Утверждено

указанием Москомархитектуры

от 23 октября 2001 г. N 39

**РУКОВОДСТВО**

**ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОНОМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Предисловие

1. Разработано НП "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" (НП "АВОК") (доктор техн. наук, проф. Ю.А. Табунщиков), Государственным проектным, конструкторским и научно-исследовательским институтом СантехНИИпроект Госстроя России (канд. техн. наук Шарипов А.Я., инж. Богаченкова А.С., инж. Котляр А.А.), АООТ "Экотеплогаз" (канд. техн. наук Ридер К.Ф., канд. техн. наук Гайстер Ю.С., канд. техн. наук Карабанов Ю.Ф., канд. техн. наук Коен Д.М., инж. Глушков Н.Н., инж. Демкин В.М., инж. Клыков Н.В., инж. Лепешкин В.Н.), МосгазНИИпроект (инж. Маевский М.А., инж. Пальчиков С.А.), Московским научно-исследовательским и проектным институтом типологии, экспериментального проектирования (МНИИТЭП) (инж. Никитин Е.Е., инж. Прижежецкий С.И., инж. Федоров Н.Н.), НПО "Термэк" (канд. техн. наук Наумов А.Л., инж. Морозова Н.А.), ЦНИИпромзданий Госстроя России (доктор техн. наук Гранев В.В., канд. техн. наук Стороженко Т.Е.).

2. Подготовлено к утверждению и изданию Управлением перспективного проектирования и нормативов Москомархитектуры (инж. Ионин В.А., Щипанов Ю.Б.).

3. Согласовано УТЭХ г. Москвы, ГУП "Мосгаз", Московским управлением Госгортехнадзора России, УГПС ГУВД г. Москвы, Центром госсанэпиднадзора в г. Москве, Москомприроды.

4. Утверждено и введено в действие указанием Москомархитектуры от 23.10.2001 N 39.

1. Термины и определения

Автономный источник теплоснабжения (АИТ) - комплекс технологического оборудования, вырабатывающего тепловую энергию принятых параметров для целей теплоснабжения здания и сооружения или группы зданий и сооружений (далее - здания).

Пристроенный АИТ - АИТ, не менее одной стены или строительного элемента которого вплотную примыкают к стене основного здания.

Встроенный АИТ - АИТ, размещаемый в границах ограждающих конструкций основного здания.

Крышный АИТ - АИТ, размещаемый на верхнем перекрытии здания или в пределах его чердачного перекрытия.

2. Общие положения

2.1. Настоящее Руководство по проектированию автономных источников теплоснабжения, именуемое в дальнейшем "Руководство", разработано в развитие нормативных документов Российской Федерации применительно к условиям г. Москвы.

2.2. Руководство распространяется на проектирование, строительство новых, реконструируемых и технически перевооружаемых АИТ с различной степенью автоматизации, в качестве топлива для которых используется природный газ по ГОСТ 5542-87.

Настоящее Руководство не распространяется на проектирование систем поквартирного теплоснабжения, на установки котлов, предназначенных для теплоснабжения одноквартирных или блокированных домов.

2.3. При проектировании зданий АИТ следует руководствоваться требованиями СНиП II-35-76 с изменением N 1, а также требованиями строительных норм и правил тех зданий и сооружений, для теплоснабжения которых они предназначены.

2.4. Проектирование и строительство АИТ может быть осуществлено при наличии у заказчика решения Межведомственной комиссии по тепло-, электро-, газо- и водоснабжению объектов г. Москвы о топливном режиме и возможности размещения АИТ по конкретному адресу.

2.5. По размещению на генплане АИТ подразделяются на:

- отдельно стоящие;

- пристроенные к зданиям другого назначения;

- встроенные в здания другого назначения.

2.6. Проектирование отдельно стоящих АИТ при размещении их на стесненных площадках строительства должно производиться при наличии специального разрешения Москомархитектуры.

2.7. Выбор мощности АИТ и схемы регулирования отпуска тепла следует производить исходя из обеспечения максимальной энергетической эффективности системы теплоснабжения.

2.8. Для отдельно стоящих и пристроенных АИТ, предназначенных для теплоснабжения производственных и промышленных зданий, общая тепловая мощность устанавливаемых котлов, единичная производительность каждого котла и параметры теплоносителя не нормируются.

Для АИТ, встроенных в здания указанного назначения, при применении котлов с давлением пара до 0,07 МПа (1,7 кгс/кв. см) и температурой до 115 °C тепловая мощность котлов не нормируется, а при применении котлов с давлением более 0,07 МПа (1,7 кгс/кв. см) - не должна превышать величин, установленных Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, утвержденными Госгортехнадзором России.

2.9. Тепловая мощность АИТ для теплоснабжения жилых, административных, общественных и бытовых зданий определяется тепловой нагрузкой здания или группы зданий, но, как правило, не более 5 МВт. В указанных АИТ должны использоваться водогрейные котлы с температурой нагрева воды до 115 °C, а при наличии технологических потребителей или технико-экономической целесообразности - паровые котлы с давлением насыщенного пара до 0,07 МПа, удовлетворяющие условию (t - 100) V <= 100 для каждого котла,

где:

t - температура насыщенного пара при рабочем давлении, °C;

V - водяной объем котла, куб. м.

3. Исходные данные для проектирования

3.1. В качестве исходных данных заказчиком должны быть представлены следующие документы:

- решение Межведомственной комиссии по тепло-, электро-, газо- и водоснабжению объектов г. Москвы о топливном режиме и возможности размещения АИТ по конкретному адресу;

- утвержденное заказчиком техническое задание на проектирование АИТ. Вместе с заданием на проектирование заказчик должен представить проектной организации исходные материалы, предусмотренные СНиП 11-01-95 и Правилами производства земляных и строительных работ, прокладки и переустройства инженерных сетей и коммуникаций в г. Москве (постановление Правительства г. Москвы N 603 от 8 августа 2000 г.).

Кроме того, в качестве исходных данных для проектирования АИТ необходимы:

- режимы теплопотребления и гидравлические характеристики присоединяемых к АИТ систем теплоснабжения и требуемые параметры теплоносителей;

- лимиты на энергоносители, а также технические условия на инженерное обеспечение (газоснабжение, водоснабжение, канализацию, электроснабжение, связь и диспетчеризацию);

- данные о фоновых концентрациях вредных веществ на участке строительства.

КонсультантПлюс: примечание.

Нумерация пунктов дана в соответствии с официальным текстом документа.

3.1. Расчетная производительность АИТ определяется суммой расходов тепла на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха при расчетном режиме (максимальные тепловые нагрузки) средних тепловых нагрузок на горячее водоснабжение и тепловых нагрузок на технологические цели. При определении расчетной производительности источника должны учитываться (при необходимости) также расходы тепла на его собственные нужды.

 3.2. Максимальные тепловые нагрузки на отопление Q ,

 Omax

вентиляцию и кондиционирование воздуха Q и средние тепловые

 Vmax

нагрузки на горячее водоснабжение Q жилых, общественных и

 hm

производственных зданий следует принимать по соответствующим

разделам проекта, выполненным с учетом требований Московских

городских строительных норм (МГСН).

Величина тепловых нагрузок на технологические цели для проектирования АИТ должна определяться по данным генпроектной организации.

4. Пожарная безопасность

4.1. Здания, помещения и сооружения АИТ должны соответствовать требованиям СНиП 21-01-97\*, а также противопожарным требованиям строительных норм и правил производственных, жилых, общественных и административно-бытовых зданий, сооружений промышленных предприятий.

Встроенные, пристроенные и крышные АИТ также должны отвечать противопожарным требованиям строительных норм и правил тех зданий и сооружений, для теплоснабжения которых они предназначены.

Категория взрывопожарной опасности зданий АИТ и помещений котельного зала АИТ - Г по НПБ 105-95.

4.2. Здания отдельно стоящих, пристроенных и встроенных АИТ следует выполнять I и II степени огнестойкости класса пожарной опасности С0, III степени огнестойкости классов пожарной опасности С0 и С1. Здания отдельно стоящих АИТ, относящихся ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителям, могут также выполняться IV степени огнестойкости класса пожарной опасности С0, С1 и С2.

Конструкции крышных АИТ должны иметь те же пределы огнестойкости, что и здания, на которых они устраиваются.

Встроенные АИТ следует размещать у наружной стены здания.

4.3. Крышные АИТ должны примыкать к наружным ограждающим конструкциям здания.

Устройство встроенных АИТ допускается в зданиях I и II степеней огнестойкости классов пожарной опасности С0. Пристраивать АИТ допускается к зданиям I и II степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0, к производственным зданиям III и IV степеней огнестойкости классов пожарной опасности С0 и С1.

4.4. Для теплоснабжения производственных и складских (класса Ф5) зданий допускается устройство отдельно стоящих, пристроенных, встроенных и крышных АИТ. При этом в пристроенных АИТ котельные залы должны располагаться у стен, где расстояние от стены котельной до ближайшего проема по горизонтали должно быть не менее 2 м, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего проема по вертикали не менее 8 м.

4.5. Размещение АИТ, встроенных в производственные здания промышленных предприятий, определяется технологическими требованиями, нормами проектирования и требованиями пожарной безопасности производственных зданий, а также требованиями настоящего Руководства.

4.6. Не допускается размещать крышные АИТ над производственными помещениями категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности.

4.7. Не допускается устройство крышных, встроенных и пристроенных АИТ к складам сгораемых материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также несгораемых материалов в сгораемой упаковке.

4.8. Для теплоснабжения жилых зданий (класса Ф1) допускается устройство отдельно стоящих, пристроенных и крышных АИТ. Допускается размещение крышных АИТ в мансардной или чердачной части здания. При этом АИТ должен иметь собственные ограждающие конструкции.

Не допускается проектирование пристроенных АИТ, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения по горизонтали менее 4 м, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна по вертикали менее 8 м.

Не допускается размещение крышных АИТ непосредственно на перекрытии жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями.

4.9. Для теплоснабжения общественных, административных и бытовых зданий (классов Ф2, Ф3 и Ф4) допускается проектирование отдельно стоящих, встроенных, пристроенных и крышных АИТ.

Не допускается размещение пристроенных АИТ со стороны главного фасада здания. Расстояние от стены здания пристроенного АИТ до ближайшего окна должно быть не менее 4 м по горизонтали, а от покрытия АИТ до ближайшего окна не менее 8 м по вертикали. Встроенные и крышные АИТ не допускается также размещать смежно, под и над помещениями с одновременным пребыванием в них более 50 человек.

4.10. Не допускается проектирование крышных, встроенных и пристроенных АИТ к зданиям детских дошкольных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирных), лечебных учреждений со стационаром, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений (класса Ф1.1), школьных учреждений (класса Ф4.1), поликлиник и амбулаторий (класса Ф3.4), гостиниц, общежитий, спальных корпусов санаториев и учреждений отдыха (класса Ф1.2).

4.11. Выходы из встроенных и пристроенных АИТ надлежит предусматривать непосредственно наружу или через лестничную клетку основного здания.

Из встроенных АИТ допускается предусматривать один эвакуационный выход (без устройства второго), в том числе через коридор или лестничную клетку, если расстояние до наиболее удаленного рабочего места до выхода наружу или в лестничную клетку не превышает 25 м.

Марши лестниц для встроенных АИТ допускается располагать в габаритах общих лестничных клеток, отделяя эти марши от остальной части лестничной клетки несгораемыми перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

Для крышных АИТ следует предусматривать:

- выход из АИТ непосредственно на кровлю;

- выход на кровлю из основного здания по маршевой лестнице;

- при уклоне кровли более 10% следует предусматривать ходовые мостики шириной 1 м, с перилами высотой не менее 1,5 м от выхода на кровлю до АИТ и по периметру АИТ. Конструкции мостиков и перил следует предусматривать из негорючих материалов.

4.12. В помещениях АИТ, в которых находятся котлы, следует предусматривать легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 кв. м на 1 куб. м свободного объема помещения.

4.13. Крышными АИТ могут оборудоваться здания, как правило, высотой расположения верхнего этажа до 50 м включительно. Возможность оборудования крышными АИТ зданий высотой расположения верхнего этажа более 50 м, а также расположения их в чердачных и мансардных пространствах зданий в каждом конкретном случае решается по согласованию с УГПС ГУВД г. Москвы.

Крышные АИТ следует выполнять одноэтажными.

4.14. Кровельное покрытие под крышным АИТ и на расстоянии 2 м от его стен должно выполняться из негорючих материалов или защищаться от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Пол АИТ должен иметь гидроизоляцию, рассчитанную на высоту залива водой до 10 см.

4.15. Встроенные и крышные АИТ должны отделяться от смежных помещений и чердака противопожарными стенами 2-го типа или противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Пристроенные АИТ должны отделяться от основного здания противопожарной стеной 2-го типа (стена основного здания не может являться стеной здания АИТ). При этом противопожарной должна также являться и стена здания, к которой пристраивается АИТ. Перекрытие АИТ должно выполняться из материалов класса пожарной опасности строительных конструкций не ниже КО.

4.16. Встроенные в здание АИТ помещения обслуживающего персонала следует отделять от производственных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

4.17. К отдельно стоящим и пристроенным АИТ, а также к зданиям со стороны входа во встроенные АИТ следует предусматривать проезды с твердым покрытием и площадки для разворота механизмов для сборки и разборки крупногабаритного оборудования.

4.18. Системы и средства пожаротушения АИТ следует проектировать в соответствии с требованиями раздела 13 настоящего Руководства.

4.19. Помещения АИТ следует оборудовать автоматической системой охранно-пожарной сигнализации.

5. Объемно-планировочные решения

5.1. Ограждающие и конструктивные материалы для АИТ, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь техническое свидетельство Госстроя России, гигиенический сертификат и сертификат пожарной безопасности.

5.2. Внешний вид, материалы и цвет наружных ограждающих конструкций АИТ следует выбирать, учитывая архитектурный облик расположенных вблизи зданий и сооружений или здания, к которому он пристраивается или на крыше которого он располагается.

5.3. В АИТ с постоянным присутствием обслуживающего персонала следует предусматривать санузел с умывальником, шкаф для хранения одежды, место для приема пищи.

В АИТ без постоянного присутствия обслуживающего персонала следует предусматривать уборную и умывальник.

5.4. Минимальная высота помещения АИТ от отметки чистого пола до низа выступающих конструкций перекрытия (в свету) должна быть не менее 2,2 м.

5.5. Внутренние поверхности стен встроенных, пристроенных и крышных АИТ должны быть окрашены влагостойкими красками, допускающими легкую очистку.

5.6. Размещение котлов и вспомогательного оборудования в АИТ (расстояние между котлами и строительными конструкциями, ширина проходов), а также устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования следует предусматривать в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации котлов и вспомогательного оборудования.

Для автоматизированных АИТ, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, размеры проходов принимаются в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации оборудования и должны обеспечить свободный доступ при его техническом обслуживании и демонтаже.

5.7. Для монтажа оборудования, габариты которого превышают размеры дверей, в АИТ следует предусматривать монтажные проемы или ворота в стенах, при этом размеры монтажного проема и ворот должны быть на 0,2 м больше габарита наиболее крупного оборудования или блока трубопроводов.

5.8. Для встроенных и крышных АИТ должно предусматриваться технологическое оборудование, статические и динамические нагрузки которого позволяют устанавливать его без фундаментов. При этом статические и динамические нагрузки от оборудования крышного АИТ на перекрытие здания не должны превышать несущей способности строительных конструкций здания и уровней вибрации, допустимых санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

6. Основное оборудование и теплогидравлические схемы АИТ

6.1. Количество и единичную производительность котлов, устанавливаемых в АИТ, следует выбирать в соответствии с требованиями СНиП II-35-76 с изменением N 1.

6.2. Технические характеристики оборудования следует принимать по данным заводов (фирм) изготовителей.

6.3. Все оборудование, подлежащее обязательной сертификации, должно отвечать требованиям нормативных документов Российской Федерации, иметь сертификаты соответствия, выданные Госстандартом России, и в случае необходимости разрешение Госгортехнадзора России на его использование.

6.4. Конструкция котлов должна обеспечивать удобство обслуживания и быстрого ремонта отдельных узлов и деталей.

6.5. Насосы, как правило, рекомендуется применять бесфундаментные.

6.6. Оборудование, используемое в качестве резервного, в обоснованных случаях допускается хранить на складе.

6.7. Выбор, расчет и разработка теплогидравлической схемы АИТ должны производиться с учетом достижения максимальной энергетической эффективности источника тепла и системы теплоснабжения.

Коэффициент энергетической эффективности системы следует определять по формуле:

 "эта" = "эта" x "эпсилон" x "эта" x "эпсилон" x

 0 1 1 2 2

 x "эта" x "эпсилон" x "эта" x "эпсилон" , (5.1)

 3 3 4 4

 где:

 "эта" - коэффициент энергетической эффективности системы

 0

теплоснабжения;

 "эта" - расчетный коэффициент полезного действия

 1

теплопотребляющего оборудования систем отопления и вентиляции;

 "эпсилон" - коэффициент эффективности регулирования

 1

потребления тепла потребителем;

 его величину следует принимать:

 - при системах отопления и вентиляции зданий с индивидуальной

разводкой, когда количество вырабатываемого тепла соответствует

количеству потребляемого тепла, "эпсилон" = 1;

 1

 - при общепринятых системах отопления зданий "эпсилон" = 0,9;

 1

 "эта" - коэффициент полезного действия оборудования,

 2

устанавливаемого в тепловых пунктах;

 "эпсилон" - коэффициент эффективности регулирования

 2

трансформируемого в тепловом пункте тепла и распределения его

между различными системами (отопление, вентиляция,

кондиционирование, горячее водоснабжение);

 его величину следует принимать:

 - при количественно-качественном регулировании отпуска тепла

"эпсилон" = 0,98;

 2

 - при использовании элеваторных узлов "эпсилон" = 0,9;

 2

 "эта" - расчетный коэффициент потерь тепла в тепловых сетях;

 3

определяется расчетным путем в зависимости от протяженности,

диаметра трубопроводов, типа теплоизоляции, способа прокладки;

 "эпсилон" - коэффициент эффективности регулирования

 3

теплогидравлических режимов в тепловых сетях;

 его величину следует принимать:

 - при качественном регулировании отпуска тепла на источнике

"эпсилон" = 0,9;

 3

 - при количественном регулировании отпуска тепла на источнике

"эпсилон" = 0,98;

 3

 "эта" - коэффициент полезного действия оборудования в АИТ,

 4

его величина принимается по паспортным данным оборудования;

 "эпсилон" - коэффициент эффективности регулирования отпуска

 4

тепла в АИТ;

 его величина принимается:

 - при качественном регулировании отпуска тепла "эпсилон" =

 4

0,9;

 - при количественно-качественном регулировании отпуска тепла

"эпсилон" = 0,98.

 4

6.7. Расчетный коэффициент энергетической эффективности АИТ (крышного, встроенного или пристроенного), предназначенного для теплоснабжения только одного здания, определяется по формуле:

 "эта" = "эта" x "эпсилон" x "эта" x "эпсилон" . (5.2)

 0 1 1 4 4

6.8. Для достижения максимального значения энергетической эффективности системы теплоснабжения в АИТ следует принимать схему количественного регулирования отпуска тепла при постоянной температуре в подающем трубопроводе и переменном гидравлическом режиме, а в ИТП - схему количественно-качественного регулирования потребления тепла системами отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения. Для обеспечения количественного и количественно-качественного регулирования следует использовать циркуляционные и смесительные насосы с регулируемым электроприводом.

6.9. При проектировании АИТ, тепловой схемой которого предусматривается его совмещение с тепловым пунктом здания, следует, как правило, предусматривать раздельные контуры циркуляции для систем с различными параметрами теплоносителя (отопления, вентиляции и кондиционирования, технологического теплоснабжения и горячего водоснабжения) как при независимом, так и при зависимом присоединении.

6.10. При проектировании АИТ для теплоснабжения группы зданий распределение тепла для систем отопления, вентиляции, кондиционирования, технологического теплоснабжения и горячего водоснабжения должно производиться только в ИТП этих зданий. При этом тепловой схемой источника должны быть обеспечены тепловой и гидравлический режимы как при зависимом, так и при независимом присоединении систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к двухтрубным тепловым сетям и максимальная энергетическая эффективность системы.

6.11. При выборе насосов, устанавливаемых в АИТ, должен предусматриваться запас 15-20% по напору, определенному по сумме гидравлических потерь.

6.12. Для приема расширяющейся при нагревании в системе воды в АИТ следует предусматривать установку расширительных баков диафрагменного типа:

- в системе котла (первичный контур);

- в системе отопления, вентиляции и кондиционирования (вторичный контур).

7. Водоподготовка

7.1. Водно-химический режим АИТ должен обеспечить работу котлов, теплоиспользующего оборудования и трубопроводов без коррозионных повреждений и отложений накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов и теплопотребляющих систем и установок.

7.2. В качестве источника водоснабжения для АИТ следует использовать хозяйственно-питьевой водопровод.

7.3. Качество воды для систем горячего водоснабжения должно отвечать требованиям ГОСТ 2874-82\*, а выбор способа обработки воды следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.07-86\*.

7.4. Технологию обработки воды следует выбирать в зависимости от требований к качеству воды для систем теплоснабжения и требований заводов - изготовителей котлов с учетом качества исходной воды, количества и качества отводимых сточных вод.

7.5. В АИТ с водогрейными котлами при небольшой протяженности или отсутствии тепловых сетей допускается не предусматривать установку водоподготовки, если обеспечивается первоначальное и аварийное заполнение систем отопления и контуров циркуляции котлов химически обработанной водой или конденсатом. Допускается при соответствующем обосновании заполнение системы водой, соответствующей требованиям ГОСТ 2874-82\*. При этом в проекте должны быть предусмотрены специальные устройства для заполнения системы.

7.6. При невозможности первоначального и аварийного заполнения систем отопления и контуров циркуляции котлов химически обработанной водой или конденсатом для защиты систем теплоснабжения и оборудования от коррозии и отложений накипи рекомендуется дозирование в циркуляционный контур ингибиторов коррозии (комплексонов) или применение других бессточных методов обработки исходной воды.

8. Газоснабжение

8.1. Проектирование, строительство и эксплуатация систем газоснабжения АИТ должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.04.08-87\*, СНиП 2.04.05-91\*, СНиП II-35-76 с изменением N 1, Правил безопасности в газовом хозяйстве, СНиП 3.05.02-88\* и настоящего Руководства.

8.2. Газоснабжение АИТ может быть осуществлено от газопроводов:

- высокого давления I категории - при рабочем давлении газа свыше 0,6 МПа (6 кгс/кв. см) до 1,2 МПа (12 кгс/кв. см) включительно;

- высокого давления II категории - при рабочем давлении газа свыше 0,3 МПа (3 кгс/кв. см) до 0,6 МПа (6 кгс/кв. см) включительно;

- среднего давления - при рабочем давлении газа свыше 0,005 МПа (0,05 кгс/кв. см) до 0,3 МПа (3 кгс/кв. см) включительно;

- низкого давления - при рабочем давлении газа до 0,005 МПа (0,05 кгс/кв. см) включительно.

8.3. Снижение давления газа и поддержание его на заданном уровне в системе газоснабжения АИТ может осуществляться в отдельно стоящем газорегуляторном пункте (ГРП), шкафном регуляторном пункте (ШРП) или газорегуляторной установке (ГРУ), располагаемой внутри помещений АИТ.

8.4. Газоснабжение АИТ от газопровода высокого давления I категории (свыше 0,6 МПа до 1,2 МПа) может осуществляться только через отдельно стоящий ГРП в две ступени редуцирования.

8.5. В отдельно стоящие АИТ разрешается вводить газопровод давлением до 0,6 МПа включительно непосредственно в котельный зал или в смежное помещение, соединенное с ним открытым проемом.

8.6. В АИТ, пристроенные к производственным зданиям или размещенные на их крышах, разрешается вводить газопровод давлением до 0,6 МПа в котельный зал, а во встроенные - до 0,3 МПа включительно.

8.7. В АИТ, пристроенные к зданиям общественного, административного и бытового назначения, встроенные, а также размещаемые на крышах указанных зданий, разрешается вводить газопровод давлением до 0,3 МПа непосредственно в помещение котельного зала.

8.8. В АИТ, пристроенные к жилым домам, а также расположенные на их крышах, разрешается вводить газопровод давлением до 0,005 МПа непосредственно в помещение котельного зала.

8.9. Разрешается установка ШРП с входным давлением газа до 0,6 МПа на наружных стенах производственных, общественных, административных, бытовых зданий и жилых домов.

ШРП необходимо устанавливать на минимальном удалении от цокольного ввода газопровода.

8.10. При газоснабжении АИТ, для которых разрешен ввод газа среднего и высокого давлений, возможна установка одного общего ГРУ с байпасом.

8.11. В ГРП, как правило, следует предусматривать две линии редуцирования газа. Байпас в этом случае не предусматривается.

8.12. При выборе ШРП должны учитываться параметры природного газа, его давление, температура, влажность и точка росы. При повышенной влажности газа и высоком значении точки росы следует применять ШРП с отоплением независимо от наружной температуры, на которую рассчитана эксплуатация оборудования ШРП.

8.13. Подземный подводящий стальной газопровод непосредственно у здания должен оборудоваться цокольным вводом с установкой на нем на высоте не более 1,8 м от поверхности земли отключающего устройства с изолирующим фланцем.

В случае использования полиэтиленового газопровода установка изолирующего фланца не требуется.

Разрешается использовать отключающее устройство на надземном или подземном (в колодце) газопроводе снаружи здания при удалении его не более 100 м.

8.14. При вводе в АИТ газопровода низкого давления на нем непосредственно в помещении источника следует устанавливать по ходу движения газа: запорное устройство с ручным приводом, продувочное устройство с краном для отбора проб газа, быстродействующий автоматический запорный клапан, сблокированный с системами загазованности по метану и оксиду углерода и пожарной сигнализации.

8.15. При размещении ГРУ в помещении АИТ оснащение ввода газопровода до ГРУ следует предусматривать в соответствии с требованиям п. 8.14 настоящего Руководства.

8.16. Подключение к газопроводу, предназначенному для газоснабжения АИТ, после отключающего устройства на вводе других потребителей газа не допускается.

8.17. Необходимость установки отключающего устройства на выходе газопровода из ШРП и место его установки определяет проектная организация с учетом особенностей газоснабжаемого объекта.

8.18. При размещении ШРП на стене здания газопровод, выходящий из ШРП, должен быть покрыт противошумной изоляцией на длину не менее 3 м. Крепление газопровода до ввода в помещение АИТ должно быть осуществлено с использованием шумопоглощающих прокладок по металлическим кронштейнам.

8.19. При прокладке газопровода по наружным стенам жилого здания до ввода в пристроенный или крышный АИТ должны предусматриваться технические решения, исключающие возникновение шума от движения газа по трубопроводу.

8.20. Прокладка вертикального участка газопровода от ШРП до ввода в АИТ должна осуществляться по наружным стенам здания в середине свободного простенка шириной не менее 1,5 м.

8.21. Размещение ШРП и прокладка вертикального участка газопровода от него до ввода в крышный АИТ предпочтительно предусматривать на теневой стороне основного здания. Крепление вертикального участка газопровода должно обеспечить его устойчивость при воздействии ветровой нагрузки, исключить просадку от воздействия веса, а также обеспечить возможное температурное удлинение газопровода.

8.22. При разработке проекта АИТ должны быть предусмотрены мероприятия по эксплуатации газопроводов, проложенных по наружным стенам основного здания.

8.23. Для коммерческого учета расхода газа, потребляемого АИТ, необходима установка прибора учета расхода газа с корректором по температуре и давлению. Выбор прибора(ов) должен производиться с учетом режимов работы АИТ.

8.24. Длина прямолинейного участка газопровода от выхода из регулятора давления в ГРП (ШРП, ГРУ) до начала основного подающего газопровода в АИТ должна определяться в соответствии с требованиями ГОСТ 8.563.1-97 составлять не менее 5 условных диаметров выходного газопровода из регулятора.

8.25. Врезку импульсов обратной связи регуляторов давления газа, устанавливаемых в ГРП или ГРУ, необходимо предусматривать на прямолинейном участке основного подающего газопровода. Протяженность прямолинейных участков по обе стороны от места врезки должна определяться в соответствии с требованиями ГОСТ 8.563.1-97.

8.26. При выборе производительности регулятора давления газа, устанавливаемого в ГРП (ШРП, ГРУ), необходимо учитывать величину минимального фактического входного давления газа на основании данных поставщика газа.

Пропускную способность регулятора следует принимать не менее чем на 10% больше максимального расчетного расхода газа при минимально возможной величине давления в газовой сети перед регулятором.

8.27. При подаче газа к АИТ от ШРП и размещении узла учета расхода газа внутри АИТ предохранительно-сбросной клапан (ПСК) необходимо перенести из ШРП и установить в АИТ после узла учета.

8.28. В целях предотвращения срабатывания предохранительно-запорного клапана в ГРП (ШРП, ГРУ) АИТ из-за возможных скачков давления газа, возникающих при аварийной остановке одного и более работающих котлов или при позиционном регулировании нагрузки котлов, рекомендуется предусматривать аккумулирующие объемы газовой сети внутри АИТ.

8.29. При расчете параметров настройки предохранительно-сбросных и предохранительно-запорных клапанов величина максимального рабочего давления, относительно которого ведется расчет, с учетом неравномерности работы регулятора давления должна быть на 10% выше.

8.30. Для обеспечения возможности периодической проверки величины настройки давления ПСК в условиях сохранения режима работы АИТ необходимо за отключающим устройством к ПСК предусматривать врезку двух штуцеров с установленными на них запорными устройствами, предназначенными для подключения: одного к магистрали с контрольным агентом, другого для установки манометра.

8.31. Продувочные и сбросные газопроводы от ГРУ или ШРП должны выводиться наружу в места, где обеспечиваются безопасные условия для рассеивания газа, но не менее чем на 1 м выше карниза крыши здания АИТ.

Трубопроводы, отводящие газ от ПСК, устанавливаемых в отдельно стоящих ШРП, следует выводить на высоту, превышающую зону ветрового подпора, а при размещении ШРП на стене здания или встроенный в здание АИТ сбросной газопровод должен быть выведен выше уровня конька крыши здания на 1 м.

8.32. Конструкции оголовков от сбросных и продувочных газопроводов должны обеспечивать выброс газовоздушной смеси и исключать попадание в газопровод атмосферных осадков. В нижнем конце вертикального участка продувочного газопровода следует предусматривать установку пробки.

8.33. Резервный или аварийный вид топлива для АИТ, как правило, не предусматривается, кроме АИТ первой категории по условиям надежности теплоснабжения по специальным техническим условиям. При этом в случае перерыва в подаче газа для обеспечения теплоснабжения могут предусматриваться резервные электрокотлы или дизель-генераторы.

9. Дымоудаление

9.1. Высоту дымовых труб при естественной тяге следует определять по результатам аэродинамического расчета газовоздушного тракта и уточнять в соответствии с указаниями Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, - ОНД-86 Госкомгидромета.

9.2. Для устанавливаемых в АИТ котлов с наддувом в топке должны, как правило, предусматриваться индивидуальные дымовые трубы. В случае устройства общей дымовой трубы следует руководствоваться требованиями п. 11.9 настоящего Руководства.

9.3. Высоту дымовой трубы следует определять по результатам расчета рассеивания (в том числе вертикального) на территории ближайшей жилой застройки, но не менее 2 м над кровлей более высокой части здания или самого высокого здания в радиусе 10 м.

9.4. Для АИТ дымовые трубы должны быть газоплотными, изготавливаться из металла или из негорючих материалов. Трубы должны иметь тепловую изоляцию для предотвращения образования конденсата, люки для осмотра и чистки, закрываемые дверками, устройства стока конденсата и устройства для отбора проб дымовых газов на содержание загрязняющих веществ.

9.5. Дымовые трубы следует проектировать вертикальными без уступов.

9.6. Устья дымовых труб следует защищать от атмосферных осадков устройством специальных оголовков, способствующих увеличению тяги.

9.7. Внутренняя поверхность дымовой трубы должна быть устойчивой к коррозионным воздействиям.

10. Электроснабжение и электрооборудование

10.1. При проектировании электроснабжения и электрооборудования АИТ следует руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок, Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий, Правил эксплуатации электроустановок потребителей, СНиП II-35-76 с изменением N 1 и настоящим Руководством.

10.2. АИТ по надежности электроснабжения следует относить к электроприемникам не ниже II категории.

Для АИТ I категории по надежности теплоснабжения необходимо предусматривать резервный источник электроснабжения.

10.3. Выбор электродвигателей, пусковой аппаратуры, аппаратов управления, светильников и проводки следует производить по характеристике помещений для условий нормальной среды.

10.4. Прокладку кабелей питающих и распределительных сетей, как правило, следует выполнять в коробах, трубах или открыто на конструкциях, а проводов - в коробах или трубах.

10.5. В АИТ следует, как правило, предусматривать установку насосов с частотно-регулируемыми электроприводами в автоматическом режиме.

10.6. Необходимость автоматического включения резервных (АВР) насосов определяется при проектировании в соответствии с принятой схемой технологических процессов.

10.7. В АИТ должно предусматриваться рабочее и аварийное освещение.

10.8. Для металлических частей электроустановок, не находящихся под напряжением, и трубопроводов газообразного топлива должно быть предусмотрено заземление.

10.9. Молниезащиту зданий и сооружений АИТ следует производить в соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

10.10. В АИТ необходимо предусматривать установку учета расхода электроэнергии.

11. Автоматизация

11.1. В проектах АИТ должны предусматриваться защита оборудования (автоматика безопасности), автоматическое регулирование, контроль, сигнализация и управление технологическими процессами источника, обеспечивающими безопасную эксплуатацию его при использовании в качестве топлива природного газа, с учетом достижения максимального значения энергетической эффективности системы теплоснабжения.

11.2. В АИТ, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации должны обеспечить передачу световых и звуковых сигналов на диспетчерский пункт в случаях:

- загазованности помещений по метану и оксиду углерода (CO);

- возникновения пожара;

- несанкционированного доступа в помещение АИТ;

- неисправности оборудования;

- срабатывания быстродействующего запорного клапана на подающем газопроводе в АИТ.

11.3. Оборудование АИТ должно быть оснащено средствами автоматического регулирования и безопасности, обеспечивающими управление горелочными устройствами котлов, а также аварийное отключение газа к горелкам в соответствии с требованиями СНиП II-35-76 с изменением N 1 и ГОСТ 21204-97.

11.4. Пределы отклонения параметров от номинальных значений, при которых должна срабатывать защита, должны определяться проектными организациями на основе технических данных заводов (фирм) - изготовителей технологического оборудования.

11.5. Помещения АИТ должны быть оборудованы:

- сигнализаторами загазованности;

- сигнализаторами контроля предельно допустимой концентрации CO;

- системой пожарной сигнализации;

- сигнализатором залива водой пола АИТ.

11.6. В АИТ должно быть предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана на газовом вводе при:

- отключении электроэнергии;

- сигнале загазованности котельной;

- сигнале превышения концентрации CO;

- срабатывании системы пожарной сигнализации.

11.7. При наличии в воздухе помещения АИТ:

- загазованности 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа;

- повышения температуры воздуха в помещении АИТ сверх установленного предела;

- содержания в воздухе более 20 мг/куб. м CO -

подача газа в АИТ должна прекращаться автоматически.

11.8. При работе котлов с наддувом в топке, при увеличении противодавления сверх установленных пределов подача газа к котлам должна прекращаться автоматически.

11.9. При работе двух или более котлов с наддувом в топке, работающих на одну трубу, необходим контроль разрежения у основания трубы, и при отсутствии разрежения в ней подача газа на все котлы должна прекращаться автоматически.

11.10. Автоматическое регулирование АИТ, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, должно предусматривать автоматический пуск и работу котлов и вспомогательного оборудования по заданной программе с учетом автоматизации теплопотребляющих установок с максимально возможным достижением энергетической эффективности.

11.11. В циркуляционных трубопроводах сетевой воды следует предусматривать:

- автоматическое регулирование расхода воды в зависимости от температуры наружного воздуха, используя регулируемый (плавно или ступенчато) электропривод;

- поддержание заданной температуры обратной сетевой воды, поступающей в котлы, если это предусмотрено инструкцией завода (фирмы) - изготовителя котлов.

11.12. Для контроля параметров, наблюдение за которыми необходимо при эксплуатации котельной, следует предусматривать установку приборов:

- сигнализирующих и показывающих - для контроля параметров, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования;

- регистрирующих или суммирующих - для контроля параметров, учет которых необходим для анализа работы оборудования или хозяйственных расчетов.

11.13. В АИТ следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

- температуры прямой и обратной сетевой воды в системах отопления и горячего водоснабжения;

- давления в подающем и обратном трубопроводах во всех предусмотренных проектом контурах циркуляции;

- давления воды и температуры в питательных магистралях паровых котлов;

- давления и температуры газообразного топлива в магистралях перед котлами.

11.14. Для насосных установок следует предусматривать показывающие приборы для измерения давления воды во всасывающих патрубках (после запорной арматуры) и в напорных патрубках (до запорной арматуры) насосов.

11.15. В теплообменных блоках необходимо предусматривать показывающие приборы для измерения:

- температуры нагреваемой воды и греющей среды до и после каждого подогревателя;

- давления нагреваемой воды в общем трубопроводе до подогревателей и за каждым подогревателем.

11.16. При наличии водоподготовительных установок следует предусматривать показывающие приборы для измерения и контроля работы установки в соответствии с требованиями СНиП II-35-76 с изменением N 1.

11.17. В АИТ должен быть предусмотрен при необходимости учет выработки тепловой энергии для котлов производительностью более 1 МВт и обязательный коммерческий учет отпущенной тепловой энергии, учет потребления сырой воды, учет расхода воды на горячее водоснабжение.

12. Отопление и вентиляция

12.1. При проектировании отопления и вентиляции АИТ следует руководствоваться требованиями СНиП 2.04.05-91\*, СНиП II-35-76 с изменением N 1 и настоящим Руководством.

12.2. При проектировании систем отопления и вентиляции в АИТ, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, расчетная температура воздуха в помещении принимается не ниже +5 °C в холодный период года и не выше температуры, обеспечивающей нормальную работу контрольно-измерительных приборов и автоматики, в теплый период.

12.3. Расчетный воздухообмен должен определяться с учетом тепловыделений от трубопроводов и оборудования, а также расхода воздуха, необходимого для горения при заборе его из помещения. При этом воздухообмен должен быть не менее однократного в час.

При невозможности обеспечения необходимого воздухообмена за счет естественной вентиляции следует проектировать вентиляцию с механическим побуждением.

13. Водопровод и канализация

13.1. Системы водоснабжения и канализации для АИТ следует проектировать в соответствии со СНиП 2.04.01-85, СНиП II-35-76 с изменением N 1.

13.2. Системы и средства пожаротушения АИТ следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП II-35-76 и НПБ-105-95. Для пожаротушения АИТ с объемом помещения до 150 куб. м следует предусматривать установку передвижных порошковых огнетушителей.

13.3. Для отвода воды от аварийных сливов следует предусматривать установку трапов или емкостей соответствующего объема.

13.4. Во встроенных и крышных котельных пол должен иметь гидроизоляцию, рассчитанную на высоту залива водой до 10 см; входные двери должны иметь пороги для предотвращения попадания воды за пределы котельной при аварии трубопроводов и устройства для удаления ее в канализацию.

13.5. Для зданий с крышными АИТ высотой более 12 м, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом, следует предусматривать устройство "сухотрубов", оборудованных вентилями и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники, с выводом на кровлю.

14. Охрана окружающей среды

14.1. На стадии разработки проекта или рабочей документации строительства АИТ обязательно оформление в виде отдельного тома раздела "Охрана окружающей среды" со следующими подразделами:

- охрана окружающего воздуха от загрязнения;

- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;

- контроль за промышленными отходами;

- защита от вредного воздействия физических факторов.

14.2. Предпроектные и проектные решения, а также предлагаемые мероприятия по охране окружающей среды должны отвечать требованиям Законов "Об охране окружающей среды", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", действующих нормативных документов по строительству и экологии и обеспечивать нормативное значение факторов, нарушающих существующий экологический баланс.

14.3. При разработке раздела "Охрана окружающей среды" следует руководствоваться:

- СНиП II-12-77 "Защита от шума";

- МГСН 2.04.97 "Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях";

- Пособием к МГСН 2.04-97 "Проектирование защиты от шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях";

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки";

- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий";

- ОНД-86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий";

- СанПиН 2.1.6.983-00 "Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест".

14.4. При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ количество выделяемых вредных выбросов следует принимать по данным заводов (фирм) - изготовителей котлов, подтвержденным протоколами испытаний. Оборудование, изготовители которого не предоставляют этих данных, применять не следует. Оборудование должно иметь сертификаты, подтверждающие соответствие содержания загрязняющих веществ в выбросах установленным техническим нормативам.

14.5. Не разрешается проектирование и строительство АИТ в районах, в которых уже имеется превышение фоновых концентраций вредных выбросов, если вклад размещаемого источника превышает 0,1 доли предельно допустимой нормы.

14.6. Уровни шума и вибрации, проникающих в ближайшие жилые помещения от работы всего оборудования АИТ, не должны превышать значений, определенных санитарными нормами в дневное и ночное время.

14.7. При проектировании АИТ необходимо предусматривать возможность виброизоляции оборудования (котлов, насосов, вентиляторов, трубопроводов) и устройства плавающего пола для обеспечения требований МГСН 2.04-97, Пособий к МГСН 2.04-97, СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

14.8. Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок, окна, двери, люки, вентрешетки и др.) должны обеспечивать снижение воздушного шума, распространяющегося из котельной в ближайшие помещения жилых, общественных и промышленных зданий, до уровней, допустимых СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

15. Требования по обеспечению надежности

и ремонтопригодности оборудования АИТ

15.1. При проектировании АИТ следует принимать к установке оборудование, узлы, детали и материалы тех заводов (фирм) - изготовителей, которые при прочих равных условиях:

- гарантируют более длительный срок службы;

- имеют службы сервисного обслуживания, обеспечивающие быструю поставку запасных частей и материалов.

15.2. Проектом должна быть предусмотрена возможность аварийной замены или ремонта любого элемента АИТ без нарушения его работоспособности. Конструкция котлов должна обеспечивать удобство обслуживания и быстрого ремонта отдельных узлов и деталей.

15.3. Технологическая схема и компоновка оборудования АИТ должны обеспечить безопасное и удобное обслуживание при наименьшей протяженности коммуникаций. Свободные проходы должны приниматься в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации для обеспечения свободного доступа при техническом обслуживании, монтаже и демонтаже оборудования.

15.4. Сборку и разборку оборудования и транспортировку самых крупногабаритных деталей и узлов следует предусматривать с помощью ручных или электрических транспортных механизмов, наличие которых при необходимости должно быть предусмотрено проектом источника.

15.5. В крышных и встроенных АИТ должно применяться малогабаритное или разборное оборудование с массой отдельных узлов и деталей, позволяющих провести ремонт и замену с использованием средств малой механизации и грузовых лифтов основных зданий.

16. Монтаж, наладка и техническое обслуживание

16.1. Монтаж, наладку и обслуживание АИТ имеют право осуществлять только специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии.

16.2. Монтаж АИТ должен осуществляться в строгом соответствии с рабочим проектом.

16.3. При выполнении монтажных, пусконаладочных работ и техническом обслуживании АИТ следует руководствоваться требованиями ГОСТ 2.601-95\*, Правилами технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных, Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации, Правилами безопасности в газовом хозяйстве, Правилами устройства электроустановок, Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, инструкциями заводов - изготовителей оборудования, местными и должностными инструкциями, режимными картами.

16.4. Приемка в эксплуатацию после окончания наладочных работ производится в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве и СНиП 3.01.04-87.

16.5. Подготовка эксплуатационного персонала АИТ и работа с ним должны проводиться в соответствии с Правилами организации работы с персоналом энергетических объединений, предприятий и подразделений коммунальной энергетики Российской Федерации и Правилами безопасности в газовом хозяйстве.

16.6. Наблюдение за работой АИТ, предназначенных для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала, должно осуществляться специальной службой ежесуточно. Данные наблюдений за показаниями приборов и состоянием оборудования должны заноситься в эксплуатационный журнал.

16.7. Перед пуском АИТ в эксплуатацию необходима инструментальная проверка шумового режима их работы с измерением уровня звука и вибрации в ближайших помещениях, где они нормируются СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

16.8. Для лиц, занятых технической эксплуатацией АИТ, должны быть разработаны эксплуатационные инструкции и при необходимости особые требования, учитывающие конкретные условия.

16.9. Внутренние газопроводы и котлы должны подвергаться техническому обслуживанию не реже 1 раза в месяц, текущему ремонту - не реже 1 раза в год. Текущий ремонт газового оборудования может не производиться ежегодно, если в паспорте (инструкции) завода-изготовителя есть соответствующие гарантии надежной работы на длительный срок и даны разъяснения о режиме обслуживания по истечении гарантийного срока.

16.10. Дымовые трубы подлежат периодической проверке и прочистке:

- при выполнении ремонта котлов;

- при нарушении тяги;

- перед каждым отопительным сезоном (дымоходы сезонно работающего АИТ).

При первичной проверке и прочистке дымовых труб должны проверяться: качество монтажа и соответствие проектным данным; отсутствие засорений; плотность; наличие и исправность разделок, предохраняющих сгораемые конструкции; исправность и правильность расположения оголовка относительно крыши и вблизи расположенных сооружений.

16.11. Объем и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту средств измерений, систем автоматизации и сигнализации устанавливаются государственными стандартами на соответствующие приборы или инструкциями заводов-изготовителей.

Проверка срабатывания устройств защиты, блокировок и сигнализации должна проводиться не реже 1 раза в месяц, если другие сроки не предусмотрены заводом-изготовителем.

16.12. Режимная наладка и испытания оборудования и средств автоматизации производятся для достижения наивысшей энергетической эффективности всей системы теплоснабжения, включая производство, отпуск и распределение тепла системами отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения здания.

В режимных картах в зависимости от тепловых нагрузок следует указывать:

- последовательность и сочетание работы основного и вспомогательного оборудования;

- значения настроенных параметров (давление, температура, расходы и др.), которые автоматически должны поддерживаться во всей системе, обеспечивая максимально достижимую энергетическую эффективность.

Приложение 1

к Руководству

**ПОРЯДОК**

**СОГЛАСОВАНИЯ ПРОЕКТА АИТ**

1. При согласовании проекта или рабочей документации, именуемой в дальнейшем "проектная документация", следует руководствоваться требованиями Положения о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в г. Москве и настоящего Руководства.

2. Согласование проектной документации должно осуществляться заказчиком. Данная работа может осуществляться проектной организацией в случае, если это предусмотрено договором и заданием на проектирование АИТ.

3. Проектная документация на строительство АИТ должна соответствовать всем правовым актам Российской Федерации и города Москвы, государственным нормам, правилам и стандартам, что должно быть удостоверено соответствующей записью главного инженера проекта.

4. В случае необходимости при соответствующем обосновании отступление от требований действующих норм, правил и стандартов должно быть согласовано с организацией, утвердившей эти нормы, правила или стандарты.

5. Проектная документация, разработанная с соблюдением требований всех государственных норм, правил и стандартов и нормативной документации для г. Москвы, не подлежит согласованию с органами государственного надзора, за исключением Мосгосэнергонадзора и ГУП "Мосгаз".

6. Проектная документация на строительство АИТ должна быть согласована с генпроектной организацией и (или) с организациями, выдававшими технические условия на присоединение к сетям инженерного обеспечения.

7. Все технические решения, принятые при проектировании АИТ, должны быть согласованы с заказчиком.

8. Перед началом строительства объект (АИТ) должен быть зарегистрирован в территориальном органе Госгортехнадзора России в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве.

Приложение 2

к Руководству

**ПОРЯДОК**

**СДАЧИ АИТ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

1. При подготовке к эксплуатации и приемке в эксплуатацию АИТ следует руководствоваться требованиями СНиП 3.01.04-87 и настоящего Руководства.

2. Законченные строительством и монтажом в соответствии с утвержденной проектной документацией и подготовленные к эксплуатации АИТ предъявляются к приемке государственной приемочной комиссией заказчиком.

3. АИТ, законченные строительством и подготовленные к эксплуатации, сдаваемые на условиях "под ключ", предъявляются к приемке государственной приемочной комиссии подрядчиком совместно с заказчиком.

4. Встроенные, пристроенные и крышные АИТ предъявляются к приемке государственной приемочной комиссии одновременно с предъявлением к приемке основного здания или сооружения.

5. До предъявления АИТ государственной приемочной комиссии назначенная заказчиком рабочая комиссия должна:

- проверить соответствие АИТ проектной документации;

- проверить соответствие выполнения строительно-монтажных работ требованиям строительных норм и правил и стандартов;

- проверить соответствие инженерного обеспечения АИТ выданным техническим условиям;

- проверить результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;

- проверить выполнение мероприятий по обеспечению условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности;

- произвести контрольные замеры концентраций диоксида азота и оксида углерода на соответствие проектным данным;

- проверить мероприятия по обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей среды;

- произвести приемку оборудования после индивидуальных испытаний для передачи его для комплексного опробования по составленному по форме акту;

- произвести приемку оборудования после комплексного опробования по составленному по форме акту;

- проверить отдельные узлы и конструкции здания АИТ и принять его для предъявления государственной приемочной комиссии.

6. По результатам проверок рабочая комиссия должна составить по установленной форме акт о готовности АИТ для предъявления государственной приемочной комиссии.

7. Заказчик и подрядчик должны представить рабочей комиссии следующую документацию:

- перечень организаций, участвовавших в производстве строительно-монтажных и пусконаладочных работ, с указанием видов выполняемых работ и фамилий работников, непосредственно ответственных за выполнение этих работ;

- комплект разработанной проектной организацией технической документации на строительство АИТ с надписями о соответствии выполненных работ этой документации с учетом внесенных в нее (в случае необходимости) изменений. Указанный комплект чертежей является исполнительной проектной документацией;

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество оборудования, материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ;

- разрешение Госгортехнадзора России на применяемое газовое оборудование;

- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций;

- техническое описание и паспорта на оборудование и изделия (для импортных изделий и оборудования - с переводом на русский язык);

- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования, технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления и вентиляции, дренажных устройств;

- акты о выполнении герметизации вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через строительные конструкции в соответствии с проектом;

- акты об испытаниях электроустановок и электросетей;

- акты об испытаниях устройств автоматизации, сигнализации, диспетчеризации;

- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность и молниезащиту;

- акты об испытаниях прочности сцепления в кладке несущих стен каменных зданий;

- журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы проверок и обследований в процессе строительства и монтажа органами надзора;

- договор на техническое обслуживание АИТ;

- лицензии на выполняемый вид деятельности.

8. Перечисленная в п. 7 документация после окончания работы рабочей комиссии должна быть передана балансодержателю.

9. Ответственность за правильную эксплуатацию АИТ после приемки ложится на балансодержателя, представитель которого должен быть в составе государственной приемочной комиссии с подтвержденными в установленном порядке полномочиями.

Приложение 3

к Руководству

ПЕРЕЧЕНЬ

ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

2. СНиП II-35-76 "Котельные установки" с изменением N 1.

3. СНиП 2.04.07-86\* "Тепловые сети".

4. СНИП 2.04.08-87\* "Газоснабжение".

5. СНиП 21-01-97\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

6. СНиП 2.04.01-85\* "Внутренний водопровод и канализация зданий".

7. СНиП 2.04.05-91\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

8. СНиП II-12-77 "Защита от шума".

9. СНиП 3.01.04-87 с изменением N 1 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения".

10. СНиП 3.05.02-88\* "Газоснабжение".

11. ОНД-86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

12. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

13. СанПиН 2.1.6.983-00 "Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест".

14. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий".

15. Положение о порядке подготовки исходно-разрешительной документации для проектирования и строительства на территории города Москвы, утвержденное распоряжением Мэра Москвы от 30.03.98 N 299-РМ.

16. Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в г. Москве, утвержденное распоряжением Мэра Москвы от 11.04.2000 N 378-РМ.

17. МГСН 2.04-97 "Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях".

18. Пособие к МГСН 2.04-97 "Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий".

19. Пособие к МГСН 2.04.97 "Допустимые уровни шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях".

20. ПУЭ "Правила устройства электроустановок".

21. Правила безопасности в газовом хозяйстве.

22. Правила эксплуатации электроустановок потребителей, издание 5.

23. НПБ 104-95 "Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях".

24. НПБ 105-95 "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности".

25. ГОСТ 21204-97 "Горелки газовые промышленные. Общие технические требования".

26. ГОСТ 2874-087\* "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством".

27. ГОСТ 2.601-95\* "ЕСКД. Эксплуатационные документы".

28. ГОСТ 8.563.1-97 "Диафрагмы, сопла ИСА 1932 и трубы Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Технические условия".

29. Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий.

30. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

31. Правила технической эксплуатации коммунальных котельных.

32. Правила технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации.

33. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

34. Правила организации работы с персоналом энергетических объединений предприятий и подразделений коммунальной энергетики Российской Федерации.