

Об изменении и дополнении главы СНиП II-Г.10-73 *БСТ № 8-82 е. 11-16*

Постановлением Госстроя СССР от 30 апреля 1982 г. № 113 утверждены и с 1 июля 1982 г. введены в действие изменения и дополнения главы СНиП II-Г.10-73 «Тепловые сети. Нормы проектирования», утвержденной постановлением Госстроя СССР от 17 сентября 1973 г. № 179.

Этим же постановлением признаны утратившими силу с 1 июля 1982 г. пункты 3.3—3.5 и 3.7 и приложение 2 к главе СНиП II-34-76 «Горячее водоснабжение», утвержденной постановлением Госстроя СССР от 30 марта 1976 г. № 31.

1. **Примечание 2 к пункту 1.1** признать утратившим силу.

2. **Графу с подзаголовком «до 75» и примечание 3 к табл. 4** признать утратившими силу.

3. **Пункт 4.9:**

начало подпункта «а» изложить в следующей редакции:

«а) в закрытых системах теплоснабжения — равным 0,75 % объема воды в трубопроводах тепловой сети (за исключением транзитных магистралей) и в присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий, а в транзитных магистралях (участках магистральных тепловых сетей длиной более 1 км от источника тепла без распределения тепла) — равным 0,5 % объема воды в них. Кроме того», и далее по тексту;

в подпункте «б» текст «(аварийная подпитка не предусматривается)» заменить текстом «(аварийная подпитка предусматривается в объеме аварийной подпитки, указанной в подпункте «а», с учетом объема воды в системах горячего водоснабжения)».

4. В формуле [14] цифры «(6—8)» заменить цифрами «(8—10)».

5. **Пункт 4.10** дополнить абзацами следующего содержания:

«В закрытых системах теплоснабжения на источниках тепла мощностью более 100 Гкал/ч следует предусматривать баки запаса подготовленной подпиточной воды емкостью, равной четырехкратному расчетному часовому расходу воды для подпитки тепловых сетей,

определенному по пункту 4.9 настоящих норм. Количество баков следует принимать не менее двух по 50 % рабочего объема каждый.

Все металлические поверхности баков-аккумуляторов открытых систем теплоснабжения и баков запаса воды закрытых систем должны быть защищены от коррозии, а вода в них — от аэрации».

6. **Абзац второй и примечание к пункту 4.14** признать утратившими силу.

7. В абзаце первом пункта 5.6 после слов «при сезонной работе» вставить слова «а также при максимальном расходе конденсата до 5 т/ч» и далее по тексту.

8. В подпункте «в» пункта 7.2 слова «и для тепловых сетей горячего водоснабжения» исключить.

9. **Пункт 7.2:**

формулу [21] изложить в следующей редакции:

$$G_{\text{г. в. ср}} = \frac{Q_{\text{г. в. ср}} \left(\frac{55 - t_{\text{п}}}{55 - t_{\text{х.з}}} + 0,2 \right)}{C (\tau'_1 - \tau'_2)}; \quad (21)$$

формулу [22] изложить в следующей редакции:

$$G_{\text{г. в. макс.}} = \frac{0,55 Q_{\text{г. в. макс.}}}{C (\tau'_1 - \tau'_2)}, \quad (22)$$

10. **Пункт 7.4:**

в абзаце первом после слов «при двухступенчатой последовательной» вставить слова «и смешанной с ограничением максимального расхода воды на ввод», а слово «схеме» заменить словом «схемах»;

в подпункте «а» второго абзаца слова «а также при двухступенчатой последовательной схеме» исключить; дополнить (перед примечанием) подпунктом «в» следующего содержания:

«в) при двухступенчатой последовательной и двухступенчатой смешанной с ограничением максимального расхода воды на ввод схемах присоединения водонагревателей — по формуле (24) с проверкой по формуле

$$G_p = G_{г. в. ср} + \frac{Q'_o + Q'_в}{C(t'_1 - t'_2)}, \quad (26a)$$

где Q'_o , $Q'_в$ — соответственно часовые расходы тепла на отопление и вентиляцию, ккал/ч, определенные для температуры наружного воздуха, соответствующей точке излома графика температур воды.

В качестве расчетного расхода воды следует принимать большую из величин, полученных по формулам (24) и (26a).

В примечании заменить слова «по двухступенчатой смешанной схеме» словами «по двухступенчатым схемам».

11. В пункте 7.6 слово «часовые» исключить.

12. Пункт 7.12 дополнить абзацем следующего содержания:

«Для распределительных тепловых сетей, прокладываемых в сельских населенных пунктах, допускается применение труб диаметром от 32 мм и более».

13. Подпункт «в» пункта 9.16 изложить в следующей редакции:

«в) на обратном трубопроводе в тепловых пунктах перед регулирующими устройствами, водомерами и диафрагмами — не более одного в тепловом пункте;».

14. Главу дополнить разделом 16 следующего содержания:

«16. ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

16.1. Тепловые пункты подразделяются на:

индивидуальные тепловые пункты (ИТП) — для присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части;

центральные тепловые пункты (ЦТП) — то же, двух или более зданий или одного здания при устройстве в нем нескольких ИТП.

Устройство ИТП обязательно для каждого здания независимо от наличия ЦТП.

16.2. При закрытых и открытых системах теплоснабжения жилых и общественных зданий необходимость устройства ЦТП должна быть обоснована технико-экономическим расчетом.

Для промышленных и сельскохозяйственных предприятий при теплоснабжении от внешних источников тепла и количестве зданий более одного устройство ЦТП является обязательным.

16.3. Здания отдельно стоящих и пристроенных тепловых пунктов должны быть не ниже II степени огнестойкости.

Помещения встроенных или пристроенных тепловых пунктов должны отделяться от смежных помещений с производствами категорий А, Б и В глухими противопожарными стенами, а от смежных помещений с производствами категорий Г, Д и Е — глухими противопожарными перегородками.

16.4. При длине помещения теплового пункта 12 м и более следует предусматривать из него не менее двух выходов, один из которых — наружу.

Двери и ворота должны открываться наружу.

Проемы для естественного освещения тепловых пунктов предусматривать не требуется.

Встроенные тепловые пункты следует размещать в отдельных помещениях у наружных стен зданий.

16.5. Минимальные расстояния в свету между поверхностями теплоизоляционных конструкций смежных трубопроводов следует принимать по табл. 18, а от строительных конструкций до трубопроводов и арматуры — по табл. 19.

Ширину проходов в свету следует принимать не менее:

между насосами с электродвигателями напряжением до 1000 В — 1 м;

то же, 1000 В и более — 1,2 м;

между насосами и стеной — 1 м;

между насосами и распределительным щитом или щитом КИПиА — 2 м;

между выступающими частями оборудования или между выступающими частями оборудования и стеной — 0,8 м.

Насосы с электродвигателями напряжением до 1000 В и диаметром напорного патрубка не более 100 мм допускается устанавливать:

у стены без прохода; при этом расстояние от выступающих частей насосов и электродвигателей до стены должно быть в свету не менее 0,3 м;

два насоса на одном фундаменте без прохода между ними; при этом расстояние между выступающими частями насосов и электродвигателей должно быть в свету не менее 0,3 м.

16.6. В тепловых пунктах следует предусматривать монтажную (ремонтную) площадку.

Размеры монтажной площадки следует определять по габаритам наиболее крупной единицы оборудования (кроме бака емкостью более 3 м³) или блока оборудования и трубопроводов, поставляемого для монтажа в собранном виде, с обеспечением прохода вокруг них не менее 0,7 м.

Баки емкостью более 3 м³ допускается устанавливать вне зданий на открытых площадках, предусматривая тепловую изоляцию баков, а также устройство их ограждения высотой 1,6 м на расстоянии не более 1,5 м от поверхностей баков.

16.7. Для перемещения оборудования и арматуры или неразъемных частей блоков оборудования следует предусматривать инвентарные подъемно-транспортные устройства.

При невозможности применения инвентарных устройств допускается предусматривать стационарные подъемно-транспортные устройства (тали, кошки, краны однобалочные).

16.8. Присоединение потребителей тепла к тепловым сетям в тепловых пунктах следует предусматривать по схемам, обеспечивающим экономию тепла за счет применения регуляторов расхода тепла или воды, корректирующих насосов или водоструйных элеваторов с автоматическим регулированием, снижающих температуру воды, поступающей в системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с графиками температур воды в этих системах, в том числе в переходный период отопительного сезона.

10.9. Расчетная температура воды в подающих трубопроводах после ЦТП при присоединении систем отопления зданий по зависимой схеме должна приниматься равной расчетной температуре воды в подающем трубопроводе тепловых сетей до ЦТП, а при независимой схеме — не более чем на 20 °С ниже принятой в сетях до водонагревателя, но не выше 150 °С.

Самостоятельные трубопроводы от ЦТП для присоединения систем вентиляции предусматривать не допускается.

16.10. Выбор схемы присоединения водонагревателей горячего водоснабжения при закрытых системах теплоснабжения должен производиться по табл. 27 в зависимости от соотношения максимальных часовых расходов тепла на горячее водоснабжение $Q_{г.в.макс}$ и на отопление Q_0 , принятого в тепловых сетях регулирования отпуска тепла, а также от принятых средств регулирования расхода воды или тепла.

16.11. В тепловых пунктах с установками сбора, охлаждения и возврата конденсата должно предусматриваться использование тепла конденсата для горячего водоснабжения и для получения пара вторичного вскипания.

16.12. При расчете поверхности нагрева водоводяных водонагревателей для систем горячего водоснабжения и отопления температуру воды в подающем трубопроводе тепловой сети следует принимать равной температуре в точке излома графика температур воды или минимальную температуру воды, если отсутствует излом графика температур, а для систем отопления — также температуру воды, соответствующую расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления. В качестве расчетной следует принимать

большую из полученных величин поверхностей нагрева.

16.13. Для скоростных секционных водоводяных водонагревателей следует принимать противоточную схему потоков теплоносителей; при этом греющая вода из тепловой сети должна поступать:

в водонагреватели систем отодления — в трубки;

в водонагреватели систем горячего водоснабжения — в межтрубное пространство.

В пароводяные водонагреватели пар должен поступать в межтрубное пространство.

Для систем отопления скоростные секционные водонагреватели должны применяться с линзовыми компенсаторами на корпусе.

Для систем горячего водоснабжения допускается применять емкие водонагреватели, используя их в качестве баков-аккумуляторов горячей воды при условии соответствия их емкости, требуемой по расчету для баков-аккумуляторов.

16.14. Количество водоводяных водонагревателей следует принимать:

два параллельно включенных водонагревателя, каждый из которых должен рассчитываться на 100 % расхода тепла, — для систем отопления зданий, не допускающих перерывов в подаче тепла;

два, рассчитанных на 75 % расхода тепла каждый, — для систем отопления зданий, сооружаемых в Северной строительной-климатической зоне;

один — для остальных систем отопления;

два параллельно включенных водонагревателя в каждой ступени подогрева, рассчитанных на 50 % расхода тепла каждый, — для систем горячего водоснабжения.

Таблица 27

Соотношение расходов тепла $Q_{г.в.макс}$	Общественные здания с расходом тепла на вентиляцию не более 15 % расхода тепла на отопление и жилые здания в зависимости от способа регулирования отпуска тепла в тепловых сетях и применяемых в тепловых пунктах регуляторов расхода воды или тепла на отопление				Общественные здания с расходом тепла на вентиляцию более 15 % расхода тепла на отопление и производственные здания независимо от способа регулирования отпуска тепла в тепловых сетях и применяемых в тепловых пунктах регуляторов расхода воды или тепла на отопление
Q_0	по отопительному графику, с регуляторами расхода воды	по повышенному графику, с регуляторами расхода воды	независимо от графика с электронным регулятором расхода тепла (см. примеч. 2)	независимо от графика, с манометрическим регулятором расхода тепла либо с водоструйным элеватором с автоматическим регулированием	
0,2—1,0	Двухступенчатая смешанная схема	Двухступенчатая последовательная схема	Двухступенчатая смешанная схема с ограничением максимального расхода воды на ввод	Двухступенчатая смешанная схема	
$< 0,2$ $> 1,0$	Параллельная схема				

Примечания: 1. При двухступенчатой последовательной схеме присоединения водонагревателей должна предусматриваться перемычка для работы в летний период.

2. При двухступенчатой смешанной схеме с ограничением максимального расхода воды на ввод и зависимом присоединении системы отопления обязательна установка корректирующих насосов, подмешивающих воду из обратного трубопровода системы отопления в подающий, и не допускается применение устройств, изменяющих расход воды в распределительных сетях после ЦТП или в системе отопления при размещении водонагревателей горячего водоснабжения в ИТП.

3. При теплоснабжении от котельных производительностью 30 Гкал/ч и менее допускается присоединение к тепловым сетям водонагревателей систем горячего водоснабжения по параллельной схеме независимо от соотношения расходов тепла на отопление и горячее водоснабжение.

При максимальном часовом расходе тепла на горячее водоснабжение до 2 Гкал/ч допускается предусматривать в каждой ступени подогрева один водонагреватель горячего водоснабжения.

При установке в системах отопления, вентиляции или горячего водоснабжения пароводяных водонагревателей количество их должно приниматься не менее двух, включаемых параллельно; резервные водонагреватели не предусматриваются.

Для технологических установок, не допускающих перерывов в подаче тепла, должны предусматриваться резервные водонагреватели, рассчитанные на расход тепла в соответствии с режимом работы технологических установок предприятия.

16.15. Запорная арматура на вводе тепловых сетей в ЦТП, а также на вводе в ИТП — при отсутствии ЦТП или на вводе в ИТП — при наличии ЦТП, в которых имеются подкачивающие насосы, должна приниматься стальной, а на остальных трубопроводах — согласно пп. 9.1, 9.3 и 9.4 настоящих норм.

В подземных отдельно стоящих ЦТП на вводе трубопроводов тепловой сети следует устанавливать запорную арматуру с электроприводом независимо от диаметра трубопроводов.

На трубопроводах следует предусматривать устройство штуцеров с запорной арматурой: условным проходом 15 мм для выпуска воздуха в высших точках всех трубопроводов и условным проходом 25 мм — для спуска воды в низших точках трубопроводов воды и конденсата, а также на гребенках.

16.16. В тепловых пунктах не допускается устройство пусковых перемычек между подающим и обратным трубопроводами тепловых сетей и обводные трубопроводы для насосов (кроме подкачивающих), элеваторов, регулирующих клапанов, грязевиков и приборов для учета расхода тепла и воды.

Регуляторы перелива и конденсатоотводчики должны иметь обводные трубопроводы.

16.17. Для трубопроводов, арматуры и оборудования следует предусматривать тепловую изоляцию, обеспечивающую температуру поверхности теплоизоляционной конструкции не более 45 °С (при температуре воздуха в помещении 25 °С).

Материалы и изделия теплоизоляционных конструкций трубопроводов и арматуры должны приниматься негорючими в соответствии с разделом 10 настоящих норм.

Материалы и изделия теплоизоляционных конструкций баков следует принимать в соответствии с главой СНиП по проектированию котельных установок.

16.18. Для защиты от коррозии и накипеобразования трубопроводов и оборудования централизованных систем горячего водоснабжения, присоединяемых к тепловым сетям через водонагреватели, следует предусматривать обработку воды в соответствии с прил. 1.

Обработка воды не должна ухудшать ее качество, указанное в ГОСТ 2874—73.

Обработку воды следует, как правило, предусматри-

вать в ЦТП. В ИТП допускается применение только магнитной и силикатной обработки.

При среднечасовом расходе воды на горячее водоснабжение менее 50 т/ч деаэрацию воды предусматривать не следует.

16.19. Для тепловых пунктов следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию, рассчитанную на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования.

Расчетную температуру воздуха в рабочей зоне в холодный и переходный периоды года следует принимать 20 °С, в теплый период года — на 5 °С выше расчетной температуры наружного воздуха по параметрам А.

Отопление помещений тепловых пунктов предусматривать не требуется; если имеющиеся в них тепловыделения от оборудования и трубопроводов достаточны для обогрева этих помещений.

При размещении тепловых пунктов в жилых и общественных зданиях следует производить проверочный расчет теплопотерь из помещения теплового пункта в смежные с ним помещения. В случае превышения в этих помещениях допустимой температуры воздуха, установленной главой СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, следует предусматривать мероприятия по дополнительной теплоизоляции ограждающих конструкций смежных помещений.

16.20. В полу теплового пункта следует устанавливать трап, а при невозможности самотечного отвода воды — устраивать водосборный приямок размерами не менее 0,5×0,5×0,8 м. Приямок должен быть перекрыт съемной решеткой.

Для откачки воды из водосборного приямка в систему канализации, водостока или попутного дренажа следует предусматривать один дренажный насос, а в подземных тепловых пунктах — два насоса с электроприводами, один из которых резервный. Насос, предназначенный для откачки воды из водосборного приямка, не допускается использовать для промывки систем потребления тепла.

16.21. Тепловые пункты в части надежности электроснабжения следует относить к электроприемникам II категории, а при установке в них подкачивающих, смесительных и циркуляционных насосов для систем отопления и вентиляции — ко II категории с подключением к разным линиям на напряжение 0,4 кВ и разным трансформаторам двухтрансформаторных подстанций или трансформаторам двух близлежащих однотрансформаторных подстанций.

16.22. Для тепловых пунктов следует предусматривать рабочее искусственное освещение для VI разряда зрительной работы и аварийное освещение.

16.23. Для подземных ЦТП местное управление задвижками с электроприводами и насосами следует дублировать дистанционным управлением со щита, расположенного не ниже отметки земли.

16.24. Электрооборудование должно отвечать требованиям техники безопасности при работе во влажных помещениях.

16.25. Для металлических частей электроустановок, не находящихся под напряжением, следует предусматривать заземление.

16.26. Средства автоматизации и контроля должны обеспечивать работу тепловых пунктов без постоянного обслуживающего персонала (с пребыванием персонала не более 50 % рабочего времени).

16.27. Автоматизация тепловых пунктов должна обеспечивать:

а) заданную температуру воды в системе горячего водоснабжения;

б) регулирование расхода тепла или воды в системе отпления;

в) поддержание статического давления в системах потребления тепла при их независимом присоединении;

г) заданное давление в обратном трубопроводе или

требуемый перепад давления воды в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей;

д) защиту систем потребления тепла от повышения давления или температуры воды в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров;

е) включение резервного насоса при отключении рабочего;

ж) прекращение подачи воды в бак-аккумулятор при достижении верхнего уровня воды в баке и прекращение разбора воды из бака при достижении нижнего уровня;

з) включение и выключение дренажных насосов в подземных тепловых пунктах по заданным уровням воды в дренажном приемке;

и) защиту системы отопления от опорожнения.

Примечание. Автоматизацию деаэрационных установок следует предусматривать в соответствии с главой СНиП по проектированию котельных установок.

"ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Выбор способа обработки воды для централизованного горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения

Показатели качества исходной водопроводной воды (средние за год)				Способ противокоррозионной и противонакипной обработки воды в зависимости от вида труб			Показатели качества воды после обработки			
индекс насыщения / при 60 °С	концентрация, мг/кг		окисляемость, мг О/кг	стальные трубы без покрытия	оцинкованные трубы	стальные трубы с внутренним металлическим покрытием или термостойкие пластмассовые трубы	рН	концентрация, мг/кг, не более		
	хлоридов и сульфатов (суммарно) $Cl^- + SO_4^{2-}$	свободной углекислоты CO_2						растворенного кислорода O_2	хлоридов и сульфатов (суммарно) $Cl^- + SO_4^{2-}$	свободной углекислоты CO_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$1 < -1,5$	≤ 50	≤ 20	Любая	ВД	ВД	—	8,3—8,5	0,1	Исходная	0
$-1,5 \leq 1 < -1$	≤ 50	≤ 20	»	С	С	—	≥ 7	Исходная	»	Уменьшается
$1 < -1$	≤ 50	≤ 20	»	ВД+П	ВД+П	—	8,3—8,5	0,1	»	0
$-1 \leq 1 < 0$	≤ 50	≤ 20	»	С	—	—	≥ 7	Исходная	»	Уменьшается
$-1 \leq 1 < 0$	≤ 50	≤ 20	»	ВД+П	—	—	8,3—8,5	0,1	»	0
$1 < 0$	≤ 50	≤ 20	»	ВД	ВД	—	8,3—8,5	0,1	»	0
$1 < 0$	≤ 50	≤ 20	»	ВД+П	ВД+П	—	8,3—8,5	0,1	»	0
$0 < 1 < 0,5$	51—200	Любая	≤ 3	С	С	—	≥ 7	Исходная	»	Уменьшается
$0 < 1 < 0,5$	$\leq 200^*$	≤ 20	≤ 3	ВД	ВД	—	8,3—8,5	0,1	»	0
$0 < 1 < 0,5$	$\leq 200^*$	≤ 20	≤ 3	ВД+П	ВД+П	—	8,3—8,5	0,1	»	0
$0 < 1 < 0,1$	≤ 50	Любая	0—6	—	—	—	—	—	—	—
$0,1 < 1 < 0,5$	≤ 50	»	≤ 3	—	—	—	Исходная	Исходная	Исходная	Исходная
$0,1 < 1 < 0,5$	≤ 50	»	0—6	М	М	М	»	»	»	»
$0,1 < 1 < 0,5$	≤ 50	»	≤ 3	М	М	М	≥ 7	»	»	Уменьшается
$0,1 < 1 < 0,5$	51—200	»	≤ 3	С+М	С+М	М	»	»	»	»
$0,1 < 1 < 0,5$	$\leq 200^*$	≤ 20	≤ 3	ВД+М	ВД+М	М	8,3—8,5	0,1	»	0
$0,1 < 1 < 0,5$	$\leq 200^*$	≤ 20	≤ 3	ВД+П+М	ВД+П+М	М	8,3—8,5	0,1	»	0
$1 > 0,5$	51—200	Любая	0—6	С+М	С+М	М	≥ 7	Исходная	»	Уменьшается
$1 > 0,5$	$\leq 200^*$	≤ 20	0—6	ВД+М	ВД+М	М	8,3—8,5	0,1	»	0
$1 > 0,5$	$\leq 200^*$	≤ 20	0—6	ВД+П+М	ВД+П+М	М	8,3—8,5	0,1	»	0

* В пределах ГОСТ 2874—73 «Вода питьевая».

Примечания: 1. В графах 5—7 приняты следующие обозначения способов обработки воды: противокоррозионная: ВД—вакуумная деаэрация; П—подщелачивание; С—силикатная; противонакипная: М—магнитная. Знак «—» означает, что обработка воды не требуется.

2. Выбор способа обработки воды производится при любой концентрации растворенного в воде кислорода.

3. Магнитная обработка воды применяется при общей жесткости воды не более 10 мг-экв/кг и карбонатной жесткости (щелочности) выше 4 и не более 7 мг-экв/кг.

4. При наличии на тепловом пункте пара вместо вакуумной деаэрации следует применять деаэрацию при атмосферном давлении.

5. Величина индекса насыщения определяется в соответствии с главой СНиП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения, а средние за год концентрации растворенных в воде веществ — по ГОСТ 17.1.3.03—77.

6. Использование для горячего водоснабжения исходной воды с окисляемостью более 6 мг О/кг, определенной методом окисления органических веществ перманганатом калия в кислотной среде, как правило, не допускается. При допущении органами Минздрава СССР цветности исходной воды до 35° окисляемость воды может быть допущена более 6 мг О/кг.

7. При содержании в воде железа более 0,3 мг/кг (в пересчете на Fe) должно предусматриваться обезжелезивание воды независимо от наличия других способов обработки воды.

8. Силикатную обработку воды и подщелачивание следует осуществлять путем добавления в исходную воду силиката натрия.

9. Напряженность магнитного поля в рабочем зазоре магнитного аппарата не должна превышать 2000 Э. При применении электромагнитных аппаратов необходимо предусматривать контроль напряженности магнитного поля.

16.28. В тепловых пунктах следует предусматривать приборы для учета расхода тепла и воды, пара и конденсата.

Применение в открытых системах теплоснабжения и в системах горячего водоснабжения расходомеров с ртутным заполнителем дифманометров не допускается.

16.29. В тепловых пунктах следует устанавливать показывающие манометры и термометры, а при расходе тепла более 2 Гкал/ч — на вводе трубопроводов в тепловой пункт — самопишущие манометры и термометры.

Для деаэрационных установок следует предусматривать показывающие термометры, указатели уровня воды в баках, а также показывающие и самопишущие манометры.

16.30. В тепловых пунктах следует предусматривать устройство телесигнализации путем передачи одного общего светозвукового сигнала на пульт объединенной диспетчерской службы (ОДС) и световой сигнализации на местном щите управления о включении резервных насосов и о достижении следующих предельных величин:

температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;

давления в обратных трубопроводах систем отопления каждого здания или в обратном трубопроводе распределительных сетей отопления на выходе из ЦТП;

минимального перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на выходе из ЦТП или на входе в ИТП наиболее удаленного потребителя;

уровней воды или конденсата в баках и водосборных приемках. В случае применения регуляторов расхода тепла на отопление следует предусматривать сигнализацию о превышении заданного отклонения.

Для тепловых пунктов при расходе тепла 2 Гкал/ч и более следует предусматривать телефонную связь с диспетчерским пунктом предприятия тепловых сетей.

16.31. В тепловых пунктах следует предусматривать мероприятия по предотвращению превышения уровней шума, допускаемых для помещений жилых домов и общественных зданий.

16.32. В тепловых пунктах, сооружаемых в районах с сейсмичностью 8 баллов и более и на подрабатываемых территориях, присоединение трубопроводов к насосам, водонагревателям и бакам должно осуществляться через гибкие вставки, а в местах прохождения трубопроводов через фундаменты и стены зданий тепловых пунктов должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2 м.

Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы».

15. Прил. 1 изложить в следующей редакции.

16. Приложение 7 дополнить примечанием 4 следующего содержания:

«4. Для прокладки в непроходных каналах допускается в качестве кровельного слоя теплоизоляционных конструкций применение рубероида кровельного марки РК-420 по ГОСТ 10923—64 для труб условным проходом до 400 мм при максимальной температуре теплоносителя до 150 °С».