

## ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К ДБН В.2.2-15-2005. ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ (действует с 1.04.2009 г.)

*Основные выдержки с комментариями В. В. Пыrkова к новому нормированию.*

### Терморегуляторы системы горячего водоснабжения

**Пункт 5.16.** Системы горячего водоснабжения должны проектироваться с прокладкой горизонтальных сборных трубопроводов, объединяющих стояки в секционные узлы. С целью исключения прокладки горизонтальных трубопроводов через помещения квартир допускается прокладывать циркуляционные стояки с водоразборными, не объединяя их в секционные узлы. На циркуляционных стояках разветвленных систем **должны устанавливаться ручные или автоматические балансировочные клапаны.**

Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения должна проектироваться с учетом минимальной температуры в циркуляционном трубопроводе 40 °С.

*Комментарии:* требование данного пункта является развитием требования первого абзаца п. 8.6 СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация. Применение термостатических циркуляционных клапанов позволяет экономить примерно 50 % тепловой энергии и осуществлять автоматическую термогидроувязку стояков системы горячего водоснабжения, обеспечивая потребителям равномерность распределения воды по расходу и по температуре. Кроме того, допущены к применению многофункциональные термостатические циркуляционные клапаны, что позволяет осуществлять термодезинфекцию системы горячего водоснабжения для уничтожения бактерии «легионелла», что является адаптацией требований Евросоюза, изложенных в *European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease.*

### Источники теплоснабжения

**Пункт 5.24.** Жилые здания должны подключаться к системам централизованного теплоснабжения через индивидуальный тепловой пункт (ИТП), оборудованный приборами учета теплопотребления и автоматизированными узлами приготовления теплоносителей систем отопления и горячего водоснабжения. Встроенные в жилые здания нежилые помещения должны оборудоваться отдельными от жилой части дома системами или ответвлениями систем со своими приборами учета теплопотребления, размещаемыми в общем помещении ИТП. По заданию на проектирование допускается, по согласованию с теплоснабжающей организацией, размещать приборы учета теплопотребления встроенных помещений за пределами ИТП.

Допускается обеспечивать теплоснабжение встроенных нежилых помещений, размещаемых в габаритах одной или двух квартир, от общедомовых систем теплопотребления.

ИТП должны проектироваться согласно требованиям СНиП 2.04.07 (комментарий – с 01.07.2009 взамен СНиП 2.04.07 действует ДБН В.2.5-39:2008. Тепловые сети). При проектировании ИТП следует применять оборудование с характеристиками, исключающими проникновение в жилые помещения шума, превышающего установленный действующими нормами, допустимый для ночного времени уровень. **Размещать ИТП в помещениях, примыкающих снизу, сверху или сбоку к жилым помещениям квартир, не допускается.**

При невозможности присоединения жилого здания к централизованному теплоснабжению, а также в других случаях **при соответствующем техническом и экономическом обосновании** и при наличии необходимых разрешений в состав проекта жилого здания должна входить местная котельная, которую следует проектировать согласно СНиП II-35 и ДБН В.2.5-20.

При проектировании жилья допускается в соответствии с заданием на проектирование **при соответствующем техническом и экономическом обосновании** и при наличии разрешения электроснабжающей организации применять системы отопления с преобразованием электрической энергии в тепловую, в том числе предусмотренные ДБН В.2.5-24.

**Допускается теплоснабжение жилых зданий с использованием возобновляемых источников энергии.**

**Пункт 5.25.** Квартирные теплогенераторы на твердом топливе, в том числе отопительные печи, допускается проектировать в жилых домах до двух этажей (не считая цокольного) включительно. Квартирные газовые теплогенераторы допускается применять **при соответствующем техническом и экономическом обосновании** согласно заданию на проектирование и устраивать в соответствии с требованиями ДБН В.2.5-20 и ДСТУ Б В.2.5-33, в том числе относящимися к отводу продуктов сгорания, исключающему загрязнение смежных помещений. *Далее – по тексту.*

*Комментарии:* изменения п. 5.24 и 5.25 являются развитием аналогичных требований п. 3.6 и 3.7 изм. № 1 к СНиП 2.04.05-91 и адаптацией требований Евросоюза, изложенных в Директиве 2002/91/ЕС *On the energy performance of buildings, по которым государства должны обеспечивать техническую, экологическую и экономическую выполнимость применения следующих альтернативных систем теплоснабжения: от возобновляемых источников энергии; от ТЭЦ (когенерационных установок); от районных или квартальных котельных установок; от тепловых насосов. Поэтому при присоединении к этим источникам не требуется обоснование.*

*Электроотопление от ветроустановок, малых гидроэлектростанций, солнечных батарей относится к теплоснабжению от возобновляемых источников энергии и также не требует обоснования. Кроме того, снято*

ограничение на применение электроотопления (ранее допускалось только для жилья I категории) в связи с целесообразностью поэтапной замены газового нагрева на электронагрев, что предусмотрено Энергетической стратегией Украины на период до 2030 года и дальнейшую перспективу.

Крышные, встроенные, пристроенные котельные установки, а также котлы для квартирного теплоснабжения в соответствии с Директивой 2002/91/ЕС не отнесены к альтернативным видам теплоснабжения зданий, поэтому они допущены к применению при техническом и экономическом обосновании.

### Поквартирные теплосчетчики системы отопления

**Пункт 5.26.** Квартирную систему отопления при централизованном теплоснабжении следует проектировать с прибором учета теплопотребления, устанавливаемым на квартирном вводе, который должен располагаться в доступном месте вне квартиры. Квартирный узел учета следует проектировать с арматурой, допускающей демонтаж расходомерного участка без опорожнения системы.

*Комментарии:* требования данного пункта обязывают проектировать систему отопления с поквартирным учетом теплопотребления, т. е. – горизонтальную систему. Это требование гармонизировано с требованиями Евросоюза, изложенными в Директиве 2006/32/ЕС *On energy end-use efficiency and energy services...* По этой Директиве государства должны гарантировать обеспечение конечного потребителя индивидуальными теплосчетчиками. Следует обратить особое внимание на обязательное применение прибора учета теплопотребления, т. е. теплосчетчика, а не горячеводного водосчетчика, как допускалось ранее п. 3.13 изм. № 1 к СНиП 2.04.05-91. Это также регламентировано приложением 4 п. 22 и 24 Постановления Кабмина Украины № 332 от 8.04.2009. «Про затвердження Технічного регламен-

ту щодо суттєвих вимог до засобів вимірювальної техніки», где указано, что для определения количества теплоты в квартирах необходимо применять теплосчетчик класса точности 3. При этом допускается применение теплосчетчика класса точности 2 или 1, если он приобретен по желанию организации или лица за собственные средства.

В указанном Постановлении определен также термин «теплосчетчик» – прибор, который состоит из преобразователя расхода, пары преобразователей температуры, а также вычислителя и предназначен для применения в административных или жилых зданиях, коммерческих организациях или на предприятиях легкой промышленности. В случае, если эти компоненты соединены нераздельно при выпуске из производства, такой теплосчетчик называется единым. В случае, если указанные компоненты соединяются на месте эксплуатации, теплосчетчик называется составным.

### Терморегуляторы системы отопления

**Пункт 5.27.** Подводки к отопительным приборам однотрубных и двухтрубных систем отопления должны проектироваться с автоматическими терморегуляторами.

Автоматические терморегуляторы не устанавливают:

**а) во вспомогательных помещениях, а также в помещениях,** где имеется опасность замерзания теплоносителя (лестничных клетках, вестибюлях и др.);

**б) в помещениях с кондиционированием воздуха,** в которых температура в течение года автоматически поддерживается регуляторами кондиционеров или электрических доводчиков;

**в) в помещении,** в котором установлено три и более отопительных приборов, подключенных к отдельному ответвлению системы отопления, оснащенному групповым регулятором с выносным датчиком температуры при обеспечении равномерности нагревания воздуха в помещении.

В перечисленных случаях вместо

**автоматических регуляторов** в двухтрубных системах должен устанавливаться ручной клапан с возможностью гидравлической настройки, а в однотрубных системах – полнопроходной шаровой кран. **В помещениях, где имеется опасность замерзания теплоносителя, арматуру перед радиатором устанавливать не следует.**

**Пункт 5.28.** В однотрубных системах отопления узлы присоединения всех отопительных приборов (кроме тех, которые устанавливаются на лестничной клетке) должны иметь замыкающие или обходные участки. **В этих узлах должны устанавливаться автоматические терморегуляторы с высокой пропускной способностью.**

Магистральные трубопроводы и отключающие устройства систем отопления, тепло- и холодоснабжения caloriferов и кондиционеров должны прокладываться за пределами квартир в помещениях, доступных для персонала эксплуатационных служб.

Теплопроводы, прокладываемые за пределами квартир, а также прокладываемые скрыто, должны проектироваться с тепловой изоляцией. Покровный слой теплоизоляционной конструкции трубопроводов холодоснабжения должен быть паронепроницаемым.

Трубопроводы систем отопления в пределах отапливаемых помещений должны прокладываться открыто, **кроме трубопроводов из полимерных материалов,** или за съёмным декоративным кожухом. По заданию на проектирование допускается скрытая в строительных конструкциях прокладка трубопроводов (без разборных соединений) из труб с расчетным сроком службы 40 и более лет.

*Комментарии:* в данном пункте исключена возможность применения однотрубных систем отопления без терморегуляторов, что является гармонизацией минимальных требований Евросоюза к энергоэффективности зданий – обязательному применению терморегуляторов на отопительных приборах, изложенных в европейской норме EN 15232:2007 *Energy performance of building – Impact of Automation, Controls and Building Management.*

## ДБН В.2.5-39:2008. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ взамен СНиП 2.04.07-86 (введены с 01.07.2009)

**Основные выдержки с комментариями В. В. Пыркова к нормированию индивидуальных тепловых пунктов**

**Пункт 16.2.** У тепловых пунктах повинні бути розташовані обладнання, арматура, прилади контролю, управління та автоматизації, за допомогою яких здійснюють:

- регулювання температури теплоносія за погодними умовами;
- перетворення виду теплоносія або його параметрів;
- контроль параметрів теплоносія;
- облік теплових навантажень, витрати теплоносія та конденсату;
- регулювання витрати теплоносія та розподілення між системами споживання теплової енергії (через розподільчі мережі в ЦТП або безпосередньо в системі ІТП);
- захист місцевих систем від аварійного підвищення параметрів теплоносія;
- доочищення теплоносія;
- заповнення та підживлення систем теплоспоживання;
- збирання, охолодження, повернення конденсату і контроль його якості;
- акумуляування теплової енергії;
- водопідготовка для систем гарячого водопостачання;
- комбіноване теплозабезпечення з використанням теплової енергії від альтернативних джерел.

**Комментарии:** допускається комбіноване теплообеспечение зданий, т. е. совместно с альтернативными источниками, такими как: солнечные коллекторы, тепловые насосы, электронагреватели и т. д., что является адаптацией требований Директивы Евросоюза 2008/0016/ЕС On the promotion of the use of energy from renewable sources amending, по которой государства обязуются создавать условия для применения источников теплоснабжения с использованием возобновляемой энергии.

**Пункт 16.7.** Приєднання споживачів теплової енергії до теплової мережі в теплових пунктах слід передбачати за схемами, що забезпечують мінімаль-

ну витрату води в теплових мережах, а також економію теплової енергії за рахунок застосування автоматичних регуляторів теплового потоку (температури) та обмеження максимальної витрати мережної води.

**Комментарии:** требование данного пункта сочетается с п. 3.15 изм. № 2 СНиП 2.04.05-91 и п. 5.24 ДБН В.2.2-15-2005, что является гармонизацией минимальных требований Евросоюза к энергоэффективности зданий – обязательном применении регуляторов теплового потока по погодным условиям, – изложенных в европейской норме EN 15232:2007 Energy performance of building – Impact of Automation, Controls and Building Management.

**Пункт 16.7.1.** Системи опалення та вентиляції споживачів слід приєднувати до двотрубних водяних теплових мереж безпосередньо (залежна схема приєднання).

За незалежною схемою, із встановленням у теплових пунктах теплообмінників, слід приєднувати (при обґрунтуванні) системи опалення та вентиляції будинків в 12 поверхів і більше та інших споживачів, якщо це обумовлено гідравлічним режимом роботи системи.

Допускається приєднання систем опалення та вентиляції будинків будь-якої поверховості за незалежною схемою відповідно до вимог замовника (технічного завдання).

**Пункт 16.7.2.** Не допускається приєднувати систему опалення до теплової мережі через елеватор у поєднанні з автоматичним регулятором теплового потоку.

**Комментарии:** требование данного пункта является гармонизацией минимальных требований Евросоюза к энергоэффективности зданий – обязательном применении насосов в системе отопления, – изложенных в европейской норме EN 15232:2007 Energy performance of building – Impact of Automation, Controls and Building Management.

**Пункт 16.7.3.** Обмежувальний пристрій (лімітна дросельна діафрагма)

допускається не встановлювати на абонентському вводі, якщо ввід оснащено регулятором перепаду тиску (витрати) й надлишковий напір не перевищує 50-80 кПа, а обмеження витрати досягнуто за рахунок відповідного настроювання автоматично підтримуваного перепаду тиску на максимально відкритому автоматичному регуляторі теплового потоку (температури).

**Комментарии:** требование данного пункта является нормативным закреплением требований «Положения про розрахунки та встановлення обмежувальних пристроїв у системах теплопостачання».– К.: Акціонерна енергопостачальна компанія «Київенерго», 2006.– 15 с.

**Пункт 16.7.4.** Використання муфтових з'єднань трубопроводів подавальних ліній допускається за погодженням теплопостачальної організації.

**Пункт 16.7.5.** Захист системи абонента від деструктивної дії теплоносія при аваріях на тепло- та електромережах слід здійснювати шляхом автоматичного перекриття подавального трубопроводу тепломережі на абонентському вводі, та автоматичного скидання теплоносія із зворотного трубопроводу системи споживача.

**Комментарии:** требование данного пункта является развитием п. 5.29 ДБН В.2.2-15-2005 и нормативным закреплением требований по защите системы отопления не только от повышения давления, но и от повышения температуры теплоносителя при остановке насосов, что изложено на стр. 282 кн. Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию/ И. В. Беляйкина, В. П. Витальев, Н. К. Громов и др.; Под ред. Н. К. Громова, Е. П. Шубина. – М.: Энергоатомиздат, 1988.–376 с. Техническая реализация данного требования осуществляется путем установки на подающем трубопроводе ИТП соленоидного (электромагнитного) клапана либо специального регулятора теплового потока, которые при обесточивании принимают

закрите положення. Ці вимоги повинні виконуватися на основі оцінки надійності. Наприклад, система повинна бути захищена, якщо є ймовірність потрапляння теплоносія в неї з підвищеною температурою (відносно розрахованих умов) при незалежному підключенні та відсутності відповідної захисту в джерелі теплопостачання.

**Пункт 16.7.5.** Захист насосної групи теплового пункту від впливу змінного гідравлічного режиму системи опалення слід здійснювати шляхом автоматичного перепуску теплоносія після насоса або застосуванням автоматично регульованих циркуляційних насосів.

*Коментарі:* вимога даного пункту є розвитком вимоги п. 3.59 зм. № 2 СНУП 2.04.05-91. Допускається встановлювати насос з частотним регулюванням замість перепускового клапана, що є адаптацією вимоги Євросоюзу до енергоефективності будівель при використанні насосів з частотним регулюванням в системах опалення, викладених в європейській нормі EN 15232:2007 Energy performance of building – Impact of Automation, Controls and Building Management.

**16.8.** Розраховану температуру води в подавальних трубопроводах після ЦТП, як правило, приймають:

- при підключенні систем опалення будівель за залежною схемою – рівною, як правило, розрахованій температурі води в подавальному трубопроводі теплової мережі до ЦТП;
- при незалежній схемі – не більше ніж на 40 °С нижче від розрахованої температури води в подавальному трубопроводі теплової мережі до ЦТП, але не вище 150 °С і не нижче розрахованої, яка прийнята в системі споживача. Розрахований тиск води в подавальних трубопроводах при незалежній схемі – згідно з проектом розподільчих мереж з урахуванням теплового навантаження споживачів та згідно з вимогами чинних нормативних документів на попередньо теплоізольовані труби для розподільчих мереж.

Самостійні трубопроводи від ЦТП для підключення систем вентиляції за не-

залежною схемою підключення систем опалення прокладають при максимальному тепловому навантаженні на вентиляцію більше 50 % максимального теплового навантаження на опалення.

**16.9.** При розрахунках поверхні нагріву водяних теплообмінників для систем гарячого водопостачання та опалення температуру води в подавальному трубопроводі теплової мережі слід приймати рівною температурі в точці зламу графіка температур води або мінімальній температурі води, якщо відсутній злам графіка температур, а для систем опалення – також температуру води, що відповідає розрахованій температурі зовнішнього повітря для проектування опалення. Як розраховану слід приймати більшу з отриманих величин поверхні нагріву.

**16.10.** При розрахунках поверхні нагріву теплообмінників гарячого водопостачання температуру води, що нагрівається, на виході з теплообмінника в систему гарячого водопостачання слід приймати згідно з СНУП 2.04.01.

**16.11.** В теплових пунктах слід застосувати вискоєфективні теплообмінники різних типів, що мають високі теплотехнічні та експлуатаційні характеристики, малі габарити.

**16.12.** Мінімальну кількість водоводяних теплообмінників слід приймати:

- два, паралельно включених, кожний з яких розраховують на 100 % теплового навантаження – для систем опалення будівель, перерва в подачі теплової енергії для яких не допускається;
- один – для решти систем опалення;
- два, паралельно включених в кожному ступені підігріву, розрахованих на 50 % теплового навантаження кожний – для систем гарячого водопостачання.

При максимальному тепловому навантаженні на гаряче водопостачання до 2 МВт допускається передбачити на кожному ступені підігріву один теплообмінник гарячого водопостачання, крім будівель, перерва в подачі теплової енергії на гаряче водопостачання в яких не допускається.

При встановленні в системах опалення, вентиляції або гарячого водопостачання пароводяних теп-

лообмінників кількість їх слід приймати не менше двох, включених паралельно. Резервні теплообмінники допускається не передбачати.

Для технологічного обладнання з недопустимою перервою в подачі теплової енергії слід встановлювати резервні теплообмінники, розраховані на теплове навантаження, відповідне режиму роботи технологічного обладнання підприємства.

**16.13.** У найвищих точках трубопроводів теплових пунктів слід встановлювати повітровідвідники. Рекомендується застосовувати автоматичні повітровідвідники із вбудованими зворотними клапанами, Клапани слід встановлювати над запірною арматурою. При застосуванні ручних повітровідвідників слід приймати арматуру вентильного типу та шарові крани.

В нижніх точках трубопроводів слід застосовувати штуцери із повнопрохідними запірними кранами для спускання води і конденсату.

**16.14.** На ввіді в тепловий пункт на подавальному трубопроводі слід встановлювати грязьовик, а перед насосами, теплообмінниками, регулюючими клапанами і водолічильниками – сітчасті фільтри. При цьому не встановлюють послідовно на одному трубопроводі два фільтри, якщо відстань між ними не перевищує 10 м. На зворотному трубопроводі теплового пункту перед регулюючими пристроями і приладами обліку витрат води і теплової енергії в закритих системах теплопостачання слід встановлювати грязьовик.

По обидві сторони інерційно-сітчастого, сітчастого фільтру та грязьовиків слід встановлювати манометри.

**16.15.** У теплових пунктах не допускається улаштування пускових перемичок між подавальним і зворотним трубопроводами теплової мережі. Не допускається улаштування обвідних трубопроводів для насосів (крім підживлювальних), елеваторів, регулюючих клапанів, грязьовиків і приладів обліку теплових потоків та витрат води.

Регулятори переливу і конденсатовідвідники слід обладнувати обвідними трубопроводами.