дымоходов, вентиляционных каналов, разрушении оголовков труб следует отключить соответствующие установки от действующего газопровода с установкой заглушки.

5.4.16. Работы по регулировке и ремонту систем автоматизации, противоаварийной защиты и сигнализации в условиях загазованности запрещаются.

## **5.5. Внутренние устройства газоснабжения**

5.5.1. Пользователь обязан обеспечивать надлежащее техническое состояние и безопасность эксплуатируемых внутренних устройств газоснабжения. А также немедленно сообщать энергоснабжающей организации об авариях, о пожарах, неисправностях приборов учета газа и об иных нарушениях, возникающих при пользовании газом в быту.

5.5.2. Монтаж и демонтаж газопроводов, установка газовых приборов, аппаратов и другого газоиспользующего оборудования, присоединение их к газопроводам, системам поквартирного водоснабжения и теплоснабжения производится специализированными организациями.

5.5.3. Самовольная перекладка газопроводов, установка дополнительного и перестановка имеющегося газоиспользующего оборудования не допускаются. Работы по установке дополнительного оборудования выполняет специализированная организация по согласованию с газоснабжающей организацией.

5.5.4. Вопросы перевода на газовое топливо отопительных и отопительно-варочных печей должна рассматривать организация по обслуживанию жилищного фонда после проведения обследования печей и дымоходов комиссией с участием представителей пожарного надзора.

5.5.5. Эксплуатация внутренних устройств газоснабжения домов или в отдельных квартирах и помещениях не допускается при:

- аварийном состоянии здания или квартиры (осадка фундамента, повреждение несущих конструкций);
- наличии разрушений штукатурки потолков и стен или сквозных отверстий в перекрытиях и стенах;
- отсутствии или нарушении тяги в дымовых и вентиляционных каналах;
- требующих ремонта неисправных внутренних устройств газоснабжения;
- при наличии запаха газа.

5.5.6. Организация по обслуживанию жилищного фонда должна:

- содержать в технически исправном состоянии вентиляционные каналы и дымоходы;
- обеспечить герметичность и плотность дымоходов, исправное состояние и расположение оголовка относительно крыши и близко расположенных сооружений и деревьев без зоны ветрового подпора;
- обеспечить исправное состояние оголовков дымовых и вентиляционных каналов и отсутствие деревьев, создающих зону ветрового подпора;
- обеспечивать своевременное утепление мест расположения газопровода, где возможно замерзание газа в зимнее время, и содержать в исправности окна и двери в этих помещениях;
- не загромождать места расположения газовых колодцев, крышек коверов подземных газопроводов, очищать их в зимнее время ото льда и снега;
- проверять в подвалах и других помещениях, где имеются газопроводы и оборудование, работающее на газе, соответствие электропроводки предъявляемым к ней требованиям;
- согласовывать с эксплуатационными организациями газораспределительных систем производство земляных работ в охранных зонах систем и посадку зеленых насаждений вблизи газораспределительных систем;
- своевременно заключать договоры со специализированными организациями на техническое обслуживание и ремонт (в том числе замену) внутренних устройств газоснабжения;
- обеспечить соблюдение требований технического и санитарного состояния помещений, где установлено газоиспользующее оборудование;
- следить за соблюдением правил пользования газом проживающими.

Работы по устранению дефектов строительного характера, а также нарушений тяги каналов, выявленных при профилактических осмотрах (ревизиях), а также отделочные работы после монтажа или ремонта внутренних устройств газоснабжения должны выполняться организацией по обслуживанию жилищного фонда.

5.5.7. Ввод в эксплуатацию газоснабжающего оборудования и первый розжиг после замены и ремонта производится специализированной организацией.

5.5.8. Эксплуатация технических подполий и подвалов в домах должна осуществляться организацией по обслуживанию жилищного фонда, на которую возлагаются:

- систематическая проверка наличия запаха газа;
- контроль за работой систем вентиляции и освещения;
- обеспечение свободного входа персоналу соответствующих специализированных организаций и доступности газопровода;
- выполнение других работ в соответствии с заключенными договорами по обслуживанию и ремонту.



5.5.9. Технические подполья и подвалы, в которых расположены газопроводы, запрещается использовать под склады и другие нужды. В эти помещения должен быть обеспечен беспрепятственный круглосуточный доступ обслуживающего их эксплуатационного персонала. Входные двери в эти помещения должны запираются на замок, а ключи храниться в организации по обслуживанию жилищного фонда в местах, согласованных со специализированными организациями. Отбор проб воздуха из подвалов и технических подполий должен быть без захода в них через стационарные наружные трубки диаметром 25 мм, выведенные из этих помещений.

5.5.10. Места пересечения вводами и выпусками подземных коммуникаций фундаментов должны быть уплотнены и утеплены в соответствии с нормами.

5.5.11. О всех случаях наличия запаха газа или повреждения сети необходимо срочно сообщить аварийной службе эксплуатационной организации газораспределительных систем по телефону.

Организация по обслуживанию жилищного фонда обязана обеспечить проветривание загазованного и ближайшего к нему помещения с предварительным предупреждением жильцов о немедленном прекращении пользования открытым огнем, газовыми и электрическими приборами, электророзетками при обнаружении запаха газа в любом помещении дома.

При обнаружении запаха газа в техническом подполье, подвале, служебном помещении, колодце запрещается пользоваться открытым огнем, курить, включать и выключать электроосвещение; открытые входы или люки должны быть ограждены, вблизи загазованных мест запрещается производство огневых работ и пребывание машин с работающими двигателями.

5.5.12. 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.

5.5.13. 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.

## **5.6. Внутридомовое электро-, радио- и телеоборудование**

5.6.1. Эксплуатация электрооборудования жилых зданий должна производиться в соответствии с установленными требованиями.

5.6.2. Организации по обслуживанию жилищного фонда должны обеспечивать эксплуатацию:

— шкафов вводных и вводно-распределительных устройств, начиная с входных зажимов питающих кабелей или от вводных изоляторов на зданиях, питающихся от воздушных электрических сетей, с установленной в них аппаратурой защиты, контроля и управления;

— внутридомового электрооборудования и внутридомовых электрических сетей питания электроприемников общедомовых потребителей;

— этажных щитков и шкафов, в том числе слаботочных с установленными в них аппаратами защиты и управления, а также электроустановочными изделиями, за исключением квартирных счетчиков энергии;

— осветительных установок общедомовых помещений с коммутационной и автоматической аппаратурой их управления, включая светильники, установленные на лестничных клетках, поэтажных коридорах, в вести-

бюлях, подъездах, лифтовых холлах, у мусоросбросов и мусоросборников, в подвалах и технических подпольях, чердаках, подсобных помещениях и встроенных в здание помещениях, принадлежащих организациям по обслуживанию жилищного фонда;

— силовых и осветительных установок, автоматизации котельных и установок автоматизации котельных, бойлерных, тепловых пунктов и других помещений, находящихся на балансе организации по обслуживанию жилищного фонда;

— электрических установок систем дымоудаления, систем автоматической пожарной сигнализации внутреннего противопожарного водопровода, грузовых, пассажирских и пожарных лифтов (если они имеются);

— автоматически запирающихся устройств (АЗУ) дверей дома.

5.6.3. Эксплуатацию стационарных кухонных электроплит, установленных централизованно при строительстве или реконструкции дома, осуществляет собственник жилищного фонда.

Организация, обслуживающая жилой дом, должна осуществлять эксплуатацию внутриквартирных групповых линий питания электроплит, включая аппараты защиты и штепсельные соединения для подключения электроплит.

5.6.4. Текущее обслуживание электрооборудования, средств автоматизации, гильз, анкеров, элементов молниезащиты и внутридомовых электросетей должно проводиться в соответствии с установленными требованиями.

5.6.5. Собственник жилищного фонда обязан осуществлять модернизацию и реконструкцию электрооборудования жилых домов с целью обеспечения возможности населению пользоваться бытовыми электроприборами мощностью до 4 кВт в каждой квартире с установкой защитного отключения.

5.6.6. Организации по обслуживанию жилищного фонда, обслуживающей электрооборудование жилого дома, обязаны:

— обеспечивать нормальную, безаварийную работу силовых, осветительных установок и оборудования автоматизации;

— обеспечивать запроектированные уровни искусственного освещения общедомовых помещений;

— осуществлять мероприятия по рациональному расходованию электроэнергии, по снижению расхода электроэнергии, сокращению затрат времени на осмотр и ремонт оборудования, повышению сроков службы электрооборудования и электрических сетей;

— обеспечивать и контролировать работоспособность систем автоматического включения и выключения электрооборудования;

— контролировать использование в осветительных приборах коридоров, лестничных клеток, подъездов и других общедомовых помещениях ламп с установленной мощностью, не превышающей требуемой по условиям освещенности;

— не допускать нарушения графиков работы электрооборудования;

— в насосных установках применять электродвигатели требуемой мощности;

— осуществлять очистку от пыли и грязи окон, потолочных фонарей и светильников на лестничных клетках в сроки, определяемые ответственным за электрохозяйство в зависимости от местных условий, чистку светильников следует, как правило, совмещать с очередной сменой перегоревших ламп и стартеров, с заменой вышедших из строя отражателей, рассеивателей и других элементов светильников;

— при выявлении неисправностей, угрожающих целостности электрооборудования дома или системы внешнего электроснабжения, безопасности людей, пожарной безопасности, исправности бытовых электроприборов, компьютеров, теле- и радиоаппаратуры немедленно отключить неисправное оборудование или участок сети до устранения неисправности;

— немедленно сообщать в энергоснабжающую организацию об авариях в системе внутридомового электроснабжения, связанных с отключением питающих линий и/или несоблюдением параметров подающейся электрической энергии;

— принимать меры по предупреждению повреждений в электрической сети, приводящих к нарушениям режима ее функционирования, с целью предотвращения повреждений бытовых электроприборов, компьютеров, теле- и радиоаппаратуры.

5.6.7. Все работы по устранению неисправностей электрооборудования и электрических сетей должны записываться в специальном оперативном журнале.

5.6.8. Персонал организаций по обслуживанию жилищного фонда должен быть обеспечен необходимым инструментом, измерительными приборами, основными и дополнительными защитными средствами, а также материалами и запасными комплектующими деталями.

5.6.9. Электроинструмент, применяемый при обслуживании электрооборудования, должен иметь номинальное напряжение: для работы в помещениях без повышенной опасности не выше 220 В; для работы в помещениях с повышенной опасностью не выше 42 В.

Электроинструмент на напряжение выше 42 В должен включаться в трехштыревые штепсельные розетки с заземляющим контактом (при их отсутствии корпус электроинструмента должен быть надежно заземлен отдельным заземляющим (зануляющим) проводником).

Рекомендуется применение электроинструмента (электросверлильных, циклевальных, уборочных машин, сварочных агрегатов и пр.) с встроенными в них устройствами защитного отключения по токам нулевой последовательности (или токам утечки), а также инструмента с корпусом из изоляционного материала.

Электроинструмент не реже одного раза в шесть месяцев должен испытываться мегомметром напряжением 500 В на минимально допустимое сопротивление изоляции. Сопротивление изоляции должно удовлетворять нормам МПОТЭЭ.

5.6.10. В связи с имеющимися различиями в балансовой принадлежности приборов учета электрической энергии и систем автоматического контроля и учета электроэнергии у бытовых потребителей в муниципальных домах и домах, принадлежащих кондоминиумам, ТСЖ, ЖСК, ЖКК, а также являющимся частными, предлагается обозначить места (пункты) разграничений электросетей в каждом конкретном случае.

Организация, эксплуатирующая жилищный фонд, обязана обеспечить сохранность приборов учета электроэнергии, установленных вне квартир (на площадках лестничных клеток, в коридорах, вестибюлях, холлах и других общедомовых помещениях).

5.6.11. В домах, питаемых от силовых трансформаторов напряжением 380/220 В с глухо заземленной нейтралью, в качестве заземлителя следует использовать нулевой рабочий проводник питающей линии (стояка).

Электроинструмент на напряжение 42 В должен включаться через понижающий трансформатор напряжения. Понижающий трансформатор должен удовлетворять требованиям ПУЭ.

5.6.12. В помещениях повышенной опасности поражения электрическим током следует применять светильники с патронами из изоляционного влагостойкого материала, конструкция которых исключает возможность доступа к лампе без специальных приспособлений. Ввод электропроводки в эти светильники должен производиться с использованием металлических труб или защитных оболочек кабелей.

5.6.13. Люминесцентные светильники в одном и том же помещении должны быть укомплектованы люминесцентными лампами одной цветности, как правило, типа ЛБ или ЛТБ.

5.6.14. Осмотр люминесцентных светильников со стартерной схемой включения и замену залипших стартеров следует производить один раз в месяц.

5.6.15. В домах выше пяти этажей следует предусматривать систему рабочего и эвакуационного освещения с автоматическими системами управления рабочим освещением при помощи фоторелейных устройств и частичным отключением рабочего освещения в ночные часы (с 24 до 6 утра) с помощью программного устройства.

5.6.16. В домах, присоединенных к системе объединенной диспетчерской службы, управление рабочим освещением общедомовых помещений может быть передано этой службе.

5.6.17. В домах для включения светильников рабочего освещения общедомовых помещений допускается применять выключатели с выдержкой времени на отключение. При применении указанных выключателей должны оставаться включенными в течение всего темного времени суток освещение в холле подъезда (на первом этаже у лестницы), а при недостаточной естественной освещенности — круглосуточно и у лифтов.

При применении выключателей с выдержкой времени на отключение их необходимо устанавливать на каждом этаже с обеспечением возможности оперативного включения на постоянный режим работы на время уборки лестничной клетки, переноса мебели и пр.

5.6.18. В домах любой этажности следует устанавливать индивидуальные выключатели (в том числе с выдержкой времени) у светильников редкого пользования (поэтажных «карманах», приемных клапанов мусоропроводов и т. п.).

5.6.19. Электрические плиты должны присоединяться к электрической сети с помощью специального штепсельного соединения с заземляющим контактом.

5.6.20. Техническое обслуживание электроплит должно осуществляться один раз в год, при этом проводятся:

- измерение потенциала между корпусом электроплиты и заземленным сантехническим оборудованием кухни;
- измерение величины сопротивления изоляции электроплиты и питающего кабеля в нагретом состоянии (испытания кабеля осуществляются вместе со штепсельной вилкой);
- проверка работы переключателей мощности конфорок и жарочного шкафа;
- осмотр ошиновки и проводов, подтяжка креплений.

5.6.21. Текущий ремонт электроплит (замена и ремонт вышедших из строя частей и деталей электроплиты, которые могут быть осуществлены непосредственно на месте) следует, как правило, объединять с техническим обслуживанием.

5.6.22. Капитальный ремонт электроплит следует производить, в соответствии с долговечностью, указанной заводом-изготовителем, в специализированных мастерских. Капитальный ремонт раньше указанного срока допускается при наличии акта, подписанного электромонтером, обслуживающим данную электроплиту, утвержденного главным инженером или ответственным за электрохозяйство организации по обслуживанию жилищного фонда.

Взамен электроплиты, взятой на капитальный ремонт, в квартире в течение не более шести часов должна быть установлена другая электроплита с установленной мощностью не выше, чем снятая, из новой партии или прошедшая капитальный ремонт в специализированных мастерских и имеющая протоколы необходимых испытаний.

5.6.23. Обслуживание и ремонт радиотрансляционной сети, оборудования радиотрансляционных стоек, телевизионных антенн коллективного пользования, а также усилителя коллективных систем приема телевидения должно производиться специализированными организациями.

Запрещается устанавливать на крышах домов без разрешения организации по обслуживанию жилищного фонда индивидуальные антенны для телевизоров.

5.6.24. Организация по обслуживанию жилищного фонда обязана:

— осуществлять наблюдение за сохранностью устройств оборудования радиотрансляционной сети и незамедлительно сообщать в предприятия связи о всех обнаруженных недостатках;

— своевременно ремонтировать части здания, используемые для крепления устройств и оборудования радиотрансляционной сети (несущие балки и др.);

— заблаговременно сообщать в радиотрансляционный узел о плановых работах по ремонту кровли или перекрытий зданий и не допускать повреждений устройств оборудования радиотрансляционной сети;

— обеспечивать правильную эксплуатацию металлических ограждений крыш, закладных устройств, заземлений радиостоек и по требованию представителя радиотрансляционной сети предъявлять необходимую документацию по данным вопросам;

— давать нанимателям (владельцам) требуемые справки и сведения о работе радиотрансляционных узлов;

— обеспечивать беспрепятственный допуск работников предприятий связи на крыши и чердачные помещения;

— не разрешать на зданиях установку устройств рекламы, транспарантов, антенн индивидуального пользования, а также других устройств и оборудования, которые могут нарушать работу радиотрансляционной сети;

— обеспечивать безопасные входы и выходы на крыши к радиостойкам, через чердачные помещения, слуховые окна, люки;

— принимать совместно с работниками соответствующих правоохранительных органов меры, исключающие возможность постороннего включения звукоусилительных устройств в радиотрансляционную сеть, мешающую нормальной работе сети, а при обнаружении включения и передачи при этом различной информации (с магнитофона, приемника, проигрывателя и микрофона) принимать экстренные меры для прекращения их, одновременно сообщая об этом в радиотрансляционный узел.

## **5.7. Вентиляция**

5.7.1. 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 град. 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 град. С.

5.7.2. 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.

5.7.3. 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.

5.7.4. 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 30 x 30 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 град. С.

5.7.5. Пылеуборка и дезинфекция чердачных помещений должны производиться не реже одного раза в год, а вентиляционных каналов — не реже одного раза в три года.

5.7.6. Размещение внутри чердачного помещения консолей и механизмов для подвески ремонтных люлек не допускается.

5.7.7. 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.

5.7.8. 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.

5.7.9. Воздуховоды, каналы и шахты в неотапливаемых помещениях, имеющие на стенках во время сильных морозов влагу, должны быть дополнительно утеплены эффективным биостойким и негорючим утеплителем.

Оголовки центральных вытяжных шахт естественной вентиляции должны иметь зонты и дефлекторы.

5.7.10. Антикоррозионная окраска вытяжных шахт, труб, поддона и дефлекторов должна производиться не реже одного раза в три года.

5.7.11. Перечень недостатков системы вентиляции, подлежащих устранению во время ремонта жилого дома, должен составляться на основе данных весеннего осмотра.

## **5.8. Внутренний водопровод и канализация**

5.8.1. Производство ремонтных работ систем водоснабжения и канализации следует осуществлять в соответствии с установленными требованиями.

5.8.2. Система водопровода должна выдерживать давление до 10 кгс/см<sup>2</sup> (1 МПа), канализационные трубопроводы, фасонные части, стыковые соединения, ревизии, прочистки должны быть герметичны при давлении 1,0 кгс/см<sup>2</sup> (0,1 МПа).

5.8.3. Организации по обслуживанию жилищного фонда должны обеспечивать:

а) проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительном-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 планов 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.

5.8.4. Эксплуатация систем канализации и водостоков, выполненных из полиэтиленовых (ПВП), поливинилхлоридных (ПХВ) и полиэтиленовых низкой плотности (ПНП) труб, должна осуществляться в соответствии с установленными требованиями.

5.8.5. Помещение водомерного узла должно быть освещено, температура в нем в зимнее время не должна быть ниже 5 град. С. Вход в помещение водомерного узла посторонних лиц не допускается.

5.8.6. Трубопроводы в помещениях с большой влажностью следует выполнять с гидро- и теплоизоляцией.

5.8.7. 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 непроизводительного 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.

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

## **5.9. Мусоропроводы**

5.9.1. Мусоропровод включает в себя клапаны, дефлектор, зачистное моюще-дезинфицирующее устройство, шибер и мусоросборную камеру с оборудованием.

Мусоропровод с загрузочными клапанами в жилых зданиях располагают на площадках отапливаемых лестничных клеток или в поэтажных холлах; в общественных зданиях — преимущественно в комнатах для обслуживающего персонала, помещениях для хранения инвентаря и других подсобных помещениях.

На промежуточных площадках лестничных клеток загрузочные клапаны следует размещать через этаж. В южной климатической зоне ствол мусоропровода может размещаться на неотапливаемых лестничных клетках и в наружных переходах. В Северной климатической зоне ствол мусоропровода располагают в глубине здания.

Ствол мусоропровода не должен сужать установленные нормами пути эвакуации людей и препятствовать открыванию и чистке окон, дверей переходных лоджий и т. п., а к его загрузочным клапанам должен быть обеспечен удобный освещенный подход.

5.9.2. Ствол мусоропровода должен удовлетворять следующим требованиям:

а) ствол мусоропровода должен изготавливаться из материалов, соответствующих противопожарным и санитарным требованиям, все его неподвижные соединения (стыки труб, крепления клапанов и т. д.) должны быть водо-, дымо- и воздухонепроницаемыми;

б) в месте прохода каналов через кровлю должна быть обеспечена водонепроницаемость;

- в) внутренняя поверхность ствола выполняется гладкой, без уступов, раковин, трещин и наплывов;
- г) открыто расположенный ствол мусоропровода необходимо отделять от строительных конструкций звукоизолирующими упругими прокладками;
- д) в нижней части ствола мусоропровода должен быть установлен шибер;
- е) выход ствола мусоропровода в мусоросборной камере должен обеспечивать возможность установки под ним стандартного контейнера;
- ж) ствол мусоропровода должен иметь эффективную систему вентиляции с проходом воздуха по стволу из мусоросборной камеры, оборудован промывочным и прочистным устройством;
- з) вентиляционный канал ствола должен быть выполнен из несгораемого материала и иметь гладкую внутреннюю поверхность.

5.9.3. Загрузочный клапан мусоропровода должен удовлетворять таким требованиям:

- а) размеры ковша клапана должны исключать возможность выбрасывания в мусоропровод предметов, габариты которых больше внутреннего диаметра ствола;
- б) ковш должен быть съемным, легко открываться и закрываться и иметь в крайних положениях плотный притвор с упругими прокладками, обеспечивающими дымо- и воздухо непроницаемость загрузочного клапана;
- в) ковш должен иметь блокировку в закрытом положении;
- г) в любом положении ковш не должен перекрывать внутреннее сечение ствола мусоропровода;
- д) при открытом ковше его загрузочное отверстие фиксируется в положении, близком к горизонтальному;
- е) загрузочные клапан и ковш должны обеспечивать свободное перемещение ТБО в ствол мусоропровода;
- ж) внутренняя поверхность ковша должна быть гладкой и иметь стойкое антикоррозионное покрытие.

5.9.4. Шибер мусоропровода должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) не сужать проходного сечения ствола мусоропровода;
- б) обеспечивать перекрытие ствола в период замены заполненного контейнера, а также в период профилактических и ремонтных работ;
- в) иметь встроенный автоматический огнеотсекатель для исключения проникновения горючих газов в ствол мусоропровода при возникновении пожара в мусоросборной камере;
- г) изгиб патрубка шибера не должен превышать 20 мин. к оси ствола мусоропровода.

5.9.5. Мусоросборная камера должна удовлетворять таким техническим требованиям:

- а) размещаться на отметке 0,05; габариты и планировка должны обеспечивать возможность установки и обслуживания необходимого количества контейнеров 0,6 м;
- б) камера должна иметь водопровод с краном диаметром 15 мм и шлангом для промывки мусоросборников и помещения камеры (при наличии в доме централизованного горячего водоснабжения иметь подвод горячей и холодной воды);
- в) стены камеры должны быть облицованы керамической плиткой, а потолок окрашен масляной краской;
- г) в полу камеры должен быть трап диаметром не менее 100 мм, подсоединенный к канализации;
- д) пол должен быть водонепроницаемым с уклоном 0,01 к трапу;
- е) дверь камеры с внутренней стороны должна быть обита листовой сталью, иметь по контуру плотный притвор и запорное устройство, открываться в сторону улицы;
- ж) ширина дверного проема должна быть достаточной для провоза контейнера, но не менее 0,8 м;
- з) мусоросборная камера должна иметь искусственное освещение с установкой светильника в пыленепроницаемом и влагозащитном исполнении; температура воздуха в камере должна быть не менее +5 град. С;
- и) ограждающие конструкции мусоросборной камеры должны быть дымо-, воздухо непроницаемыми и несгораемыми с пределом огнестойкости не менее 1 ч (EI 60) и классом пожароопасности КО. Камера должна быть оснащена автоматическим спринклерным пожаротушением;
- к) контейнеры вместимостью 0,4–0,6 м должны быть установлены под открытым шибером, должны иметь две пары поворотных обрешеченных металлических колес диаметром не менее 150 мм для перемещения контейнеров к месту подъезда мусоровозного транспорта;
- л) камера должна быть обеспечена подъездом для мусоровозного транспорта и удобным подвозом контейнеров к месту остановки мусоровозного транспорта и иметь самостоятельный вход, изолированный глухими стенами от рядом расположенных окон и входов в лестничную клетку;
- м) мусоросборные камеры не должны граничить с жилыми помещениями;
- н) камера должна быть обеспечена естественной вытяжной вентиляцией, осуществляемой через ствол мусоропровода.

5.9.6. Зачистное моеще-дезинфицирующее устройство устанавливается между стволом и вентиляционным каналом, выше последнего загрузочного клапана, и должно удовлетворять следующим требованиям:

- а) обеспечивать регулярную промывку, очистку от наслоений отходов и дезинфекцию внутренней поверхности ствола мусоропровода;

б) иметь автоматическую остановку узла прочистки (щетки с грузом) в нижнем и верхнем положении и при провисании троса, а также при перегрузе привода;

в) иметь выносной пульт (с кнопками нажимного действия) управления приводом перемещения узла прочистки;

г) иметь механический фиксатор верхнего положения узла прочистки;

д) иметь смеситель для автоматического приготовления и подачи на стенки ствола дезинфицирующего водного раствора. Должен быть обеспечен визуальный контроль за расходом дезинфицирующего средства;

е) иметь автоматическое спринклерное устройство для подачи воды в ствол при возгорании засоров внутри ствола.

Эксплуатация зачистных устройств должна производиться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

5.9.7. Сбрасывание бытовых отходов в загрузочный клапан должно производиться небольшими порциями; крупные части должны быть измельчены для свободного прохождения через загрузочный клапан; мелкие и пылевидные фракции перед сбрасыванием в мусоропровод рекомендуется завернуть в пакеты, свободно размещающиеся в ковше клапана. Отходы, не поддающиеся измельчению, должны быть вынесены в сборник (контейнер) для дворового смета. Сбрасывать в мусоропровод крупногабаритные предметы, требующие усилий при их загрузке в ковш клапана, а также горящие, тлеющие предметы и взрывоопасные вещества, а также выливать жидкости не допускается.

5.9.8. Ликвидация засоров, а также снятие загрузочных клапанов и их ремонт должны производиться только персоналом, ответственным за эксплуатацию систем мусороудаления. Ликвидировать засоры в стволе мусоропровода через загрузочный клапан без снятия ковша не допускается.

5.9.9. При заселении жилых домов жильцы должны быть оповещены эксплуатирующей организацией о времени проведения регулярной чистки, промывки и дезинфекции стволов мусоропроводов с указанием запрещения пользования мусоропроводом в этот период.

5.9.10. Персонал, обслуживающий мусоропроводы, должен обеспечивать:

а) уборку, мойку и дезинфекцию загрузочных клапанов;

б) очистку, промывку и дезинфекцию внутренней поверхности стволов мусоропроводов;

в) своевременную замену заполненных контейнеров под стволами мусоропроводов на порожние;

г) вывоз контейнеров с отходами с места перегрузки в мусоровоз;

д) очистку и мойку мусоросборных камер и нижнего конца ствола мусоропровода с шибером;

е) профилактический осмотр всех элементов мусоропровода;

ж) устранение засоров.

5.9.11. Планово-предупредительный текущий ремонт мусоропроводов следует осуществлять один раз в пять лет.

5.9.12. Отходы из камер должны удаляться ежедневно. Перед удалением или заменой контейнеров следует закрывать шибер части ствола мусоропровода.

5.9.13. Контейнер с отходами следует к моменту перегрузки в мусоровоз удалить из мусоросборной камеры на отведенную площадку.

5.9.14. Количество контейнеров должно соответствовать проекту. При наличии в камере 2 и более контейнеров заполненный контейнер следует своевременно заменять, плотно закрывая его крышкой.

5.9.15. Применение лебедок, тельферов и других механизмов для подъема контейнеров и их кантования при уборке и мойке камеры допускается при соблюдении требований техники безопасности.

5.9.16. Мусоросборные камеры должны содержаться в чистоте, а после удаления отходов убираться и промываться. Мокрая уборка камеры и нижнего конца ствола мусоропровода с шибером должна производиться с помощью щеток, увлажненных мыльно-содовым раствором (100 г соды и 25 г мыла на ведро воды).

5.9.17. Помещение камеры и ее оборудование периодически следует подвергать дезинфекции, дезинсекции и дератизации службой санэпидемстанции с участием рабочих по обслуживанию мусоропровода. Складирование твердых бытовых отходов, их разбор и отбор вторсырья в камере категорически запрещается. В перерывах между работами в мусоросборных камерах их двери должны быть плотно закрыты и находиться на запоре.

5.9.18. Внутренняя и внешняя промывка контейнеров, находящихся в собственности организации по обслуживанию жилищного фонда, должна производиться с помощью щеток и мыльно-содовых растворов в мусоросборной камере. Контейнеры, находящиеся в собственности спецавтохозяйств, должны доставляться в домовладения чистыми.

5.9.19. Загрузочные клапаны и полы под ними должны содержаться в чистоте. Ковши и наружная поверхность загрузочных клапанов должны 1 раз в месяц промываться щеткой с мыльно-содовым раствором (100 г соды и 25 г мыла на ведро воды). После промывки клапаны следует протирать.

5.9.20. Очистка, промывка и дезинфекция внутренней поверхности стволов мусоропроводов должны производиться регулярно и с применением дезинфицирующих средств по указанию органов Госсанэпиднадзора.



Порядок выполнения работ указан в инструкции по эксплуатации моюще-дезинфицирующих устройств, смонтированных в верхней части стволов мусоропроводов. В период проведения работ дверь мусоросборной камеры должна быть закрыта на запор, ковши загрузочных клапанов должны быть заблокированы в закрытом положении, заслонкашибера установлена в положении в соответствии с инструкцией по эксплуатации моюще-дезинфицирующих устройств стволов мусоропроводов. После окончания работ все оборудование должно быть установлено в режим эксплуатации.

5.9.21. Двери (ревизии) устройств должны находиться во внерабочее время на запоре.

5.9.22. Временное прекращение пользования мусоропроводом допускается при обнаружении засоров, а также повреждений и неисправностей.

В этом случае необходимо сообщить о случившемся руководству организации по обслуживанию жилищного фонда и принять меры к немедленному устранению неисправностей.

Срок устранения неисправностей — в течение суток.

5.9.23. Периодичность частичных осмотров мусоропроводов — 2 раза в год и по заявкам жильцов или служащих.

5.9.24. Осмотр производят рабочие по обслуживанию мусоропровода, слесарь-сантехник и электромонтер. Результаты осмотра вносятся в журнал регистрации результатов осмотра жилого дома.

5.9.25. Работа вытяжной вентиляции из мусоропроводов через открытое отверстие загрузочного клапана в нижнем и верхнем этажах должна проверяться ежемесячно по отклонению полости тонкой бумаги внутрь клапана. Определять наличие тяги в стволе мусоропроводов по отклонению пламени не допускается.

5.9.26. Кратность обмена воздуха, удаляемого через ствол мусоропровода, равна 1 объему помещения мусоросборной камеры, расчетная температура воздуха в мусоросборной камере и в зоне прохождения ствола мусоропровода в холодный период года –5 град. С.

5.9.27. Прочистку ствола мусоропровода от засора следует осуществлять проливкой в течение 1 минуты воды из моюще-дезинфицирующего устройства в режиме «очистка-мойка» с последующим опусканием груза с ершом моюще-дезинфицирующего устройства.

5.9.28. При невозможности устранения засора определяется его местонахождение в стволе через приоткрытый ковш загрузочного клапана, по наличию троса щеточного узла, опущенного до засора, затем снимаются соответствующие ковши загрузочных клапанов и засор удаляется вручную с помощью крюков или специальных механизмов.

5.9.29. Нарушать целостность и герметичность ствола мусоропровода категорически запрещается.

5.9.30. Организация по обслуживанию жилищного фонда должна систематически проверять правильность эксплуатации и обслуживания мусоропроводов, проводить инструктаж рабочих мусоропровода по санитарному содержанию домовладений, по работе с устройствами для очистки, мойки и дезинфекции стволов мусоропроводов с автоматическим пожаротушением, по технике безопасности в жилищном хозяйстве, а также своевременно обеспечивать рабочих мусоропровода спецодеждой, инвентарем, моюще-дезинфицирующими средствами по установленным нормам.

## **5.10. Лифты**

5.10.1. Содержание, обслуживание и технический надзор за лифтами следует осуществлять специализированной организацией в соответствии с установленными требованиями и проводить линейными электромеханиками совместно с лифтерами (лифтовое обслуживание) или (при подключении лифтов к диспетчерскому пульту) линейными электромеханиками совместно с диспетчерами (операторами) и дежурными электромеханиками (комплексное обслуживание). Ликвидацию сбоев в работе лифтов в вечернее, ночное время и выходные дни должна осуществлять аварийная служба.

5.10.2. Эксплуатирующая организация (владелец лифта — собственник здания, в котором находятся лифты, а также предприятия и организации, в хозяйственном ведении или оперативном управлении которых находятся здания, в том числе кондоминиумы, товарищества, объединения собственников жилья и иные организации) обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта.

Для этих целей эксплуатирующая организация обеспечивает:

— соблюдение федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности;

— укомплектованность штата работников, связанных с эксплуатацией лифтов;

— допуск к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющим медицинских противопоказаний к указанной работе;

— проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

— наличие нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ;

- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- проведение технического диагностирования, обследования лифтов и вывод лифтов из эксплуатации при истечении установленного срока эксплуатации;
- предотвращение проникновения в помещения лифта посторонних лиц;
- выполнение предписаний Госгортехнадзора России и его должностных лиц, отдаваемых ими в соответствии с полномочиями;
- приостановление эксплуатации лифта самостоятельно или по предписанию органов Госгортехнадзора России и должностных лиц в случае угрозы жизни людей;
- мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий и несчастных случаев на лифте, содействие государственным органам, участие в техническом расследовании причин аварий и несчастных случаев на лифте, а также принимает меры по устранению указанных причин и их профилактике;
- анализ причин возникновения инцидента на лифте, принятие мер по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- меры по защите жизни и здоровья работников, связанных с эксплуатацией лифтов; своевременное информирование соответствующих органов государственной власти об аварии и несчастном случае на лифте;
- учет аварий, инцидентов и несчастных случаев на лифте;
- представление в орган Госгортехнадзора России информации о количестве аварий, инцидентов и несчастных случаев, причинах их возникновения и принятых мерах;
- страхование риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц, в случае аварии на лифте, на весь срок эксплуатации<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов», утвержденные Постановлением Госгортехнадзора России от 16.05.2003 N 31, зарегистрировано Минюстом России 27.05.2003, регистрационный N 4597.

**График  
качественного регулирования температуры воды в системах отопления  
при различных расчетных и текущих температурах наружного воздуха  
(при расчетных перепадах температура воды в системе отопления  
95–70 и 105–70 °С)**

Текущая температура наружного воздуха, °С	Конструкция отопительного прибора									
	Радиаторы					Конвекторы				
	Схема подачи воды в прибор					Тип конвектора				
	«снизу — вниз»		«снизу — вверх»		«сверху — вниз»		КП		Комфорт	
	Температура воды в разводящих трубопроводах, °С									
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
	Расчетная температура наружного воздуха –15 °С									
<b>10</b>	30/33	28	32/34	29	33/35	31	31/33	29	33/36	32
<b>9</b>	33/35	30	35/37	32	37/39	33	34/36	31	38/41	35
<b>8</b>	36/38	32	38/40	34	40/42	35	37/40	33	42/45	37
<b>7</b>	39/41	34	41/44	36	43/46	37	40/43	35	45/48	39
<b>6</b>	42/45	35	44/47	38	45/49	39	43/46	37	47/51	41
<b>5</b>	44/48	28	46/50	39	48/52	41	47/43	39	50/54	43
<b>4</b>	47/51	30	49/53	41	51/55	43	48/52	40	50/54	45
<b>3</b>	50/54	32	52/56	43	53/58	45	51/55	42	55/60	47
<b>2</b>	53/48	34	54/59	45	56/61	46	54/58	44	59/63	48
<b>1</b>	53/58	35	57/62	46	58/64	48	56/61	46	60/66	50
<b>0</b>	57/63	46	59/65	48	61/66	49	59/64	47	63/68	51
<b>–1</b>	60/65	48	63/67	50	63/69	51	61/67	49	65/71	63
<b>–2</b>	63/68	49	64/70	51	66/72	53	64/69	50	67/74	54
<b>–3</b>	65/71	51	67/73	53	69/75	54	66/72	52	70/76	55
<b>–4</b>	68/74	53	69/76	54	70/77	55	69/75	54	72/79	57
<b>–5</b>	70/77	54	72/78	56	73/80	57	71/78	55	74/81	58