Утвержден
Приказом Министерства строительства
и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от 16 декабря 2016 г. N 944/пр

СВОД ПРАВИЛ

КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ
СНиП II-35-76

Boiler installations

СП 89.13330.2016

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом
Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Дата введения
17 июня 2017 года

Предисловие

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛИ - ООО "СанТехПроект", НТЦ "Промышленная безопасность", ФГБОУ ВО НИУ МГСУ, ПКБ ООО "Теплоэнергетика"

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр и введен в действие с 17 июня 2016 г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Пересмотр СП 89.13330.2012 "СНиП II-35-76 Котельные установки"

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети интернет.

Введение

Настоящий свод правил устанавливает требования к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, расширению и техническому перевооружению котельных, а также устанавливает требования к их безопасному содержанию и эксплуатационным характеристикам, которые обеспечивают выполнение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", Федерального закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", Федерального закона от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Основными приоритетами настоящего свода правил являются:

- первостепенность требований, направленных на обеспечение безопасной и надежной эксплуатации котельных;

- обеспечение требований безопасности, установленных техническими регламентами, федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, а также нормативными документами федеральных органов исполнительной власти;

- защита охраняемых законом прав и интересов потребителей строительной продукции путем регламентирования эксплуатационных характеристик систем теплогенерации и теплопотребления;

- применения современных эффективных технологий, новых материалов и оборудования для строительства новых, реконструкции, капитального ремонта, расширения и технического перевооружения существующих котельных;

- обеспечение энергосбережения, энергоэффективности систем теплоснабжения и установления экологических показателей систем генерации теплоты для теплоснабжения и теплопотребления.

Настоящий свод правил разработан авторским коллективом ООО "СанТехПроект" (канд. техн. наук *А.Я. Шарипов*, инж. *А.С. Богаченкова*, инж. *В.М. Кубланов*), ОАО НТЦ "Промышленная безопасность" (д-р техн. наук, проф. *В.С. Котельников*), ФГБОУ ВО НИУ МГСУ (д-р техн. наук, проф. *П.А. Хаванов*), ПКБ ООО "Теплоэнергетика" (канд. техн. наук *Е.Л. Палей*).

Изменение N 1 выполнено авторским коллективом: ООО "СанТехПроект" (канд. техн. наук *А.Я. Шарипов*, *М.А. Шарипов*, *Р.С. Агапкин*, *К.В. Шевляков*), ООО "Теплоэнергетика" (канд. техн. наук *Е.Л. Палей*).
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил следует соблюдать при проектировании строительства, реконструкции, капитального ремонта котельных, работающих на любом виде топлива с паровыми, водогрейными и пароводогрейными котлами, с давлением пара до 3,9 МПа включительно и температурой воды не выше 200 °С, включая установки для комбинированной выработки электроэнергии.
(п. 1.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

1.2 Настоящий свод правил не распространяется на проектирование котельных тепловых электростанций, в том числе пиковых, передвижных котельных, котельных с электродными котлами, котлами-утилизаторами, котлами с высокотемпературными органическими теплоносителями (ВОТ) и другими специализированными типами котлов для технологических целей, на проектирование автономных источников теплоснабжения интегрированных в здания (встроенных, пристроенных, крышных котельных и теплогенераторных установок теплопроизводительностью до 360 кВт), а также на когенерационные установки.
(п. 1.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

1.3 Требования к котельным, а также к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), установленные настоящим

сводом правил, не применяют вплоть до реконструкции или капитального ремонта к следующим котельным:

1) введенным в эксплуатацию до вступления в силу настоящего свода правил;

2) строительство, реконструкция и капитальный ремонт которых осуществляются в соответствии с проектной документацией, утвержденной или направленной на государственную экспертизу до вступления в силу настоящего свода правил.

2 Нормативные ссылки

(раздел 2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 2761-84 Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора

ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводов. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 16860-88 Деаэраторы термические. Типы, основные параметры, приемка, методы контроля

ГОСТ 20548-93 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью до 100 кВт. Общие технические условия

ГОСТ 20995-75 Котлы паровые стационарные давлением до 3,9 МПа. Показатели качества питательной воды и пара

ГОСТ 21204-97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования

ГОСТ 21563-2016 Котлы водогрейные. Общие технические требования

ГОСТ 23172-78 Котлы стационарные. Термины и определения

ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия

ГОСТ 33104-2014 (ЕН 14588:2010) Биотопливо твердое. Термины и определения

ГОСТ 33105-2014 Установки электрогенераторные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования

ГОСТ 54826-2011 (ЕН 483:1999) Котлы газовые центрального отопления. Котлы типа "С" с номинальной тепловой мощностью не более 70 кВт

ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля

ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р 50591-2013 Агрегаты тепловые газопотребляющие. Горелки газовые промышленные. Предельные нормы концентраций NO_x в продуктах сгорания

ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

ГОСТ Р 51733-2001 Котлы газовые центрального отопления, оснащенные атмосферными горелками, номинальной тепловой мощностью до 70 кВт. Требования безопасности и методы испытаний

ГОСТ Р 54825-2011 (ЕН 677:1998) Котлы газовые центрального отопления. Специальные требования для конденсационных котлов с номинальной тепловой мощностью не более 70 кВт

ГОСТ Р 56288-2014 Конструкции оконные со стеклопакетами легкосбрасываемые для зданий. Технические условия

СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (с изменением N 1)

СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации

СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением N 1)

СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий) (с изменением N 1)

СП 30.13330.2020 "СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий"

СП 31.13330.2012 "СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (с изменениями N 1, N 2, N 3, N 4, N 5)

СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения" (с изменением N 1)

СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги"

СП 37.13330.2012 "СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт" (с изменениями N 1, N 2, N 3, N 4)

СП 41.13330.2012 "СНиП 2.06.08-87 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений" (с изменением N 1)

СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (с изменениями N 1, N 2)

СП 43.13330.2012 "СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий" (с изменениями N 1, N 2)

СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания" (с изменениями N 1, N 2, N 3)

СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" (с изменением N 1)

СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменением N 1)

СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение" (с изменением N 1)

СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания" (с изменениями N 1, N 2, N 3)

СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" (с изменением N 1)

СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы" (с изменениями N 1, N 2, N 3)

СП 90.13330.2012 "СНиП II-58-75 Электростанции тепловые" (с изменением N 1)

СП 114.13330.2016 "СНиП 21-03-2003 Склады лесных материалов. Противопожарные нормы"

СП 119.13330.2017 "СНиП 32-01-95 Железные дороги колеи 1520 мм" (с изменением N 1)

СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети" (с изменением N 1)

СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности (с изменением 1)

СП 346.1325800.2017 Системы газовоздушных трактов котельных установок мощностью до 150 МВт. Правила проектирования

СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

(раздел 3 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

В настоящем своде правил применены термины по [7], СП 124.13330, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аварийные охладители теплоносителя:** Дополнительные теплообменники, встроенные в трубопроводную обвязку котлоагрегатов по принципу градирни для компенсации инертности процессов теплогенерации при аварийной остановке котла в период дожигания биотоплива в топке.

3.2 **блочно-модульная котельная:** Котельная полной заводской готовности, состоящая из котельной установки блочного исполнения, размещаемая в зданиях модульного типа.

3.3 **биотопливная котельная:** Котельная, на которой в качестве топлива используется биотопливо.

3.4 **биотопливный котлоагрегат:** Котельная установка с дополнительной системой загрузки и приготовления биотоплива к сжиганию в топке с конвективной теплообменной частью.

3.5 **котельная:** Источник тепловой энергии, состоящий из здания или нескольких зданий и сооружений с котельными установками и вспомогательным техническим оборудованием, инженерными коммуникациями, предназначенными для генерации тепловой энергии путем сжигания органического топлива.

3.6 **котельная наружного типа:** Котельная или теплогенераторная установка блочного исполнения, размещаемая вне здания в легких ограждающих конструкциях без обслуживаемого внутреннего пространства.

3.7 **котельная установка:** Котел (котлоагрегат, теплогенератор) совместно с горелочными, топочными тягодутьевыми устройствами, механизмами для удаления продуктов горения и использования тепловой энергии уходящих газов и оснащенный средствами автоматики безопасности, сигнализации, контроля и автоматического регулирования процесса выработки теплоносителя заданных параметров.

3.8 **конденсационный котел:** Котел, в котором используется скрытая теплота парообразования дымовых газов для выработки дополнительной тепловой энергии за счет конденсации водяных паров в специальных, встроенных в котел устройствах, при этом температура уходящих дымовых газов находится ниже "точки росы".

3.9 **система подготовки топлива:** Набор технологического оборудования для измельчения и подсушки (при необходимости) топлива, удаления камней, металла из топливных смесей, подачи топлива к котлам.

3.10 **теплогенераторная установка:** Источник тепловой энергии с теплогенераторными установками блочного исполнения, мощностью до 360 кВт.

3.11 **территория котельной:** Участок земли, отведенный для строительства и эксплуатации котельной либо выделенный на территории земельного участка распорядительным документом собственника или уполномоченного им лица.

3.12 **энергетическая эффективность котельной установки:** Показатель, характеризующий удельный расход энергетических ресурсов (топлива, электроэнергии, воды) на единицу отпущенной потребителю физической тепловой энергии.

4 Общие положения

4.1 Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт, консервация и ликвидация котельных должно осуществляться на основании [8] с учетом [4], [7] и ГОСТ Р 21.101.

Оформление, содержание и состав разделов проектной документации должны соответствовать [12].

(п. 4.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 4.2 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.2 Оборудование и материалы, используемые при проектировании котельных, должны иметь предусмотренные законодательством России необходимые сертификаты соответствия, и отвечающие требованиям технических регламентов и национальных стандартов.

4.3 Требования к проектированию котельных с паровыми и водогрейными котлами с давлением пара свыше 0,07 МПа и с температурой воды выше 115 °С приведены в [15].

Применение на обязательной основе п. 4.4 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.4 Проектирование новых и реконструируемых котельных необходимо осуществлять в соответствии с [8] на основании технического задания.
(п. 4.4 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

4.5 Вид топлива и его классификация - основное, резервное или аварийное (при необходимости) определяются техническим заданием в зависимости от категории надежности источника тепла по теплоснабжению.

При выборе типа топлива должны быть обеспечены мероприятия в соответствии с [1], [2]. При использовании газообразного топлива следует руководствоваться [16].
(п. 4.5 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 4.6, 4.7 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.6 Котельные по целевому назначению в системе теплоснабжения подразделяют на:

- центральные - в системе централизованного теплоснабжения;

- автономные котельные в системе автономного теплоснабжения.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

4.7 Котельные по назначению подразделяются на:

- отопительные, генерирующие тепловую энергию для коммунально-бытового теплоснабжения объектов капитального строительства;

- производственные, генерирующие тепловую энергию для технологического теплоснабжения промышленных объектов;

- отопительно-производственные, генерирующие тепловую энергию для коммунально-бытового и технологического теплоснабжения.

Котельные по размещению подразделяются на:

- отдельно стоящие с тепловыми сетями;

- интегрированные в здания и сооружения, для теплоснабжения которых они предназначены, без тепловых сетей;

- наружного размещения в легких съемных ограждающих конструкциях без обслуживания внутреннего пространства.
(п. 4.7 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 4.8, 4.9 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.8 Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещении ниже предусмотренных действующими нормативными документами (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.).

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилые и общественные здания - до 12 °С;

- промышленные здания - до 8 °С

Третья категория - все остальные потребители.

4.9 Котельные по надежности отпуска тепловой энергии потребителям подразделяются на котельные первой и второй категорий.

К первой категории относят котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии.

Вторая категория - все остальные котельные.

Перечни потребителей по категориям устанавливают в задании на проектирование.

4.10 В котельных с паровыми и пароводогрейными котлами общей установленной тепловой мощностью более 100 МВт рекомендуется установка паровых турбогенераторов малой мощности с напряжением 0,4 кВ с паровыми противодавленческими турбинами для обеспечения покрытия электрических нагрузок собственных нужд котельных и (или) предприятий, на территории которых они находятся. Отработавший пар после турбин может быть использован на технологическое пароснабжение потребителей, для нагрева воды систем теплоснабжения и на собственные нужды котельной.

В водогрейных котельных, работающих на жидком и газообразном топливе, для этих целей допускается использование газотурбинных или дизельных установок.

Требования к проектированию электроэнергетической надстройки для выработки электрической энергии для собственных нужд котельной приведены в нормативных документах. В случае если для разработки проектной документации недостаточно требований по надежности и безопасности, установленных нормативными документами, или такие требования не установлены, следует разрабатывать и утверждать в установленном порядке технические условия в соответствии с [10].
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 4.11 - 4.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.11 При проектировании новых котельных и реконструкции котельных возможность работы оборудования котельной в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала устанавливается с учетом [15].
(п. 4.11 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

4.12 Расчетную тепловую мощность котельной определяют как сумму максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование, средних часовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение и нагрузок тепловой энергии на технологические цели. При определении расчетной мощности котельной следует учитывать также нагрузки тепловой энергии на собственные нужды котельной, потери в котельной и в тепловых сетях системы теплоснабжения.

4.13 Расчетные нагрузки тепловой энергии на технологические цели следует принимать по заданию на проектирование с учетом возможности несовпадения максимальных нагрузок тепловой энергии для отдельных технологических потребителей.

Применение на обязательной основе п. п. 4.14, 4.15 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.14 Максимальные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и кондиционирование и средние тепловые нагрузки на горячее водоснабжение жилого, общественного и производственного здания или группы зданий, обеспечиваемых тепловой энергией от одной котельной, следует принимать по соответствующим разделам проектной документации, а при их отсутствии - по удельным показателям.
(п. 4.14 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

4.15 Тепловые нагрузки для расчета и выбора оборудования котельной следует определять для обеспечения устойчивой работы при трех режимах:

- максимального - при температуре наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку;

- среднего - при средней температуре наружного воздуха холодного месяца;

- минимального, летнего - при минимальной нагрузке горячего водоснабжения.

4.16 Число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

- расчетную мощность котельной согласно 4.12;

- стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории в количестве, определяемом:

- минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха) - на технологическое теплопотребление и системы вентиляции;

- режимом температуры воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 на отопление и ГВС при отсутствии возможности отключения нагрузки ГВС.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

При выходе из строя одного котла независимо от категории котельной количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй и третьей категорий, следует обеспечивать в размере, указанном в пункте 5.5 СП 124.13330.2012, если иное не предусмотрено заданием на проектирование.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Число котлов, устанавливаемых в котельных, и их производительность, следует определять по расчетной максимальной и минимальной мощности на основании технико-экономических расчетов.

В котельных следует предусматривать установку не менее двух котлов; в производственных котельных второй категории допускается установка одного котла.

Таблица 1 исключена с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

4.17 При проектировании котельных, следует использовать, преимущественно, оборудование в блочном исполнении полной заводской и монтажной готовности.
(п. 4.17 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

4.18 Для котельных первой категории необходимо:

- обеспечивать наличие как основного, так и резервного топлива;

- электроснабжение котельной выполнять по первой категории в соответствии с [17];

- водоснабжение котельной выполнять от двух источников. В качестве второго источника допускается использовать резервуар запаса ХВС из условия обеспечения не менее 54 ч работы подпиточных устройств.

Для котельных второй категории наличие основного и аварийного топлива определяется в соответствии с [13], за исключением объектов, входящих в [24].

Независимо от установленной мощности, электроснабжение котельных устанавливается по второй категории согласно [17] с учетом требований 16.7.

Водоснабжение осуществляется от одного источника. Необходимость организации запаса воды определяется техническим заданием.

Для котельных третьей категории требования по аварийному топливу и водоснабжению определяются техническим заданием.

Электроснабжение может выполняться по третьей категории согласно [17].
(п. 4.18 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

4.19 Блочно-модульные котельные и котельные наружного типа должны соответствовать требованиям нормативных документов и настоящего свода правил. Размещать такие котельные следует в соответствии с СП 51.13330 и СанПиН 1.2.3685.
(п. 4.19 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 4.20 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.20 Компоновка и размещение технологического оборудования котельной должны обеспечивать:

- условия для механизации ремонтных работ;

- возможность использования при ремонтных работах инвентарных подъемно-транспортных механизмов и устройств.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Для ремонта узлов оборудования и трубопроводов массой более 50 кг следует предусматривать инвентарные грузоподъемные устройства. При невозможности использования инвентарных грузоподъемных устройств следует предусматривать стационарные грузоподъемные устройства (тали, тельферы, подвесные и мостовые краны).

4.21 В котельных по заданию на проектирование следует предусматривать ремонтные участки или помещения для проведения ремонтных работ. При этом следует учитывать возможность выполнения работ по ремонту указанного оборудования соответствующими службами промышленных предприятий или специализированными организациями.

Применение на обязательной основе п. п. 4.22, 4.23 обеспечивает соблюдение требований Федерального

закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

4.22 Принятые в проекте основные технические решения должны обеспечивать:

- надежность и безопасность работы оборудования;

- требования по обеспечению пожарной безопасности;

- требования по обеспечению безопасного уровня воздействия на окружающую среду;

- максимальную энергетическую эффективность котельной;

- требования по обеспечению безопасных для здоровья человека условий пребывания в котельной;

- требования по охране труда в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ Р 12.3.047;
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

- требования по обеспечению максимальной энергетической эффективности;

- экономически обоснованные затраты на строительство, эксплуатацию и ремонт.

4.23 Тепловую изоляцию котельных установок и вспомогательного оборудования, трубопроводов, арматуры, газоходов, воздуховодов и пылепроводов следует предусматривать с учетом требований СП 60.13330 и СП 61.13330.

5 Схема планировочной организации земельного участка

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

5.1 Схему планировочной организации земельного участка котельных следует разрабатывать в соответствии с СП 18.13330 в зависимости от комплекса зданий, сооружений и сетей инженерно-технического обеспечения котельной, с учетом настоящего свода правил.
(п. 5.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

5.2 Размещение котельных на территории жилой застройки населенных пунктов должно осуществляться в соответствии с СП 42.13330. В зависимости от тепловой мощности, вида топлива, назначения и места расположения схемы планировочной организации земельного участка котельные могут включать в себя здания и сооружения вспомогательного характера. В состав схем котельных могут входить:

- главный корпус (котельный зал);

- дымовые трубы;

- вспомогательные помещения и административно-бытовой комплекс (возможно, сблокированные с главным корпусом);

- здания (помещения) химводоподготовки;

- склады соли и реагентов;

- резервуары холодного и горячего водоснабжения, противопожарные резервуары;

- водозаборные и очистные сооружения;

- склады жидкого и твердого топлива;

- насосные станции, приемные и расходные емкости жидкого топлива;

- узлы железнодорожного, автомобильного и непрерывного транспорта;

- трансформаторная подстанция;

- газорегуляторный пункт.

Проектирование таких объектов должно осуществляться в соответствии с СП 31.13330, СП 32.13330, СП 34.13330, СП 37.13330, СП 56.13330, СП 41.13330, СП 119.13330, СП 4.13130, СП 155.13130.
(п. 5.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

5.3 Выбор и отвод земельного участка для строительства котельной следует проводить в соответствии с проектами планировки и застройки городов, поселков и сельских населенных пунктов, генеральными планами предприятий, схемами генеральных планов групп предприятий (промышленных зон) и схемами теплоснабжения этих объектов в порядке, установленном в [8].

Размеры земельных участков котельных, располагаемых в районах жилой застройки, следует принимать в соответствии с СП 42.13330.

Для котельных большой мощности, выполняющих функции районных тепловых станций, размеры земельных участков следует определять проектом.

5.4 Компоновку генерального плана котельной следует решать с учетом подходов железных и автомобильных дорог, выводов инженерных коммуникаций и наиболее рациональных технологических связей в увязке с генеральной схемой развития района (квартала, узла) и с учетом архитектурных требований.

Абзац исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

5.5 При разработке генерального плана котельной следует предусматривать возможность размещения укрупнительно-сборочных площадок, складских, а также временных сооружений, необходимых на период производства строительно-монтажных работ.

5.6 Склады топлива, реагентов, материалов, помещения лабораторий, а также вспомогательные помещения котельных, размещаемых на площадках промышленных предприятий, следует объединять с аналогичными зданиями, помещениями и сооружениями этих предприятий.

5.7 Размещение котельных наружного типа, состоящих из одного корпуса, должно предусматривать свободный транспортный подъезд, свободную площадку для размещения ремонтируемого оборудования, свободный доступ к точкам подключения к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом 4.19 и 8.5д.
(п. 5.7 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 5.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

5.8 Здания и сооружения, входящие в состав котельных (в том числе котельные наружного типа), расположенные на территории населенных пунктов (за исключением территорий промышленных предприятий), должны иметь специальное ограждение, препятствующее проникновению на территорию посторонних лиц.
(п. 5.8 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

5.9 Вне пределов территории котельной допускается располагать разгрузочные устройства топливоподачи, приемные устройства и резервуары СУГ и испарительных установок, топливные склады, мазутные хозяйства, станции сбора и перекачки конденсата, баки-аккумуляторы горячего водоснабжения, насосные станции и резервуары противопожарного и питьевого водоснабжения, золошлакоотвалы с оформлением отводов земельных участков в установленном порядке. Указанные объекты должны иметь отдельные ограждения.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

5.10 Объекты котельной, указанные в 5.9 должны иметь ограждения.

5.11 Баки-аккумуляторы горячего водоснабжения, резервуары противопожарного и питьевого водоснабжения должны иметь ограждения в соответствии с требованиями раздела 11.

5.12 Систему водоотвода с территории котельной следует проектировать открытой, а в условиях застройки - в увязке с сетями производственной и ливневой канализации предприятия или района, в котором размещается котельная по техническим условиям, в соответствии с [11].

5.13 Расстояния от зданий и сооружений до отдельно стоящей котельной, а также от оборудования, расположенного на открытых площадках, до жилых и общественных зданий необходимо определять согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200.

5.14 Золошлакоотвалы следует проектировать с учетом возможности комплексной переработки по безотходной технологии золы и шлака для нужд строительства. При невозможности использования золы и шлака для нужд строительства золошлакоотвалы следует проектировать, соблюдая следующие условия:

- размеры площадки золошлакоотвалов следует предусматривать с учетом работы котельной не менее 25 лет с выделением первой очереди строительства, рассчитанной на эксплуатацию котельной в течение 10 лет;

- золошлакоотвалы следует размещать на непригодных для сельского хозяйства земельных участках вблизи площадки котельной;

- для золошлакоотвалов следует использовать низины, овраги, заболоченные места, выработанные карьеры, с учетом перспективного развития района строительства.

5.15 Транспортирование шлака и золы к месту отвала следует проводить с учетом требований по охране окружающей среды согласно [3], [6], [7]. На золошлакоотвалах следует предусматривать мероприятия по защите водоемов от выноса золы и шлака дождевыми и паводковыми волами, а также от ветровой эрозии.

5.16 Выбор схемы и системы транспортного обслуживания котельной следует выполнять согласно СП 37.13330 и на основании технико-экономического расчета, исходя из ее расчетной производительности, места расположения, очередности строительства и перспектив расширения.

5.17 При железнодорожном обслуживании режим подачи подвижного состава под разгрузку (весовая норма подачи, количество и размер ставок, продолжительность разгрузки, грузоподъемность вагонов и цистерн) устанавливают по согласованию со станцией примыкания.

При установлении весовой нормы подачи следует учитывать вместимость склада топлива котельной и склада реагентов для водоподготовки, рассчитанные в соответствии с разделами 12 и 13.

5.18 При доставке топлива или вывозе золы и шлака автомобильным транспортом основной автомобильный въезд, связывающий площадку котельной с внешней сетью автомобильных дорог, должен иметь две полосы движения или закольцованную дорогу.

5.19 В проектах следует предусматривать возможность подъезда автомобильного транспорта к зданиям и сооружениям котельных и оборудованию, устанавливаемому на открытых площадках.

5.20 Дороги для автомобильного транспорта должны иметь твердые покрытия.

5.21 Для перевозки жидкого топлива и золошлаковых отходов следует предусматривать специальные автотранспортные средства. Территория складов жидкого топлива должна иметь сплошное ограждение в соответствии с СП 155.13130.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

5.22 Противопожарные расстояния между зданиями котельной и жилыми и общественными зданиями и сооружениями производственного, складского и технического назначения в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности принимать в соответствии с СП 4.13130.

Расстояния от резервуаров жидкого топлива до жилых и общественных зданий следует определять в соответствии с СП 155.13130.

6 Объемно-планировочные и конструктивные решения

6.1 Исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

6.2 При проектировании котельных, в том числе блочно-модульного исполнения, следует обеспечивать единое архитектурное и композиционное решение всех зданий и сооружений, простоту и выразительность фасадов и интерьеров, а также предусматривать применение экономичных конструкций и отделочных материалов.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.3 Внешний вид, материалы и цвет наружных ограждающих конструкций котельных, в том числе блочно-модульного исполнения, следует выбирать, учитывая архитектурный облик расположенных вблизи зданий и сооружений.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.4 Ограждающие и конструктивные материалы зданий и сооружений котельных должны соответствовать требованиям СП 50.13330 и нормативных документов по пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований [5].
(п. 6.4 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.5 Геометрические параметры зданий и сооружений, размеры пролетов, шагов колонн и высот этажей следует принимать в соответствии с параметрами оборудования, предусмотренного технологической схемой здания.

Абзац исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

6.6 Высоту встроенных антресолей или площадок под оборудование следует принимать по технологическим требованиям и назначать их кратными 0,3 м.

Применение на обязательной основе п. п. 6.7 - 6.10 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.7 Устройство помещений и чердачных перекрытий над котлами не допускается. Данное требование не распространяется на котлы, установленные в производственных помещениях.

6.8 Место установки котлов в производственных помещениях должно быть отделено от остальной части помещения перегородками из негорючих материалов (несгораемыми перегородками) по всей высоте котла, но не ниже 2 м, с устройством дверей.

6.9 В здании котельной с постоянным присутствием обслуживающего персонала следует предусматривать бытовые и служебные помещения.

Не допускается размещать бытовые и служебные помещения, не предназначенные для персонала котельной, а также мастерские, не предназначенные для ремонта котельного оборудования.

6.10 Эвакуационные выходы из помещений котельных следует проектировать в соответствии с СП 1.13130.

Для удобства обслуживания, необходимо предусматривать не менее двух выходов при длине помещения по фронту котлов более 12 м или площади помещения или этажа более 200 м^2.
(п. 6.10 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.11 Выходные двери из помещения котельной должны открываться наружу от нажатия руки, не иметь запоров из котельной и во время работы котлов не запираться. Выходные двери из котельной в служебные, бытовые, а также вспомогательно-производственные помещения должны снабжаться пружинами и открываться в сторону котельной.

Применение на обязательной основе п. 6.12 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от

30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.12 Ворота помещения котельной, через которые осуществляется подача топлива и удаление золы и шлака, должны иметь тамбур или воздушную тепловую завесу в соответствии с СП 60.13330. Размеры тамбура должны обеспечивать безопасность и удобство обслуживания при подаче топлива или удалении золы и шлака.

6.13 Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений котельных должны допускать возможность их расширения.

6.14 Для монтажа крупноблочного оборудования в стенах и перекрытиях зданий котельных следует предусматривать монтажные проемы. Такие проемы следует предусматривать со стороны расширения котельной. Для установки и сборки блочно-модульной котельной должна быть подготовлена площадка с твердым покрытием.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.15 Отметку чистого пола котельного зала следует принимать на 0,15 м выше планировочной отметки земли у здания котельной. Размещение приямков в зоне расположения котла не допускается. Допускается устраивать приямки под котлами, если такая необходимость вызвана условиями обслуживания котла. В этом случае должна быть предусмотрена вентиляция приямка.

6.16 В зданиях и помещениях котельных с явными избыточными тепловыделениями значение сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не нормируется, за исключением ограждающих конструкций зоны с постоянным пребыванием работающих (на высоту 2,4 м от уровня рабочей площадки) и зданий с влажным и мокрым режимом, для которых его выбирают в соответствии с СП 50.13330.

6.17 При проектировании зданий и сооружений котельных следует руководствоваться номенклатурой унифицированных сборных железобетонных и металлических конструкций, действующих в районе строительства, соблюдая требования общеплощадочной унификации конструкций, изделий и материалов.

Использование бывших в употреблении металлоконструкций (профилей, балок, листов, полос, свай, шпунтов и др.) не допускается.

6.18 Несущие конструкции зданий и сооружений котельных, как правило, следует проектировать исходя из условия выполнения работ всего нулевого цикла до начала монтажа каркаса и оборудования.

6.19 Перекрытия каналов, прокладываемых в помещениях котельных, следует предусматривать сборными в уровне чистого пола.

Перекрытия участков каналов, где по условиям эксплуатации необходим съем плит, масса съемного щита или плиты не должна превышать 50 кг.

6.20 Конструкции каналов и полов должны быть рассчитаны на нагрузки от перемещения оборудования от монтажных проемов до места его установки и должны обеспечивать возможность проезда грузоподъемных механизмов.

6.21 - 6.24 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

6.25 Размещение котлов и вспомогательного оборудования в котельных (расстояние между котлами и строительными конструкциями, размеры проходов), а также устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования следует предусматривать на основании технических требований и требований по эксплуатации.

Для технического обслуживания и демонтажа должен быть обеспечен свободный проход не менее 0,7 м. В случае отсутствия информации о зонах обслуживания, необходимо:

а) для котельных с паровыми и водогрейными котлами с давлением пара не более 0,07 МПа и

температурой воды не выше 115 °С принимать следующее:

- ширина прохода между котлами, а также между котлом и задней стенкой помещения должна быть не менее 1 м;

- ширина проходов между отдельными выступающими частями котлов, а также между этими частями и выступающими частями здания, лестницами, рабочими площадками и другими выступающими конструкциями - не менее 0,7 м;

- при установке котлов, требующих бокового обслуживания, ширина проходов между котлами или между котлом и стеной помещения должна быть не менее 1,5 м;

- при отсутствии необходимого бокового обслуживания котлов обязательно устройство хотя бы одного прохода между котлами или между крайним котлом и стеной котельной. Ширина этих проходов, а также ширина между котлами и задней стеной помещения котельной должна составлять не менее 1 м;

- при отсутствии необходимости бокового обслуживания и установке котлов вблизи стен или колонн обмуровка котлов должна отстоять от стены котельного помещения не менее чем на 0,7 м;

- расстояние между фронтами котлов или выступающими частями топок котлов, расположенных один против другого, должно составлять не менее 5 м, не примыкать к стене котельного помещения, а отстоять от нее не менее чем на 0,7 м;

- для котельных, работающих на жидком или газообразном топливе, расстояние между фронтами котлов должно быть не менее 4 м, а расстояние между горелками - не менее 2 м.

Примечание - Перед фронтом котлов допускается устанавливать насосы, вентиляторы, хранить запасы твердого топлива не более чем для одной смены работы котлов. При этом ширина свободных проходов вдоль фронта котлов должна быть не менее 1,5 м, а установленное оборудование и топливо не должны мешать обслуживанию топок и котлов;

б) для жаротрубных котлов, при наличии в них турболизаторов и при необходимости чистки жаровых труб, расстояние от фронта до стены должно приниматься с учетом необходимости выемки турболизатора. При этом расстояние от стены до горелки или до колосниковой решетки, обслуживаемой с фронта, должно быть не менее 1 м;

в) в котельных наружного типа, в том числе с использованием теплогенераторов, компоновка оборудования должна обеспечивать свободный доступ для производства ремонтных, поверочных и наладочных работ.
(п. 6.25 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 6.26, 6.27 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.26 Компоновка основного и вспомогательного оборудования котельных с паровым и водогрейным котлами с давлением пара свыше 0,07 МПа и температурой воды выше 115 °С должна соответствовать [15].
(п. 6.26 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.27 Машины и приборы, не имеющие отношения к обслуживанию и ремонту котлов, устанавливать в одном помещении с котлами не допускается.

6.28 Для удобного и безопасного обслуживания котла, его арматуры и гарнитуры, в котельных с постоянным присутствием обслуживающего персонала должны быть установлены постоянные лестницы и площадки из негорючих материалов, снабженные металлическими перилами. Для котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала допускается использование передвижных площадок, стремянок и лестниц, оборудованных перилами.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 6.29 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.29 Площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под давлением должны быть выполнены с перилами высотой не менее 0,9 м со сплошной обшивкой по низу на высоту не менее 100 мм.

Переходные площадки и лестницы должны иметь перила с обеих сторон. Площадки при расстоянии от тупикового конца до лестницы (выхода) более 5 м должны иметь не менее двух лестниц (двух выходов), расположенных в противоположных концах.

Применение гладких площадок и ступеней лестниц, а также выполненных из прутковой (круглой) стали не допускается.

Лестницы должны иметь ширину не менее 600 мм, высоту между ступенями не более 200 мм, ширину ступеней не менее 80 мм. Лестницы большой высоты должны иметь промежуточные площадки. Расстояние между площадками должно быть не более 4 м.

В котельных с постоянным присутствием обслуживающего персонала лестницы высотой более 1,5 м должны быть с углом наклона к горизонтали не более 50°.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

В котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала при условии обслуживания оборудования и арматуры, лестницы высотой более 1,5 м допускается устанавливать с углом наклона к горизонтали 70°. Ширина свободного прохода площадок должна быть не менее 0,6 м, а для обслуживания арматуры, контрольно-измерительных приборов и другого оборудования - не менее 0,8 м.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Свободная высота над полом площадок и ступенями лестниц в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации должна быть не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода людей - не менее 1,8 м.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 6.30 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.30 Полы помещений котельной необходимо выполнять из негорючих материалов с негладкой и нескользкой поверхностью; они должны быть ровными и иметь устройства для сбора и отвода воды в канализацию.

Каналы в котельном помещении следует перекрывать съемными плитами на уровне чистого пола.

Металлические перекрытия каналов следует выполнять из рифленой стали.

Неперекрытые приямки и углубления следует ограждать перилами высотой не менее 0,9 м.

Использование бывших в употреблении профилей, листов, полос и других металлоконструкций не допускается.

6.31 При проектировании котельных технологическое оборудование со статическими и динамическими нагрузками, не вызывающими в подстилающем бетонном слое пола напряжений, превышающих напряжения от воздействия монтажных и транспортных нагрузок, следует устанавливать без фундаментов.

Для блочно-модульных котельных следует предусматривать технологическое оборудование, статические и динамические нагрузки которого позволяют устанавливать его без фундаментов.

Применение на обязательной основе п. 6.32 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление

Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.32 Площадь и размещение заполнения оконных проемов в наружных стенах котельных следует определять из условия естественной освещенности. При этом, в помещениях, где находятся котлы, газоиспользующее оборудование и возможно образование взрывоопасной концентрации воздушной среды в качестве легкосбрасываемых конструкций (ЛСК) используются оконные проемы, площадь которых должна быть не менее площади ЛСК, определяемой в соответствии с СП 4.13130. Конструкция окна и толщина стекол должна соответствовать ГОСТ Р 56288. Снаружи оконных проемов в таком случае следует предусматривать меры, предотвращающие разбрасывание стекла.

Не допускаются к использованию в качестве материала для ЛСК армированное стекло, стеклопакеты, триплекс, сталинит и компактный (полнотелый) поликарбонат.

Коэффициент естественной освещенности при боковом освещении в зданиях и сооружениях котельных следует принимать равным 0,5, кроме помещений лабораторий, щитов автоматики, помещений центральных постов управления и ремонтных мастерских, для которых коэффициент естественной освещенности следует принимать равным 1,5.

Коэффициент естественной освещенности помещений отдельно стоящих станций водоподготовки следует принимать согласно СП 52.13330.
(п. 6.32 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.33 В котельных с постоянно-присутствующим персоналом допускаемые уровни звукового давления и уровень звука на постоянных рабочих местах и у щитов контроля и управления принимают с учетом требований СанПиН 1.2.3685.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

6.34 В котельных, размещаемых в селитебной зоне, следует обеспечивать уровень звукового давления в соответствии с СП 51.13330. При этом в проектах должны быть предусмотрены мероприятия по подавлению структурного шума и вибрации и невозможность их передачи строительными конструкциями в другие помещения.

Применение на обязательной основе п. п. 6.35 - 6.37 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.35 Внутренние поверхности ограждающих конструкций помещений топливоподачи, пылеприготовления и помещений котельных при сжигании твердого топлива должны быть гладкими и окрашенными влагостойкими красками в светлые тона. Имеющиеся выступы и подоконники следует выполнять с откосами под углом 60° к горизонту и окрашиваться влагостойкими красками. Внутренние поверхности должны соответствовать [5].
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Полы указанных помещений следует проектировать с учетом применения гидроуборки пыли.

6.36 Конвейерные галереи в местах их примыкания к зданиям котельных не должны опираться на каркас и ограждающие конструкции здания.

6.37 Отапливаемые надземные конвейерные галереи следует располагать над несущими конструкциями эстакад.

6.38 Бункеры для сырого угля и пыли следует проектировать в соответствии с СП 90.13330.

6.39 Для определения состава специальных бытовых помещений и устройств перечень профессий работников котельных по категориям работ следует принимать в соответствии с приложением А.

6.40 При численности работающих в котельной в наиболее многочисленной смене более 30 чел. состав бытовых помещений, помещений общественного питания и культурного обслуживания принимают в соответствии с СП 44.13330.

При численности работающих в котельной в наиболее многочисленной смене от 6 до 30 чел. необходимо предусматривать следующие помещения: кабинет начальника котельной или конторское помещение, гардеробные с умывальниками, уборные, душевые, комната приема пищи, комната обогрева и кладовая инвентаря.

При числе работающих в котельной до 5 чел. в смену не предусматривается комната начальника котельной (административное помещение), а также умывальник в помещении гардеробной.

Абзац исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

Применение на обязательной основе п. п. 6.41, 6.42 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

6.41 В отдельно стоящих зданиях насосных станций жидкого топлива с постоянным обслуживающим персоналом следует предусматривать гардеробную, уборную, душевую, комнату обогрева. В отдельно стоящих зданиях водоподготовки следует предусматривать гардеробную, уборную, душевую.

6.42 В помещении котельной, когда оборудование размещается на нескольких отметках (нулевой, площадке управления, промежуточных этажах) следует предусматривать ремонтные зоны для транспортирования и размещения при ремонте материалов и оборудования с нагрузкой на перекрытие 500 - 1500 кг/м^2.

6.43 Независимо от типа грузоподъемных механизмов для ремонтных работ в котельной следует предусматривать лифты для обслуживающего персонала из расчета по одному грузопассажирскому лифту на четыре паровых котла с единичной производительностью 100 т/ч и более либо четыре водогрейных котла тепловой мощностью 116,3 МВт и более каждый.

6.44 В котельных следует предусматривать помещение для складирования запчастей. Отсутствие склада должно быть обосновано техническим заданием на проектирование.

6.45 Площадки для обслуживания мазутных форсунок, а также над выхлопными отверстиями взрывных предохранительных клапанов топки и газоходов должны быть сплошными.
(п. 6.45 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

7 Пожарная безопасность

7.1 Мероприятия по пожарной безопасности, предусматриваемые при проектировании котельных, должны соответствовать требованиям СП 4.13130, СП 9.13130, СП 10.13130, СП 12.13130, СП 484.1311500.
(п. 7.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

7.2 При проектировании зданий и сооружений котельных, относящихся к зданиям производственного назначения Ф 5.1, необходимо руководствоваться требованиями СП 4.13130.

Категории помещений и зданий котельных, а также наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определяются в соответствии с СП 12.13130, а требуемая огнестойкость зданий, помещений и сооружений принимается в соответствии с приложением Б.
(п. 7.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

7.3 Отдельно стоящие здания котельных по степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности, высоте зданий и площади этажа в пределах пожарного отсека принимаются в соответствии с требованиями для зданий производственного назначения.

Здания отдельно стоящих и блочно-модульных котельных следует выполнять степени огнестойкости I и II класса пожарной опасности СО, степени огнестойкости III классов пожарной опасности СО и С1. Здания отдельно стоящих котельных и относящиеся ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителям, допускается также выполнять степени огнестойкости IV класса пожарной опасности СО и С1.

7.4 При блокировке котельной с закрытым складом твердого топлива последний должен быть отделен

противопожарной стеной 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 150. Допускается предусматривать установку резервуаров для жидкого топлива в помещениях, пристроенных к зданиям котельных. При этом общая вместимость топливных резервуаров должна быть не более 150 $м^3$ для мазута и 50 $м^3$ для легкого нефтяного топлива.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

7.5 Над бункерные галереи топливоподачи должны быть отделены от котельных залов (несгораемыми) противопожарными перегородками 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 15. При размещении в перегородке дверного проема его следует использовать в качестве эвакуационного выхода через котельный зал. При этом сообщение между над бункерной галереей и котельным залом должно быть через тамбур-шлюз 2-го типа заполнение проемов - 3-го типа.

7.6 - 7.8 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

7.9 В качестве легкосбрасываемых конструкций следует использовать остекление окон и фонарей. Применение для заполнения окон армированного стекла, стеклоблоков и стеклопрофилита не допускается.

Применение на обязательной основе п. 7.10 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

7.10 При устройстве остекления, предусматриваемого в качестве легкосбрасываемых конструкций, площадь и толщина отдельных листов стекла (в оконном переплете) определяются по СП 56.13330.

В помещениях топливоподачи и пылеприготовления оконные переплеты должны быть металлическими.

7.11 При невозможности обеспечения требуемой площади остекления допускается в качестве легкосбрасываемых конструкций использовать ограждающие конструкции верхнего перекрытия из стальных, алюминиевых и хризотилоцементных листов и эффективного утеплителя или предусматривать взрывные клапаны с наружным выбросом.

7.12 Требования к проектированию помещений с электрическим оборудованием приведены в [17].

Предел огнестойкости ограждающих конструкций помещений, в которых располагается электрооборудование с количеством масла в единице оборудования 60 кг и более, должен быть не менее REI 45.

Полы с электротехническим оборудованием в помещениях должны быть непылящими.

Оснащение помещений котельной первичными средствами пожаротушения должно соответствовать требованиям СП 9.13130, СП 10.13130.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Помещения котельной оснащают автоматической установкой пожарной сигнализации и автоматической установкой пожаротушения в соответствии с требованиями СП 484.1311500, СП 485.1311500 и СП 486.1311500.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

7.13 Стены внутри производственных зданий котельной должны быть гладкими и окрашиваться водостойкой краской в светлых тонах; пол помещения котельной должен быть из негорючих и легкосмываемых материалов.

8 Котельные установки

8.1 Выбор конструкции котлов и котельно-вспомогательного оборудования должен обеспечивать надежную, безопасную и энергоэффективную эксплуатацию котельной на расчетных параметрах в течение расчетного ресурса, а также возможность технического освидетельствования, очистки, промывки и восстановительного ремонта.
(п. 8.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.2 Перед проектированием котельной выполняется расчет и выбор тепловой схемы.

Тепловая схема котельной подразделяется:

- по способу присоединения потребителей (зависимое, независимое);

- по типу котлов (водогрейный, паровой, пароводогрейный);

- по количеству котлов;

- по мощности котлов;

- по количеству выходов тепловых сетей (двухтрубная, четырехтрубная);

- по способу регулирования подачи тепловой энергии потребителю.
(п. 8.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.3 За выбор конструкции и материалов котлов, вспомогательного оборудования и их элементов, расчет на прочность, качество изготовления отвечает завод-изготовитель, за правильность применения, качества монтажа, наладки и ремонта, а также за соответствие их стандартам отвечает организация (предприятие), выполнявшая соответствующие виды работ и имеющая соответствующие допуски саморегулируемой организации (СРО).

Все изменения проекта, необходимость в которых возникла в процессе ремонта или наладки, должны быть согласованы с проектной организацией.

Применение на обязательной основе п. 8.4 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

8.4 Участки элементов котлов, водоподогревателей и трубопроводов с повышенной температурой поверхности, доступные для обслуживающего персонала, должны быть покрыты тепловой изоляцией, обеспечивающей температуру наружной поверхности не выше 55 °С при температуре окружающей среды не выше 25 °С.

Котлы и горелочные устройства
(введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5 Исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

8.5а Тип котлов (водогрейные, паровые, пароводогрейные) определяется исходя из потребности в тепловой нагрузке и параметров теплоносителя.

Количество котлов и их единичная мощность определяются в соответствии с 4.16.
(п. 8.5а введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5б Котельные агрегаты, используемые в качестве генераторов тепловой энергии в зависимости от назначения должны соответствовать ГОСТ 20995, ГОСТ 21563, ГОСТ 30735, ГОСТ 23172, ГОСТ 54826, ГОСТ Р 51733, ГОСТ 20548, ГОСТ Р 54825.
(п. 8.5б введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5в Горелочные устройства, устанавливаемые на котлах, должны обеспечивать заявленную мощность котла. Мощность горелочного устройства должна приниматься с учетом всех потерь (КПД) котла, геометрии топки котла и высоты расположения котла над уровнем моря (нулевая отметка). При установке горелочного устройства на 500 м выше отметки уровня моря, необходимо учитывать повышающий коэффициент на атмосферное давление в соответствии с паспортом горелки.
(п. 8.5в введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5г В зависимости от вида топлива и способа его сжигания применяются котлы, оснащенные:

- камерными топками для сжигания газообразного и жидкого топлива;

- камерными топками для сжигания твердого топлива в пылевидном состоянии;

- слоевыми топками для сжигания твердого топлива в слое;

- топками специальных конструкций для сжигания дров, древесных отходов, торфа, брикетов и пеллет, изготовленных из этих материалов;

- факельно-слоевыми топками (топки вихревые или с кипящим слоем) для сжигания твердого топлива с большим содержанием мелких фракций.
(п. 8.5г введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5д В котельных, располагаемых в зоне жилой застройки и на территории парков и заповедников, следует применять горелочные устройства с наименьшей эмиссией вредных выбросов и минимальными шумовыми характеристиками. При этом следует отдавать предпочтение конденсационным котлам.
(п. 8.5д введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5е Участки элементов котлов, котельно-вспомогательного оборудования, газоходов, арматуры и трубопроводов с температурой выше 55 °С должны быть покрыты тепловой изоляцией. Толщина изоляции выбирается исходя из обеспечения температуры на ее поверхности не более 55 °С. Для котлов с давлением пара выше 0,07 МПа и температурой выше 115 °С тепловую изоляцию следует выполнять согласно [15].
(п. 8.5е введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5ж В котельных следует предусматривать устройства (средства) очистки конвективных поверхностей нагрева котла и "хвостовых" поверхностей тракта дымовых газов.
(п. 8.5ж введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.5и Горелочные устройства (газовые рампы) должны включать в себя перечень оборудования согласно СП 62.13330 с учетом комплектации горелочных устройств изготовителем.
(п. 8.5и введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 8.6 - 8.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

8.6 В газоходах за каждым котлом с топочной камерой, работающей под разряжением на общую дымовую трубу устанавливают дымовую заслонку (шибер) с указанием положения заслонки. В верхней части заслонки котлов, работающих на газе или жидком топливе, выполняют отверстие диаметром не менее 50 мм.

8.7 Каждый котел с камерным сжиганием, как под разряжением, так и под давлением, пылевидного, газообразного, жидкого топлива или с шахтной топкой для сжигания торфа, опилок, стружек и других мелких производственных отходов должен быть оборудован взрывными предохранительными клапанами. Взрывные клапаны следует устанавливать на горизонтальных участках газоходов за котлом.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.8 При использовании жидкого топлива для сбора случайных проливов и течей под форсунками котлов следует устанавливать поддоны с песком, предотвращающие попадание топлива на пол котельной.

8.9 Котлы и все вспомогательное оборудование котельных, подлежащие обязательной сертификации,

должны иметь сертификаты соответствия техническим регламентам и разрешение на применение, оформляемые в установленном порядке согласно [4].

8.10 Качество, технические характеристики и параметры блочно-модульных котельных, в том числе наружного типа полной заводской готовности должны соответствовать требованиям по безопасности и эксплуатационной надежности [15] и [23].
(п. 8.10 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.11 В зависимости от мощности применяемых котлов блочно-модульных котельных, котельная установка может быть смонтирована отдельной блок-секцией.
(п. 8.11 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

8.12 - 8.15 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

8.16 Площадки для обслуживания мазутных форсунок, а также над выхлопными отверстиями взрывных предохранительных клапанов топки и газоходов должны быть сплошными.

8.17 На котельных установках паропроизводительностью менее 60 т/ч, кроме котлов, изготовленных из мембранных газоплотных панелей, и котлов с одноходовым движением газов, взрывные предохранительные клапаны устанавливают в случаях, предусмотренных [15].

Газоходы от котла до дымовой трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление (разрежение).

Применение на обязательной основе п. 8.18 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

8.18 Котлы следует оборудовать средствами очистки конвективных поверхностей нагрева и воздухоподогревателей.

8.19, 8.20 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938\пр.

8.21 Необходимо предусматривать возможность отключения подачи топлива на горелку вручную с площадки обслуживания.

8.22 Степень оснащенности котла "хвостовыми" поверхностями нагрева следует определять заводом-изготовителем исходя из достижения оптимального значения КПД.

В качестве "хвостовых" поверхностей нагрева используют воздухоподогреватели, поверхностные, контактные и конденсационные экономайзеры.

8.23 При проектировании котельных следует исходить из условий комплектной поставки котельных установок, включая топочные устройства, "хвостовые" поверхности нагрева, тягодутьевые установки, золоуловители, контрольно-измерительные приборы, средства регулирования и управления.

Котельные установки поставляют заводской компоновки. Разработка новых компоновок котельных установок допускается только при отсутствии заводских решений, а также при реконструкции или техническом перевооружении котельных. Изменение компоновки должно быть согласовано заводом-изготовителем.

9 Газовоздушный тракт. Дымовые трубы. Очистка дымовых газов

9.1 Газовоздушный тракт

9.1.1 Проектирование систем газовоздушного тракта следует выполнять по СП 346.1325800 с учетом [15] и настоящего раздела.
(п. 9.1.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 9.1.2 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.1.2 Тягодутьевые установки (дымососы, вентиляторы) следует предусматривать индивидуальными к каждому котлу.

9.1.3 Групповые (для отдельных групп котлов) или общие (для всей котельной) тягодутьевые установки следует применять по результатам технико-экономических расчетов. При этом приводы тягодутьевых машин должны быть оснащены устройством частотного регулирования, а газоходы за котлами заслонками с автоматизированным приводом.

Групповые или общие тягодутьевые установки следует проектировать с двумя дымососами и двумя дутьевыми вентиляторами, из которых один резервный, обеспечивающими расчетную производительность котлов.

9.1.4 Выбор тягодутьевых установок следует проводить с учетом коэффициентов запаса по давлению и производительности в соответствии с приложением В.

9.1.5 Для котельных установок, работающих под наддувом, горелочные устройства, поставляемые заводом-изготовителем комплектно с дутьевым вентилятором, должны иметь данные по расчетному напору дымовых газов на выходе из котла.

Применение на обязательной основе п. 9.1.6 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.1.6 При установке на котел двух дымососов и двух дутьевых вентиляторов производительность каждого из них следует выбирать равной 50%.

9.1.7 Для регулирования производительности проектируемых тягодутьевых установок следует предусматривать направляющие аппараты, индукционные муфты, частотно управляемые электроприводы и другие устройства, обеспечивающие экономичные способы регулирования.

Применение на обязательной основе п. 9.1.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.1.8 В зависимости от гидрогеологических условий и компоновочных решений котла наружные газоходы следует предусматривать надземными или подземными.

Ограждающие и несущие конструкции газоходов следует предусматривать:

- из сборных железобетонных конструкций;

- глиняного кирпича;

- металла;

- неметаллических материалов (пластмассы или керамики).

Проектная документация на газовоздушный тракт должна разрабатываться в объеме, установленном заданием на проектирование.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Использование бывших в употреблении профилей, листов, полос и других металлоконструкций не допускается.

Применение на обязательной основе п. п. 9.1.9 - 9.1.12 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.1.9 Для котельных, работающих на сернистом топливе, а также на газоходах, изготовленных из глиняного кирпича, сборных железобетонных конструкций, углеродистой стали при возможности образования в них конденсата, следует предусматривать защиту от коррозии внутренних поверхностей газоходов.
(п. 9.1.9 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.10 Подача воздуха на горение в котлы может осуществляться непосредственно из котельного зала или с улицы.

В случае забора воздуха из помещения котельной должна быть выполнена подача наружного воздуха в котельную через проемы в ограждающих конструкциях или через приточные установки, расположенные, как правило, в верхней зоне помещения котельной.

Для снижения аэродинамического шума от движения воздуха для котлов тепловой мощностью более 5,0 МВт с наддувными вентиляторными горелками забор воздуха рекомендуется осуществлять из верхней зоны помещения котельной с устройством шумопоглощающего кожуха.

При конструкции всасывающего патрубка вентилятора, обеспечивающей возможность забора воздуха из котельной или с улицы, на всасывающем патрубке следует предусматривать перекидной шибер.
(п. 9.1.10 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.11 Газовоздухопроводы внутри котельной следует принимать стальными круглого сечения. Газовоздухопроводы прямоугольного сечения допускается предусматривать в местах примыкания их к прямоугольным элементам оборудования. На газовоздухопроводах следует предусматривать устройства для установки контрольно-измерительных приборов и крепления изоляции.

9.1.12 На участках газоходов, в которых возможно отложение золы, следует предусматривать устройства для их очистки и лючки с крышками для их осмотра.

9.1.13 На газоходах котлов, работающих под разрежением, подключенных к общей дымовой трубе, необходимо устанавливать заслонку. В верхней части заслонки котлов, работающих на газе или жидком топливе, следует выполнять отверстие диаметром не менее 50 мм.

В нижней части дымовой трубы следует устанавливать датчик, показывающий наличие самотяги в трубе.
(п. 9.1.13 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.14 Взрывные клапаны должны устанавливаться за котлом, в верхней части газоходов на горизонтальном участке. Минимальная площадь взрывного клапана должна приниматься 0,05 $м^2$. Площадь взрывного клапана должна определяться из соотношения 0,03 $м^2$ площади клапана на 1,0 $м^3$ отводящих дымовых газов.

При устройстве взрывного клапана необходимо предусматривать отвод продуктов взрыва за пределы места с возможным пребыванием персонала.
(п. 9.1.14 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.15 Газоходы на линии отвода продуктов сгорания и газоходы рециркуляции продуктов сгорания в топку котлов не должны иметь невентилируемые участки, в которых могли бы задерживаться или скапливаться продукты сгорания.
(п. 9.1.15 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.16 Воздушный тракт котла от воздухоподогревателя до горелок следует выполнять таким образом, чтобы была обеспечена возможность его полной вентиляции в топку.
(п. 9.1.16 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.17 Газоходы от котлов до выхода в дымовую трубу следует прокладывать с уклоном в сторону дымовой трубы. При этом, в нижних точках газоходов и непосредственно на газоходе за котлом, работающем без дымососа при температуре уходящих газов не выше 130 °С, следует устанавливать штуцер с трубкой для сбора и отвода конденсата. Аналогичное решение следует предусматривать для конденсационных котлов.
(п. 9.1.17 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.1.18 На стальных газоходах с температурой уходящих газов более 130 °С следует предусматривать компенсацию температурного расширения.
(п. 9.1.18 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.2 Дымовые трубы

9.2.1 Проектирование дымовых труб высотой до 15,0 м должно выполняться в соответствии с настоящим сводом правил. При высоте дымовых труб более 15,0 м необходимо также руководствоваться СП 43.13330 и СП 346.1325800. При проектировании дымовых труб необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию.
(п. 9.2.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.2.2 Для котельных необходимо предусматривать сооружение одной дымовой трубы. Допускаются две трубы и более по результатам аэродинамических расчетов. Наиболее рационально подключение к одной трубе не более четырех котельных агрегатов. При количестве подключаемых котлов свыше трех и диаметре выходного отверстия дымовой трубы 3,6 м и более следует предусматривать многоствольную дымовую трубу. Отвод дымовых газов от котлов, оборудованных наддувными горелками, рекомендуется выполнять через индивидуальные, для каждого котла, дымовые трубы. Допускается установка общей трубы с разделительными вставками - рассечками для исключения взаимного динамического влияния потоков дымовых газов.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 9.2.3 - 9.2.5 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.2.3 Расчет дымовой трубы (диаметр и высоту) следует выполнять по расчетной мощности подключенных котлов с учетом возможной перспективы расширения.

Расчет дымовой трубы необходимо выполнять для двух характерных режимов - наиболее холодного месяца и максимально теплого месяца по результатам аэродинамического расчета газовоздушного тракта.
(п. 9.2.3 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.2.4 Окончательная высота дымовой трубы должна определяться расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно [22].
(п. 9.2.4 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.2.5 Дымовые трубы следует выполнять: железобетонными, кирпичными, металлическими, из термостойкого пластика, керамическими.

Выбор материала следует проводить на основании технико-экономических расчетов в зависимости от района строительства, габаритов трубы, вида сжигаемого топлива, вида тяги (принудительная или естественная).

Использование восстановленных стальных труб, бывших в употреблении профилей, листов, полос и других металлоконструкций не допускается.

Применение на обязательной основе п. п. 9.2.6 - 9.2.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление

Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.2.6 Для котельных, работающих на естественной тяге, дымовые трубы должны быть газоплотными и выполняться из газоплотных и термостойких материалов (металл, керамика, композитный полимер). Диаметр устья таких труб определяют расчетом в зависимости от объема дымовых газов и оптимальной скорости их выхода из устья.

9.2.7 Для котельных установок, работающих с принудительной тягой, выбор материала дымовых труб следует проводить на основании технико-экономических расчетов. Диаметр устья таких труб определяют расчетом в зависимости от объема дымовых газов, оптимальной скорости их выхода из устья и соблюдения требований 9.2.8.

9.2.8 Для кирпичных и железобетонных труб не допускается положительное статическое давление потока дымовых газов в газоотводящем стволе. Для этого должно выполняться условие $R < 1$. Определяющий критерий R вычисляют по формуле

$$R = \frac{(\lambda + 8i)h_0}{g(P_в - P_г)d_0}, \quad (9.1)$$

Где λ - коэффициент сопротивления трению;

i - постоянный уклон внутренней поверхности верхнего участка дымовой трубы;

g - ускорение силы тяжести, м/с^2;

$P_в$ - плотность наружного воздуха при расчетном режиме;

$P_г$ - плотность дымовых газов при расчетном режиме, кг/м^3;

d_0 - диаметр устья трубы, м;

h_0 - динамическое давление газа в устье трубы, Па, вычисляемое по формуле

$$h_0 = P_г / W_0^2, \quad (9.2)$$

где W_0 - скорость газов в устье трубы, м/с.

При $R < 1$ следует увеличить диаметр трубы или применить трубу специальной конструкции (с внутренним газонепроницаемым газоотводящим стволом с противодавлением между стволом и футеровкой).

Применение на обязательной основе п. 9.2.9 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.2.9 Образование конденсата в стволах кирпичных и железобетонных труб, отводящих продукты сгорания топлива, не допускается при всех режимах работы.

9.2.10 Необходимость применения футеровки и тепловой изоляции для предотвращения выпадения конденсата и уменьшения термических напряжений следует определять теплотехническим расчетом. При этом в трубах, предназначенных для удаления дымовых газов от сжигания сернистого топлива (независимо от содержания серы), следует предусматривать футеровку или антикоррозийное покрытие из кислотоупорных материалов по всей высоте ствола.

Применение на обязательной основе п. п. 9.2.11 - 9.2.15 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.2.11 Расчет дымовой трубы и выбор конструкции защиты внутренней поверхности ее ствола от агрессивного воздействия среды следует выполнять, исходя из условий сжигания основного и резервного топлива.

9.2.12 При проектировании следует предусматривать защиту от коррозии наружных стальных конструкций кирпичных и железобетонных дымовых труб и поверхностей стальных дымовых труб.

9.2.13 Подводящие газоходы в месте примыкания к кирпичной или железобетонной дымовой трубе следует проектировать прямоугольной формы.

9.2.14 В местах сопряжения газоходов с дымовой трубой необходимо предусматривать температурно-осадочные швы или компенсаторы.

9.2.15 В нижней части дымовой трубы или фундаменте следует предусматривать лазы, люки для осмотра и очистки, устройства для отвода конденсата.

При применении конденсационных котлов отвод конденсата дымовых труб должен быть совмещен с отводом конденсата из котла и газоходов через нейтрализатор.

9.2.16 Требования к световым ограждениям дымовых труб и наружной маркировочной окраске должны соответствовать [19].

9.2.17 Блочно-модульные котельные, в том числе наружного типа с готовыми конструкциями систем газовоздушного тракта, должны поставляться с дымовыми трубами, изготовленными в заводских условиях, с расчетной высотой по 9.2.4.
(п. 9.2.17 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.3 Очистка дымовых газов

Применение на обязательной основе п. 9.3.1 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.3.1 Котельные, предназначенные для работы на твердом топливе (угле, торфе, сланцах, древесных отходах и т.д.), должны быть оборудованы установками для очистки дымовых газов от золы. При применении твердого топлива в качестве аварийного, установка золоуловителей не требуется.

9.3.2 Выбор типа золоуловителей следует производить на основании технико-экономического сравнения вариантов установки золоуловителей различных типов в зависимости от объема очищаемых газов, требуемой степени очистки и возможной компоновки оборудования котельной.

Применение на обязательной основе п. 9.3.3 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.3.3 В качестве золоулавливающих аппаратов следует использовать:

- дымососы-золоуловители, циклоны батарейные улиточные, батарейные циклоны с рециркуляцией газов при слоевом сжигании топлива;

- циклоны батарейные улиточные, циклоны батарейные с рециркуляцией газов, мокрые золоуловители, электрофильтры при камерном сжигании топлива.

Мокрые золоуловители с низконапорными трубами Вентури с каплеуловителями следует применять при наличии системы гидрозолошлакоудаления и устройств, исключающих сброс в водоемы вредных веществ, содержащихся в золошлаковой пульпе.

Объемы газов принимаются при их рабочей температуре.

Температура дымовых газов за мокрыми золоуловителями при любых режимах работы котла должна быть не менее чем на 15 °С выше точки росы очищенных газов.

9.3.4 Коэффициенты очистки золоулавливающих устройств принимаются по технической документации изготовителей оборудования.
(п. 9.3.4 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

9.3.5 Установку золоуловителей необходимо предусматривать на всасывающей стороне дымососов на открытых площадках. В зависимости от метеорологических условий площадки строительства котельной допускается установка золоуловителей в помещении.

Применение на обязательной основе п. 9.3.6 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.3.6 Золоуловители предусматривают индивидуальные к каждому котлу.

При работе котельной на твердом топливе золоуловители не должны иметь обводных газоходов.

9.3.7 Сухие золоуловители следует оборудовать системой сбора и удаления сухой золы. Форма и внутренняя поверхность бункера золоуловителя должны обеспечивать полный спуск золы самотеком, при этом угол наклона стенок бункера к горизонту принимается 60° и в обоснованных случаях допускается не менее 55°. Бункера золоуловителей должны иметь герметические затворы.

Сухие золоуловители должны иметь теплоизоляцию, обеспечивающую температуру стенки бункеров не менее чем на 15 °С выше точки росы очищенных газов.

Применение на обязательной основе п. п. 9.3.8, 9.3.9 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

9.3.8 Расчетная скорость газов и конфигурация газоходов должны исключать отложение золы в них. Сечение газоходов следует определять, принимая скорость газов по рекомендациям завода-изготовителя в зависимости от физических свойств золы (абразивности, дисперсности, слипаемости и др.). На газоходах следует предусматривать люки для ревизии.

9.3.9 Мокрые искрогасители следует применять в котельных установках, предназначенных для работы на древесных отходах. После золоуловителей искрогасители не устанавливают.

10 Арматура, приборы и предохранительные устройства

Для надежной и безопасной работы котельные оснащаются запорно-регулирующей и предохранительной арматурой (устройствами), приборами для контроля, регулирования параметров (давления, температуры, уровня и др.) и сигнализации.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.1 Трубопроводы

Применение на обязательной основе п. п. 10.1.1 - 10.1.3 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.1.1 В котельных с паровыми котлами с давлением пара свыше 0,07 МПа и водогрейными котлами с температурой воды выше 115 °С (независимо от давления) трубы, материалы и арматура должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов и [15].
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Использование восстановленных стальных труб, и бывших в употреблении материалов и арматуры не

допускается.

10.1.2 В котельных с паровыми котлами с давлением пара не более 0,07 МПа и водогрейными котлами с температурой нагрева воды не выше 115 °С материал трубопроводов и арматуры следует выбирать в зависимости от параметров и типа транспортируемой среды.

Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения должны изготавливаться из стойких к коррозии материалов. Для изготовления трубопроводов пара и горячей воды должны применяться стальные трубы.

Диаметры трубопроводов и арматура, должны выбираться на основании гидравлических и прочностных расчетов.

Применение восстановленных стальных труб и бывших в употреблении материалов и арматуры не допускается.
(п. 10.1.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.1.3 Магистральные трубопроводы, к которым присоединяют паровые котлы, следует предусматривать одинарными секционированными или двойными в котельных первой категории. В остальных случаях секционирование определяют в задании на проектирование.

Магистральные питательные трубопроводы паровых котлов давлением свыше 0,07 МПа следует проектировать двойными для котельных первой категории. В остальных случаях эти трубопроводы предусматривают одинарными несекционированными.

Магистральные подающие и обратные трубопроводы систем теплоснабжения, к которым присоединяют водогрейные котлы, водоподогревательные установки и сетевые насосы, следует предусматривать одинарными секционированными или двойными для котельных первой категории независимо от расхода тепла и для котельных второй категории - при расходе тепла 350 МВт и более. В остальных случаях эти трубопроводы должны быть одинарными несекционированными.

Абзац исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

Применение на обязательной основе п. п. 10.1.4 - 10.1.6 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.1.4 При установке котлов с индивидуальными питательными насосами питательные трубопроводы следует предусматривать одинарными.

10.1.5 Трубопроводы пара и воды от магистралей к оборудованию и соединительные трубопроводы между оборудованием следует предусматривать одинарными.

10.1.6 Диаметры трубопроводов следует принимать исходя из максимальных часовых расчетных расходов теплоносителя и допускаемых потерь давления.

При этом скорость пара следует принимать не более:

для перегретого пара при диаметре труб, мм:

- до 200 - 40 м/с;

- свыше 200 - 70 м/с;

для насыщенного пара при диаметре труб, мм:

- до 200 - 30 м/с;

- свыше 200 - 60 м/с.

Скорость воды принимается не более 1,5 м/с на линиях всасывания и не более 3,0 м/с на линиях

нагнетания. Для самотечных безнапорных линий скорость воды принимается не более 1,0 м/с.
(п. 10.1.6 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.1.7 Для компенсации температурного расширения трубопроводов в котельных следует максимально использовать изменение трассы трубопроводов (самокомпенсацию).
(п. 10.1.7 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 10.1.8 - 10.1.10 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.1.8 Крепление трубопроводов следует выполнять с помощью стандартных опор и подвесок.

Использование фланцев оборудования в качестве неподвижных опор не допускается.
(п. 10.1.8 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.1.9 Отключаемые участки, а также нижние и концевые точки паропроводов должны иметь устройства для периодической продувки и отвода конденсата: штуцера с вентилями, конденсатоотводчики. Во избежание обратного тока при остановке системы за конденсатоотводчиком следует устанавливать обратный клапан.

10.1.10 Для периодического спуска воды или периодической продувки котла, дренажа трубопроводов, паропроводов и конденсатопроводов следует предусматривать в нижних точках трубопроводов устройства для спуска воды (спускники) и общие сборные спускные и продувочные трубопроводы, а в высших точках трубопроводов - устройства для выпуска воздуха (воздушники) в соответствии с приложением Г.

10.1.11 Минимальные расстояния в свету между поверхностями теплоизоляционных конструкций смежных трубопроводов, а также от поверхности тепловой изоляции трубопроводов до строительных конструкций зданий следует принимать в соответствии с приложением Д.

10.1.12 Соединение всех трубопроводов, кроме гуммированных, следует предусматривать на сварке. На фланцах допускается присоединение трубопроводов к арматуре и оборудованию.

Применение муфтовых соединений допускается на трубопроводах пара и воды диаметром до 100 мм с температурой среды не выше 250 °С и давлением до 1,6 МПа, для котельных с котлами с давлением пара до 0,07 МПа и температурой воды не выше 115 °С. Для трубопроводов, расположенных в пределах котлов, с давлением пара свыше 0,07 МПа и температурой выше 115 °С допускается предусматривать применение муфтовых соединений согласно [15].

10.1.13 Для установки измерительных и отборных устройств на трубопроводах следует предусматривать прямые участки длиной, определяемой инструкцией завода-изготовителя устройства.

10.1.14 Оснащение запорных устройств котельных электрическими приводами следует проводить в зависимости от степени автоматизации технологического процесса, требований дистанционного управления и безопасности эксплуатации по заданию на проектирование.

10.1.15 Горячие поверхности трубопроводов с температурой более 55 °С должны быть покрыты тепловой изоляцией.
(п. 10.1.15 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.2 Предохранительные устройства

10.2.1, 10.2.2 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

Применение на обязательной основе п. 10.2.3 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.2.3 Предохранительные клапаны устанавливают на патрубках, непосредственно присоединенных к котлу или трубопроводу без промежуточных запорных органов.

При расположении на одном патрубке нескольких предохранительных клапанов площадь поперечного сечения патрубка должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на этом патрубке.

Отбор рабочей среды через патрубок, на котором расположены предохранительные клапаны, не допускается.

10.2.4 Конструкция предохранительных клапанов должна предусматривать возможность проверки их действия в рабочем состоянии путем принудительного открывания клапана.

Грузы рычажных предохранительных клапанов должны быть закреплены на рычаге способом, исключающим их произвольное перемещение. Навешивать новые грузы после регулировки клапана не допускается.

При установке на котле двух предохранительных клапанов один из них должен быть контрольным. Контрольный клапан снабжают устройством (например, кожухом, запирающимся на замок), не позволяющим обслуживающему персоналу регулировать клапан, но не препятствующим проверке его состояния.

Применение на обязательной основе п. п. 10.2.5, 10.2.6 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.2.5 Предохранительные клапаны должны иметь устройства (отводные трубы) для защиты обслуживающего персонала от ожогов при срабатывании клапанов. Среду, выходящую из предохранительных клапанов, отводят за пределы помещения. Конфигурация и сечение отвода должны быть такими, чтобы за клапаном не создавалось противодавление. Отводящие трубопроводы должны быть защищены от замерзания и оборудованы устройствами для слива конденсата, причем как на отводящих трубопроводах, так и на сливных устройствах не должно быть запорных органов.

10.2.6 Для проверки исправности действия предохранительных клапанов следует предусматривать свободный доступ к ним.
(п. 10.2.6 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.2.7 Исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

Применение на обязательной основе п. п. 10.2.8, 10.2.9 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.2.8 Диаметр соединительного и атмосферного трубопровода расширительного сосуда должен быть не менее 50 мм. Для предотвращения замерзания воды сосуд и трубопровод следует утеплять; расширительный сосуд следует плотно закрывать крышкой.

10.2.9 В случае включения котлов в систему отопления без расширительного сосуда заменять предохранительные клапаны на котлах обводами не допускается.

10.2.10 Исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

Применение на обязательной основе п. п. 10.2.11 - 10.2.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.2.11 Диаметры обводов и обратных клапанов должны быть приняты по расчету, но не менее:

40 мм - для котлов теплопроизводительностью до 0,28 МВт;

50 мм - для котлов теплопроизводительностью свыше 0,28 МВт.

10.2.12 Исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

10.2.13 Число и размеры предохранительных клапанов рассчитывают по следующим формулам:

а) для водогрейных котлов с естественной циркуляцией

$$ndh = 0{,}516Q, \quad (10.1)$$

б) для водогрейных котлов с принудительной циркуляцией

$$ndh = 0{,}258Q, \quad (10.2)$$

где n - число предохранительных клапанов;

d - диаметр клапана, мм;

h - высота подъема клапанов, мм;

Q - максимальная производительность котла, кВт.

Высоту подъема клапана при расчете по указанным формулам для обычных малоподъемных клапанов принимают не более 1/20d.

Трубы от предохранительных устройств паровых котлов должны выводиться за пределы котельной и иметь устройства для отвода воды. Площадь поперечного сечения выхлопной трубы должна быть не менее двойной площади поперечного сечения предохранительного устройства.

Сбросные трубы от предохранительных клапанов водогрейных котлов выводятся в канализацию через промежуточный колодец для котлов с температурой теплоносителя до 100 °С, а для котлов с температурой выше 100 °С перед сбросом в промежуточный колодец устанавливается пароводоотделитель. Прямой сброс воды в канализацию с температурой выше 40 °С не допускается.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 10.2.14, 10.2.15 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.2.14, 10.2.15 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

10.2.16 Проверку исправности действия предохранительных клапанов следует проводить не реже одного раза в смену на котлах с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно и не реже одного раза в сутки на котлах с рабочим давлением свыше 1,4 МПа.

10.2.17, 10.2.18 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

10.3 Указатели уровня воды в котле

10.3.1 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

10.3.2 Автоматизированные паровые котлы с контролем уровня воды должны быть оснащены устройствами автоматического поддержания уровня воды в водяном пространстве.

Для визуального контроля уровня воды в деаэраторах, питательных и конденсатных баках, указанные устройства должны быть оборудованы указателями уровня.

Для указателей уровня должна быть предусмотрена возможность их продувки. Воду от водоуказательных устройств следует отводить в линию свободного слива.
(п. 10.3.2 Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.3.3 - 10.3.11 Исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

10.4 Манометры

10.4.1 Котлы, вспомогательное оборудование и трубопроводы котельных, а также системы хранения и подачи жидкого и газообразного топлива должны быть оснащены манометрами класса точности не ниже 2,5.
(п. 10.4.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.4.2 Манометры следует выбирать с такой шкалой, чтобы при рабочем давлении их стрелка находилась во второй части шкалы.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.4.3 На шкалу манометра следует наносить красную черту по делению, соответствующему разрешенному давлению в котле с учетом добавочного давления от веса столба жидкости.

Взамен красной черты разрешается прикреплять или припаивать к корпусу манометра металлическую пластинку, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра, над соответствующим делением шкалы. Наносить красную черту на стекло краской запрещается.

10.4.4 Манометр следует устанавливать так, чтобы его показания были видны обслуживающему персоналу, при этом циферблат манометра должен находиться в вертикальной плоскости или с наклоном вперед до 30°.

10.4.5 Диаметр корпусов манометров, устанавливаемых от уровня площадки наблюдения за манометром на высоте до 2 м, должен быть не менее 100 мм, на высоте 2 - 5 м - не менее 160 мм и на высоте 5 м - не менее 250 мм.

10.4.6 На каждом паровом котле должен быть установлен манометр, сообщающийся с паровым пространством котла через соединительную сифонную трубку или через другое аналогичное приспособление с гидравлическим затвором.

10.4.7 У котлов, работающих на жидком топливе, на трубопроводе подвода топлива к форсункам (горелкам) необходимо устанавливать манометры после последнего по ходу топлива запорного органа, а также на общем паропроводе к мазутным форсункам после регулирующего клапана.

10.4.8 Манометры не допускается применять в случаях, когда:

на нем отсутствует пломба или клеймо о проведении поверки;

просрочен срок поверки;

стрелка манометра при его включении не возвращается к нулевому показанию шкалы на значение, превышающее половину допустимой погрешности для данного прибора;

разбито стекло или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности показаний.

10.4.9 На водогрейных котлах манометры следует располагать:

на входе воды в котел после запорного органа;

выходе нагретой воды из котла до запорного органа;

всасывающих и нагнетательных линиях циркуляционных и подпиточных насосов.

10.4.10 У каждого парового котла манометр следует устанавливать на питательной линии перед органом, регулирующим питание котла.

При наличии в котельной нескольких котлов паропроизводительностью менее 2 т/ч допускается установка одного манометра на общей питательной линии.

Манометры на питательных линиях паровых и водогрейных котлов должны быть отчетливо видны обслуживающему персоналу.

10.4.11 В случае использования водопроводной сети взамен второго питательного насоса в непосредственной близости от котла на этой водопроводной линии должен быть установлен манометр.

10.4.12 Котлы, работающие на газообразном топливе, должны быть оснащены приборами контроля давления газа перед горелками.

10.4.13 В блочно-модульных котельных, эксплуатируемых без постоянного присутствия обслуживающего персонала, манометры, контролирующие безопасные режимы эксплуатации, должны дублироваться устройствами, обеспечивающими передачу информации на диспетчерский пункт.

Манометры необходимо устанавливать для контроля загрязнения и работоспособности:

- до и после фильтров (грязевиков);

- на входе и выходе теплоносителей в теплообменные аппараты;

- на линиях входа и нагнетания любых насосов;

- до и после редукционных и регулирующих клапанов;

- на входе и выходе тепловых сетей из котельной;

- на всех коллекторах пара и воды;

- на паровых и водогрейных котлах, а также сосудах, работающих под давлением, в соответствии с настоящим сводом правил и [15].

Для установки манометров следует применять соответствующие закладные конструкции (бобышки).
(п. 10.4.13 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.4.14 Для измерения давления пара или другой среды с температурой выше 100 °С манометр следует подключать через соединительную сифонную трубку или через другое аналогичное приспособление. Непосредственно перед манометром должен быть установлен запорный орган.
(п. 10.4.14 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.5 Приборы для измерения температуры

10.5.1 У водогрейных котлов для измерения температуры воды необходимо устанавливать термометры при входе воды в котел и на выходе из него.

На выходе воды из котла термометр должен быть расположен между котлом и запорным органом.

При наличии в котельной двух и более котлов термометры размещают на общих подающем и обратном трубопроводах. В этом случае установка термометра на обратном трубопроводе каждого котла не обязательна.

10.5.2 На питательных трубопроводах паровых котлов следует устанавливать термометры для измерения температуры питательной воды.

10.5.3 При работе котлов на жидком топливе, требующем подогрева, топливопровод следует оборудовать термометром, измеряющим температуру топлива перед форсунками. Для котлов производительностью ниже 50 МВт допускается измерение температуры на входе в котельную.

10.5.4 Термометры, контролирующие безопасную эксплуатацию оборудования, в блочно-модульных котельных должны быть оснащены устройствами дистанционной передачи данных.

Термометры необходимо устанавливать:

- на входе и выходе теплоносителей в теплообменные аппараты;

- на всех коллекторах пара и воды;

- на входе и выходе тепловых сетей из котельной.

Устанавливать термометры необходимо в соответствующие закладные конструкции. Стеклянные термометры должны быть защищены металлическими гильзами, для установки термометров в трубопроводы диаметром до 50 мм включительно следует применять расширительные сосуды. Установка ртутных термометров не допускается.
(п. 10.5.4 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.5.5 Диаметр корпусов стрелочных термометров, устанавливаемых на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения за прибором, должен быть не менее 100 мм, на высоте 2 - 5 м - не менее 160 мм и на высоте 5 м - не менее 250 мм.
(п. 10.5.5 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.6 Арматура котла и его трубопроводы

10.6.1 В котельных должна устанавливаться запорная, регулирующая и предохранительная арматура. Количество арматуры и ее характеристики определяются проектом исходя из параметров теплоносителя.

При выборе арматуры необходимо руководствоваться требованиями настоящего раздела и [15].

Арматура, устанавливаемая на трубопроводах, должна выбираться с учетом гидравлического испытания пробным давлением. Величина пробного давления должна приниматься не менее 1,25 рабочего давления, но не ниже 0,6 МПа.
(п. 10.6.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 10.6.2 - 10.6.5 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.6.2 Обвязка трубопроводов паровых котлов должна быть оснащена запорной и регулирующей арматурой, обеспечивающей безопасность эксплуатации и поддержание постоянного давления независимо от производительности.
(п. 10.6.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

10.6.3 На питательном трубопроводе парового котла устанавливают обратный клапан и запорную арматуру.

10.6.4 На подпиточном трубопроводе водогрейного котла устанавливают обратный клапан и запорную арматуру.

10.6.5 При наличии нескольких питательных насосов, имеющих общий всасывающий и нагнетательный трубопроводы, у каждого насоса на стороне всасывания и на стороне нагнетания устанавливают запорные органы. На напорном патрубке питательного или циркулирующего центробежного насоса до запорного органа устанавливают обратный клапан.

Применение на обязательной основе п. п. 10.6.6 - 10.6.9 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

10.6.6 Питательный трубопровод должен иметь патрубки для выпуска воздуха из верхней точки трубопровода и дренажи для спуска воды из нижних точек трубопровода.

10.6.7 У каждого водогрейного котла, подключенного к общим трубопроводам сетевой воды, на подающем и обратном трубопроводах котла монтируют по одному запорному органу.

10.6.8 Для предотвращения перегрева стенок водогрейного котла и повышения в нем давления при аварийной остановке сетевых насосов в системе с принудительной циркуляцией между котлом и вентилем (задвижкой) на выходном трубопроводе должно быть установлено устройство для сброса воды с отводом в безопасное место.

10.6.9 На спускных, продувочных и дренажных линиях трубопроводов паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа и водогрейными котлами с температурой нагрева воды не выше 115 °С следует предусматривать установку одного запорного органа; на трубопроводах паровых котлов с давлением пара свыше 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С согласно [15].

10.6.10 В блочно-модульных котельных, эксплуатируемых без постоянного присутствия обслуживающего персонала, должно быть предусмотрено устройство дистанционной передачи положения и управления запорной и регулирующей арматуры. Объем подключаемой арматуры определяется техническим заданием.
(п. 10.6.10 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11 Вспомогательное оборудование

11.1 Выбор вспомогательного оборудования котельной следует проводить по данным расчета тепловой схемы и составленному пароводяному балансу с компенсацией потерь воды, пара, конденсата добавочной химически обработанной воды.

В зависимости от производительности блочно-модульной котельной, вспомогательное оборудование должно быть скомпоновано в едином блоке-секции или в отдельном блоке-секции по назначению.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.2 В проектах котельных в зависимости от требований заводов-изготовителей необходимо предусматривать устройства для удаления газов, растворенных в добавочной воде газов и во всех потоках конденсата, поступающих в котельную - дегазацию термическим или химическим путем.

11.3 Систему сбора и возврата конденсата следует принимать в соответствии с СП 124.13330. В зависимости от качества и давления конденсата, возвращаемого от внешних потребителей, следует предусматривать его подачу в деаэраторы или на станцию очистки конденсата. Конденсат от пароводяных подогревателей котельных должен направляться непосредственно в деаэраторы питательной воды.

11.4 Для деаэрации питательной воды паровых котлов следует предусматривать деаэраторы атмосферного давления. Применение деаэраторов повышенного давления допустимо по результатам теплового расчета тепловой схемы котельной.

В котельных с водогрейными котлами с температурой нагрева воды не ниже 130 °С для деаэрации подпиточной воды следует предусматривать вакуумные деаэраторы.

В котельных с паровыми и водогрейными котлами тип деаэратора (вакуумный или атмосферный) для подпитки тепловой сети следует определять на основании технико-экономических расчетов.

11.5 Для котельных с чугунными и стальными водогрейными котлами и натрий-катионированием необходима термическая или химическая деаэрация (сульфитирование) воды, а при расходе подпиточной воды менее 50 т/ч и магнитной обработке или дозировании комплексонов термическую деаэрацию предусматривать не следует.

11.6 Суммарная производительность деаэраторов должна обеспечивать деаэрацию:

питательной воды паровых котлов - по установленной производительности котельной (без учета резервных котлов);

подпиточной воды при закрытых и открытых системах теплоснабжения.

11.7 В проектах котельных с паровыми котлами при открытых и закрытых системах теплоснабжения следует предусматривать отдельные деаэраторы питательной и подпиточной воды.

Общий деаэратор питательной и подпиточной воды допускается предусматривать при закрытых системах теплоснабжения.

11.8 Два и более деаэратора питательной воды следует предусматривать при установке котлов с рабочим давлением свыше 1,4 МПа:

в котельных первой категории;

при значительных колебаниях нагрузок (летних, ночных, технологических), которые не обеспечиваются одним деаэратором;

компоновке котлов с соответствующим вспомогательным оборудованием в виде блок-секций.

11.9 При установке в котельной одного деаэратора питательной воды и невозможности останова котельной на время ремонта деаэратора следует предусматривать бак атмосферного давления для сбора воды и конденсата, поступающих в деаэратор.

Вместимость бака должна быть не менее пятиминутной производительности деаэратора, подключение бака - непосредственно к питательным насосам.

11.10 При параллельном включении двух и более деаэраторов атмосферного или повышенного давления следует предусматривать уравнительные линии по воде и пару, а также обеспечивать распределение воды, конденсата и пара пропорционально производительности деаэраторов.

Параллельное включение вакуумных деаэраторов, как правило, не предусматривается.

11.11 Для создания разрежения в вакуумных деаэраторах следует применять вакуум-насосы, а также водоструйные или пароструйные эжекторы. Для водоструйных эжекторов следует предусматривать контур рабочей воды с насосами и баками рабочей воды. Вместимость баков рабочей воды должна быть не менее трехминутной производительности деаэратора.

11.12 При вакуумной деаэрации подпиточной воды необходимо предусматривать установку промежуточных баков деаэрированной воды. При наличии необходимых высотных отметок установки деаэратора возможна схема со сливом деаэрированной воды непосредственно в баки-аккумуляторы.

11.13 Перед деаэраторами подпиточной воды следует предусматривать максимально возможный подогрев умягченной воды.

11.14 Основные параметры термических деаэраторов, полезные вместимости деаэраторных баков и

значения подогрева воды в деаэраторах должны соответствовать ГОСТ 16860.

11.15 Высоту установки деаэраторов и конденсатных баков следует принимать исходя из условия создания подпора у питательных и подпиточных насосов, исключающего возможность вскипания воды в насосах.

Применение на обязательной основе п. 11.16 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

11.16 В котельных, в зависимости от назначения, видов теплоносителей и тепловой мощности могут устанавливаться насосы с электроприводом (с мокрым или сухим ротором), пароприводом и ручным приводом. Количество насосов, наличие резерва и тип насосов определяются требованиями настоящего свода правил и [15].
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

При определении производительности питательных насосов следует учитывать расходы:

на питание всех рабочих паровых котлов;

непрерывную продувку котлов;

редукционно-охладительные и охладительные установки.

11.17 Для питания котлов с давлением пара свыше 0,07 МПа следует предусматривать следующие насосы:

с паровым приводом (поршневые бессмазочные, паровые объемные машины типа ПРОМ, турбонасосы) с использованием отработанного пара, при этом следует предусматривать резервный насос с электроприводом;

только с электроприводом - при наличии двух независимых источников питания электроэнергией, в том числе от электрогенераторов собственных нужд;

с электрическим и паровым приводами - при одном источнике питания электроэнергией; для питания котлов с давлением пара не более 0,5 МПа или котлов производительностью до 1 т/ч допускается применение питательных насосов только с электроприводом при одном источнике питания электроэнергией.

Для питания котлов с давлением пара свыше 0,07 МПа следует предусматривать не менее двух питательных насосов - один рабочий, второй резервный. Резервный насос следует включать через автоматический ввод резерва (АВР). Для обеспечения одинакового моторесурса работы насосов, система АВР должна предусматривать возможность своевременного переключения (смены) работы рабочего и резервного насосов.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 11.18 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

11.18 Количество и производительность питательных насосов следует выбирать с таким расчетом, чтобы в случае остановки наибольшего по производительности насоса оставшиеся обеспечили подачу воды в количестве, определенном в соответствии с 11.16.

Абзац исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

11.19 Питательные насосы, допускающие их параллельную работу, следует присоединять к общим питательным магистралям. При применении насосов, не допускающих их параллельную работу, следует предусматривать возможность питания котлов по раздельным магистралям.

На питательном трубопроводе между запорным органом и поршневым насосом, у которого нет предохранительного клапана, а создаваемый напор превышает расчетное давление трубопровода, должен быть установлен предохранительный клапан.

11.20 При совмещении котельной с центральным тепловым пунктом производительность водоподогревательных установок следует определять по сумме расчетных максимальных часовых расходов теплоты на отопление и вентиляцию, расчетных расходов теплоты на технологические нужды и по расчетному максимальному расходу теплоты на горячее водоснабжение. При этом следует учитывать расходы теплоты на собственные нужды котельной, потери теплоты в котельной и в тепловых сетях.
(п. 11.20 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 11.21 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

11.21 Число водоподогревателей для систем отопления и вентиляции должно быть не менее двух. Резервные подогреватели не предусматриваются, при этом, в случае выхода из строя наибольшего по производительности подогревателя в котельных первой категории оставшиеся должны обеспечивать отпуск теплоты потребителям:

на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции - в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

на отопление - в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

11.22 Количество подогревателей для систем горячего водоснабжения (ГВС) должно быть не менее двух со 100%-ной мощностью каждый. Водоводяные, пароводяные подогреватели должны быть оснащены запорной и регулирующей арматурой и приборами контроля в соответствии с инструкцией заводов-изготовителей и [15].

11.23 При отпуске воды различных параметров для отопления и вентиляции, бытового и технологического горячего водоснабжения необходимо предусматривать отдельные водоподогревательные установки.

11.24 Выбор сетевых и подпиточных насосов для систем теплоснабжения следует проводить в соответствии с СП 124.13330.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.25 Выбор циркуляционных и рециркуляционных насосов для водогрейных котлов должен выполняться на основании данных расчета тепловой схемы котельной. Для котлов с температурой теплоносителя выше 115 °С следует устанавливать не менее двух циркуляционных и рециркуляционных насосов - один рабочий, второй резервный. Включать резервный насос следует через АВР. Для обеспечения одинакового моторесурса работы насосов система АВР должна предусматривать возможность переключения (смены) рабочего и резервного насосов.

Для водогрейных котлов с температурой нагрева до 115 °С следует устанавливать не менее двух циркуляционных насосов - один рабочий, второй резервный. Включать резервный насос следует через АВР. Для обеспечения одинакового моторесурса работы насосов система АВР должна предусматривать возможность переключения (смены) рабочего и резервного насосов. Необходимость установки рециркуляционных насосов определяется требованиями котельного оборудования. На таких котлах следует устанавливать один насос рециркуляции. Резервный насос должен находиться в помещении котельной. При установке нескольких одинаковых насосов рециркуляции допускается наличие в котельной одного резервного насоса рециркуляции.
(п. 11.25 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.26 Для подпитки системы отопления без расширительного сосуда в котельной должно быть установлено не менее двух насосов с электрическим приводом; подпиточные насосы должны автоматически поддерживать давление в системе.

Для подпитки системы отопления с расширительным сосудом в котельной должно быть не менее двух насосов.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Абзацы третий, четвертый исключены с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

11.27 Подпитку водогрейных котлов, работающих на систему отопления с принудительной циркуляцией, следует проводить в трубопровод на всасывании сетевых насосов системы отопления.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.28 При необходимости поддержания постоянной температуры воды на входе в водогрейный котел следует предусматривать установку рециркуляционных насосов, которые могут входить в комплект поставки котла заводом-изготовителем или подбираться при проектировании в комплекте с трехходовым смесительным краном. Установку резервных рециркуляционных насосов предусматривают техническим заданием на проектирование.

Применение на обязательной основе п. 11.29 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

11.29 В котельных для открытых систем теплоснабжения и для установок централизованных систем горячего водоснабжения, водоподогреватели которых выбраны по расчетным средним часовым нагрузкам, следует предусматривать баки-аккумуляторы горячей воды, а для закрытых систем теплоснабжения - баки запаса подготовленной подпиточной воды.

Выбор вместимостей баков-аккумуляторов и баков-запаса проводят в соответствии с СП 124.13330.

Для повышения надежности работы баков-аккумуляторов следует предусматривать:

антикоррозионную защиту внутренней поверхности баков путем применения герметизирующих жидкостей, защитных покрытий или катодной защиты и защиту воды в них от аэрации;

заполнение баков только деаэрированной водой с температурой не выше 95 °С;

оборудование баков переливной и воздушной трубами; пропускная способность переливной трубы должна быть не менее пропускной способности труб, подводящих воду к баку;

конструкции опор на подводящих и отводящих трубопроводах бака-аккумулятора, исключающие передачу усилий на стенки и днища бака от внешних трубопроводов и компенсирующие усилия, возникающие при осадке бака;

установку электрифицированных задвижек на подводе и отводе воды; все задвижки (кроме задвижек на сливе воды и герметика) должны быть вынесены из зоны баков;

оборудование баков-аккумуляторов аппаратурой для контроля за уровнем воды и герметика, сигнализацией и соответствующими блокировками;

устройство в зоне баков лотков для сбора, перелива и слива бака с последующим отводом охлажденной воды в канализацию.

Применение на обязательной основе п. 11.30 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

11.30 Открыто установленные баки-аккумуляторы должны иметь ограждение. Расстояние от ограждения баков-аккумуляторов до производственных зданий и открыто установленного оборудования определяют в соответствии с СП 18.13330 и СП 42.13330, обеспечивающих свободный проезд специального автотранспорта (автокраны, пожарные машины и т.д.).

11.31 При необходимости в котельных следует предусматривать закрытые баки для сбора дренажей паропроводов и конденсата от оборудования собственных нужд котельной.

11.32 Необходимость применения редукционных охладительных установок (РОУ), редукционных установок (РУ) и охладительных установок (ОУ) определяется расчетом, при этом резервные РОУ, РУ и ОУ следует предусматривать только в котельных первой категории по заданию на проектирование.

11.33 Для снижения давления насыщенного пара паровых котлов до требуемых потребителями параметров, рекомендуется использовать турбины с противодавлением 0,4 кВ. Типы и число турбин следует определять расчетом согласно техническим условиям внешних потребителей пара.

11.34 Для экономии энергоресурсов в котельных с большим количеством продувочной воды (более 2%) следует устанавливать сепараторы продувки заводского изготовления. Вторичный пар необходимо направлять в деаэратор.

Для водогрейных котельных и в случае малого объема вторичного пара его необходимо стравливать в атмосферу, выполнив отвод из зоны возможного нахождения персонала.
(п. 11.34 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.35 При установке в котельных гидравлических разделителей (гидравлическая стрелка) необходимо обеспечивать в них скорость потоков не более 0,5 м/с.
(п. 11.35 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.36 При выборе сетевых, питательных и подпиточных насосов необходимо принимать запас по напору и расходу в размере 10% расчетных значений.
(п. 11.36 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

11.37 В водогрейных котельных следует предусматривать установку закрытых баков-компенсаторов теплового расширения воды. Баки должны устанавливаться на обратных магистралях. Объем и количество баков определяются исходя из водяного объема системы, давления и температуры.
(п. 11.37 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

12 Водоподготовка и водно-химический режим

12.1 В проекте водоподготовки необходимо предусматривать решения по обработке воды для питания паровых и водогрейных котлов, систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, а также по контролю качества воды и пара.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Для блочно-модульных котельных необходимо предусматривать блочную установку водоподготовки, которую выбирают в зависимости от качества исходной воды и требований к качеству подпиточной воды.

Применение на обязательной основе п. 12.2 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

12.2 Водно-химический режим работы котельной должен обеспечивать работу котлов, пароводяного тракта, теплоиспользующего оборудования и тепловых сетей без коррозионных повреждений и отложений накипи на внутренних поверхностях и шлама, получение пара и воды требуемого качества.

12.3 Метод обработки воды, состав и расчетные параметры сооружений водоподготовки следует выбирать на основании сравнения технико-экономических показателей вариантов в зависимости от требований к качеству пара, питательной и котловой воды паровых и водогрейных котлов, качеству воды для систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, количества и качества возвращаемого конденсата, количества и качества отводимых сточных вод, а также от качества исходной воды. Выбор метода обработки воды, подбор оборудования должна проводить специализированная организация.

12.4 Показатели качества исходной воды необходимо выбирать на основании анализов, выполненных в

соответствии с ГОСТ 2761.
(п. 12.4 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

12.5 Качество воды для систем горячего водоснабжения должно соответствовать требованиям, приведенным в СанПиН 1.2.3684.
(п. 12.5 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

12.6 Качество воды для заполнения и подпитки тепловых сетей закрытых систем теплоснабжения и контуров циркуляции водогрейных котлов должно соответствовать СП 124.13330, а также инструкциям заводов-изготовителей по эксплуатации водогрейных котлов.

12.7 Показатели качества пара, питательной воды паровых котлов и воды для впрыскивания при регулировании температуры перегретого пара должны соответствовать ГОСТ 20995.

12.8 Для котлов с давлением пара выше 0,07 МПа и температурой воды выше 115 °С качество питательной и котловой воды следует принимать в соответствии с требованиями паспортов и [15].
(п. 12.8 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

12.9 Требования к качеству котловой воды паровых котлов по общему солесодержанию (сухому остатку) следует принимать по данным заводов-изготовителей котлов.

12.10 Для жаротрубных паровых и водогрейных котлов требования к качеству питательной и подпиточной воды устанавливаются заводами-изготовителями.

Продувка котлов

Применение на обязательной основе п. п. 12.11 - 12.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

12.11 При расчетном значении продувки менее 2% следует предусматривать периодическую продувку, при расчетной величине продувки более 2%, кроме периодической следует предусматривать непрерывную продувку.

12.12 Значение непрерывной продувки следует принимать по техническим условиям и паспортам котлов. Это значение не должно быть менее 0,5% и не более 10% - для котлов давлением пара до 1,4 МПа, 5% - для котлов давлением свыше 1,4 МПа.

Автоматическое поддержание величины солесодержания котловой воды обеспечивается применением системы автоматического регулирования величины непрерывной продувки, устанавливаемой в соответствии с требованиями технического задания.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

12.13 При значении непрерывной продувки более 500 кг/ч для использования тепловой энергии непрерывной продувки следует предусматривать сепараторы. При значении менее 500 кг/ч следует обосновывать экономическую целесообразность использования тепловой энергии продувочной воды.

Оборудование и сооружения водоподготовительных установок

12.14 При выборе оборудования для обработки исходной воды, а также оборудования реагентного хозяйства, кроме положений настоящего раздела следует руководствоваться требованиями, приведенными в СП 31.13330.

12.15 Расчетную производительность водоподготовительных установок и их оборудования следует определять:

для паровых котлов - суммой наибольших потерь пара и конденсата у технологических потребителей и в наружных сетях, потерь воды с продувками котлов, потерь пара и конденсата в котельной и собственными нуждами котельной;

для подпитки тепловых сетей в соответствии с СП 124.13330 и СП 31.13330.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 12.16 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

12.16 Расходы воды на собственные нужды определяют расходами воды на регенерацию и промывку фильтров водоподготовки (учитывая несовпадение по времени процессов регенерации фильтров) и расходами осветленной воды на собственные нужды котельной установки.

12.17 Подогреватели исходной воды следует выбирать из расчета нагрева воды до температуры не ниже 15 °С, но не выше температуры, допускаемой по техническим характеристикам, используемых ионообменных материалов.

При установке осветлителей колебания температуры исходной воды допускаются в пределах 1 °С.

12.18 Для реагентного хозяйства следует предусматривать склады мокрого хранения. При расходе реагентов до 3 т в месяц допускается их хранение в сухом виде в закрытых складах.

12.19 Высоту баков для коагулянта, поваренной соли, кальцинированной соды и фосфатов следует принимать не более 2 м, для извести - не более 1,5 м. При механизации загрузки и выгрузки реагентов высота баков может быть соответственно увеличена до 3,5 м и 2,5 м. Заглубление баков более чем на 2,5 м не допускается.

12.20 Хранение флокулянта необходимо предусматривать в соответствии с технологической документацией предприятия-изготовителя.

Применение на обязательной основе п. п. 12.21 - 12.25 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

12.21 Вместимость складов хранения реагентов следует принимать при доставке:

автотранспортом - из расчета 10-суточного расхода;

железнодорожным транспортом - из расчета месячного расхода;

по трубопроводам - из расчета суточного расхода.

12.22 Вместимость склада флокулянта следует определять из расчета хранения запаса для работы водоподготовки в течение не менее двух недель. Запас реагентов определяют исходя из максимального суточного расхода.

12.23 При доставке реагентов железнодорожным транспортом необходимо предусматривать возможность приема одного вагона или цистерны; при этом к моменту разгрузки на складе должен учитываться 10-суточный запас реагентов.

12.24 Склад фильтрующих материалов необходимо рассчитывать на 10% объема материалов, загружаемых в осветлительные и катионитные фильтры, и на 25% объема материалов, загружаемых в анионитные фильтры.

12.25 Катиониты и аниониты надлежит хранить в упаковке изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре не ниже 2 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

12.26 Вспомогательное реагентное оборудование для использования кислот, натрий гидрооксида, аммиакосодержащих веществ, включающее мерники, эжекторы, насосы, расходные баки, и т.п., располагающееся в здании котельной или в отдельно стоящем здании водоподготовки, следует выделять в отдельные помещения для каждого реагента.

Допускается размещать оборудование для использования кислот и натрий-гидроксида, растворов коагулянта и известкового молока в одном помещении. Каждое помещение склада кислоты не должно содержать более 50 т реагента.

12.27 Баки хранения кислот и щелочей следует размещать в зданиях, заглублять их не допускается. Допускается размещение баков серной кислоты вне здания под навесом. Обязателен (при размещении баков вне здания) наружный обогрев баков с обеспечением температуры внутри емкости 10 °С (оптимально), не допускается летний нагрев стенки бака более 30 °С.

Отвод реагентов и их растворов из баков необходимо предусматривать через верхний штуцер.

Применение на обязательной основе п. п. 12.28 - 12.30 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

12.28 Под баками-мерниками, эжекторами и другим оборудованием кислот и щелочей следует предусматривать поддон вместимостью не менее 0,9 вместимости наибольшего аппарата. Поддон следует устраивать и под участком железнодорожного пути или площадкой автотранспорта, на которых предусматривается разгрузка реагентов.

Вместимость поддонов под участком железнодорожного пути и площадкой автотранспорта следует рассчитывать только на объем трубопроводов в пределах площадки разгрузки реагентов.

12.29 Наружные трубопроводы кислот и щелочей должны быть только надземными с обеспечением условий, предотвращающих замерзание реагентов внутри трубопроводов (тепловая изоляция, "спутники").

12.30 Все емкости необходимо оборудовать дренажными и переливными устройствами, а также устройствами для выпуска или впуска воздуха (воздушниками).

Применение на обязательной основе п. п. 12.31 - 12.33 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

12.31 Трубопроводы для выпуска воздуха из баков с кислотами и щелочами должны возвышаться над кровлей здания не менее чем на 3 м, при расположении баков вне здания - на высоте не менее 5 м над площадкой обслуживания.

12.32 Трубопроводы концентрированных кислот и щелочей следует предусматривать только из стальных бесшовных или стальных футерованных труб.

12.33 В проектах следует предусматривать защиту от коррозии оборудования и трубопроводов, подвергающихся воздействию коррозионной среды, или принимать их в коррозионно-стойком исполнении.

12.34 Контроль качества пара и воды следует осуществлять в специализированных лабораториях промышленных предприятий или районных служб эксплуатации систем теплоснабжения. При невозможности использования для этих целей указанных лабораторий необходимый контроль следует предусматривать в котельных.

12.35 Объем химического контроля качества воды для тепловых сетей должен соответствовать требованиям действующей нормативной документации.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Обработка конденсата

12.36 Установку очистки производственного конденсата от загрязнений следует предусматривать при значениях загрязнений не более, мг/л:

взвешенные вещества.....	300
соединения железа.....	70
масла.....	20
смолы.....	2
фенолы, бензолы, нафталины (суммарно).....	10

При значениях загрязнений конденсата более указанных и при невозможности обработки конденсата совместно с исходной водой, а также в случаях технико-экономической нецелесообразности очистки конденсата возврат конденсата в котельную предусматривать не следует.

12.37 При проектировании следует предусматривать использование конденсата от установок мазутоснабжения котельных для питания котлов, при необходимости - с очисткой от мазута. В отдельных случаях, обоснованных технико-экономическими расчетами, допускается предусматривать сброс конденсата в канализацию после соответствующей очистки.

13 Топливное хозяйство

13.1 Вид топлива, на котором должна работать котельная, а также необходимость аварийного вида топлива для котельных устанавливают в задании на проектирование с учетом категории котельной и требований 4.5.

Договор и технические условия на топливоснабжение оформляются заказчиком по расчетным данным проектной организации в соответствии с [7], [13] и [16].
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.2 При сжигании твердого топлива в котлах с камерными топками следует предусматривать топливо для растопки и подсветки, вид которого определяется техническими характеристиками котла. Проектом следует предусматривать устройства для хранения и подачи.
(п. 13.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 13.3, 13.4 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.3 Расчетный часовой расход топлива котельной определяют, исходя из работы всех установленных рабочих котлов при их номинальной тепловой мощности по значению низшей теплоты сгорания заданного вида топлива.

13.4 Суточный расход топлива следует определять:

для паровых котлов - исходя из режима их работы при суммарной расчетной тепловой мощности;

для водогрейных котлов - исходя из 24 ч их работы при покрытии тепловых нагрузок, рассчитанных по средней температуре самого холодного месяца.

Твердое топливо

13.5 Требования настоящего раздела следует выполнять при проектировании сооружений для разгрузки, приемки, складирования и подачи топлива на территории котельной.

В качестве твердого топлива в котельных следует использовать каменный и бурый уголь, торф, а также биотопливо по ГОСТ 33104.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 13.6 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.6 Для паровых котлов паропроизводительностью 2 т/ч и выше и водогрейных теплопроизводительностью 1,16 МВт и выше, работающих на твердом топливе, подача топлива в котельную и топку котла должна быть механизирована.

13.7 При доставке топлива вагонные или автомобильные весы на территории котельной следует предусматривать по согласованию с топливоснабжающей организацией.

13.8 Фронт разгрузки разгрузочного устройства и фронт разгрузки склада топлива следует предусматривать совмещенными. Допускается проектирование отдельного фронта разгрузки на складе топлива.

Применение на обязательной основе п. п. 13.9, 13.10 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.9 При разгрузочном устройстве с вагоноопрокидывателем на площадке котельной следует размещать размораживающее устройство. Бункер вагоноопрокидывателя должен быть оснащен устройствами пылеподавления и аспирационными установками пылеулавливания и очистки воздуха.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.10 Склады топлива и приемно-разгрузочные устройства проектируют открытыми. Закрытые склады и приемно-разгрузочные устройства предусматривают для районов жилой застройки, по специальным требованиям промышленных предприятий, на территории которых расположена котельная, а также в районах с доставкой топлива в навигационный период.

13.11 Площадки под штабели топлива должны быть организованы на выровненном и плотно утрамбованном естественном грунте.

Применение асфальта, бетона, булыжного или деревянного основания под штабель не допускается.

Применение на обязательной основе п. 13.12 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.12 Вместимость склада топлива следует принимать:

при доставке железнодорожным транспортом - не менее 14-суточного расхода;

при доставке автотранспортом - не менее 7-суточного расхода;

для котельных угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий при доставке конвейерами - на 2-суточный расход;

при доставке только водным транспортом - на межнавигационный период;

для котельных, работающих на торфе и располагаемых на расстоянии до 15 км от торфодобывающих и торфоперерабатывающих предприятий - не более 2-суточного запаса;

для котельных, работающих на биотопливе - не менее 7-суточного расхода.
(перечисление введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.13 Габаритные размеры штабелей угля независимо от склонности его к окислению не ограничивают и определяют возможностями механизмов, которыми оборудован склад топлива.

Применение на обязательной основе п. п. 13.14 - 13.16 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.14 Размеры штабелей торфа следует предусматривать по длине не более 125 м, по ширине не более 30 м и по высоте не более 7 м. Углы откоса штабелей необходимо предусматривать для кускового торфа не менее 60°, для фрезерного торфа - не менее 40°.

13.15 Расположение штабелей торфа следует предусматривать попарное с разрывами между подошвами штабелей в одной паре 5 м; между парами штабелей - равными ширине штабеля по подошве, но не менее 12 м. Разрывы между торцами штабелей от их подошвы следует принимать для кускового торфа 20 м, для фрезерного торфа - 45 м.

13.16 Расстояние от подошвы штабеля топлива до ограждения следует принимать 5 м, до головки ближайшего рельса железнодорожного пути - 2 м, до края проезжей части автодороги - 1,5 м.

Применение на обязательной основе п. п. 13.17, 13.18 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.17 Уровень механизации угольных складов должен предусматривать возможность использования новых погрузочно-разгрузочных механизмов, обеспечивая их работу с минимальной численностью персонала. Выбор системы механизации определяют с учетом климатических условий размещения котельной, часового расхода топлива, его качества и требований котельных агрегатов, по его фракционному составу.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Складские механизмы, кроме бульдозеров, резервируются одним механизмом. При механизации склада только бульдозерами резерв должен быть в размере 50% их расчетного количества.

При выдаче угля со склада следует принимать пробег бульдозера до 75 м.

Склады торфа следует оборудовать погрузочными механизмами непрерывного действия или грейферными кранами.

13.18 Часовая производительность всех механизмов, выдающих топливо со склада, должна быть не менее производительности каждой нитки основного тракта топливоподачи.

13.19 При наличии на складе топлива бульдозеров необходимо определить место их размещения.

Применение на обязательной основе п. п. 13.20, 13.21 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.20 Расчетную производительность топливоподачи котельной следует определять по максимальному суточному расходу топлива котельной (с учетом расширения котельной) и количеству часов работы топливоподачи в сутки.

Производительность подачи топлива на склад от разгрузочного устройства или вагоноопрокидывателя определяют по производительности последнего.

13.21 Системы топливо подачи следует предусматривать однониточными с дублированием отдельных узлов и механизмов.

При работе топливоподачи в три смены следует предусматривать двухниточную систему ленточных конвейеров, из которых одна нитка конвейеров является резервной. Часовую производительность каждой нитки следует принимать равной расчетной часовой производительности топливоподачи. Подача топлива от разгрузочного устройства на склад должна осуществляться по однониточной системе конвейеров.

Применение на обязательной основе п. п. 13.22 - 13.27 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.22 При применении котлов с различными топками (камерными, слоевыми, топками "кипящего слоя") в тракте топливоподачи следует предусматривать дробилки для угля и фрезерного торфа различного измельчения топлива.

При работе на топливе классов: мелкий (13 - 25 мм), семечко (6 - 13 мм), штыб (0 - 6 мм) следует предусматривать возможность работы помимо дробилок.

13.23 В тракте топливоподачи перед дробилками устанавливают устройство для улавливания из топлива металлических включений. При системах пылеприготовления со среднеходными и молотковыми мельницами это устройство следует устанавливать также после дробилок.

13.24 В основном тракте топливоподачи следует предусматривать установку ленточных весов.

13.25 При расходе топлива более 50 т/ч в тракте топливоподачи на конвейерах после дробилок следует предусматривать пробоотборные и проборазделочные установки для определения качества топлива.

13.26 При двухниточной системе топливоподачи до и после дробилок следует предусматривать перекрестные пересыпки.

13.27 Угол наклона ленточных конвейеров при транспортировании топлива на подъем и использовании гладких лент необходимо принимать не более:

12° - на участке загрузки недробленого крупнокускового угля;

15° - на недробленом крупнокусковом угле;

18° - на дробленом угле.

13.28 Ленточные конвейеры тракта топливоподачи следует устанавливать в закрытых отапливаемых галереях. Открытая установка ленточных конвейеров допускается для районов с температурой наружного воздуха для расчета отопления выше минус 20 °С и транспортерной лентой, рассчитанной для работы при отрицательных температурах.

Ширина прохода между конвейерами должна быть не менее 1000 мм, а боковых проходов - не менее 700 мм. Высота галереи в свету в местах прохода должна быть не менее 2,2 м.

Допускаются местные сужения боковых проходов до 600 мм.

При одном конвейере проход должен быть с одной стороны не менее 1000 мм, а с другой - не менее 700 мм.

Расстояние между эвакуационными выходами не должно превышать 200 м для надземных галерей и 100 м для подземных галерей.

В галереях через каждые 100 м необходимо предусматривать переходные мостики через конвейеры. В этих местах высота галереи должна обеспечивать свободный проход.

Применение на обязательной основе п. п. 13.29 - 13.33 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.29 Угол наклона стенок приемных бункеров и пересыпных коробов принимается не менее 60°, для высоковлажных углей, шлама и промпродукта - не менее 65°. Стенки бункеров разгрузочных устройств и склада топлива должны иметь обогрев.

13.30 Устройства по пересыпке топлива внутри помещения, а также бункеры сырого топлива следует проектировать герметичными с устройствами по подавлению пылеобразования или улавливанию пыли.

13.31 В отапливаемых помещениях топливоподачи следует проектировать мокрую уборку (гидросмыв).

13.32 Полезную вместимость бункера сырого топлива для каждого котла, режим работы топливоподачи, а также целесообразность устройства общих топливных бункеров котельной следует определять на основании технико-экономического сравнения показателей возможных вариантов, принимать в соответствии с конструктивными характеристиками здания и устанавливать не менее:

3-часового запаса - для углей;

1,5-часового запаса - для торфа.

13.33 Стенки бункеров твердого топлива надлежит проектировать с гладкой внутренней поверхностью и формой, обеспечивающей спуск топлива самотеком. Угол наклона приемных и пересыпных бункеров, стенок конусной части силосов, а также пересыпных рукавов и течек следует принимать:

60° - для углей с углом естественного откоса не более 60°;

65° - для углей с углом естественного откоса более 60° и торфа;

70° - для биотоплива.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Внутренние грани углов бункеров должны быть закруглены или скошены. На бункерах угля и торфа следует предусматривать устройства, предотвращающие застревание топлива.

13.33а При сжигании биотоплива следует принимать раздельное хранение составляющих элементов (кора, опилки, щепа). Допускается перемешивание компонентов при условии контроля пропорционального состава.

Склады биотоплива следует проектировать в соответствии с СП 114.13330.
(п. 13.33а введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33б Штабели и кучи открытого хранения лесоматериалов должны располагаться на расстоянии не менее 15 м от ограждения склада. В случаях, когда высота штабелей и куч планируется выше 15 м, они должны располагаться от ограждения склада на расстоянии, равном планируемой высоте.
(п. 13.33б введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33в В биотопливных котельных подачу топлива к котлам следует выполнять через промежуточный склад типа "живое дно". Смешивать отдельные составляющие биотоплива следует в промежуточном складе и при его загрузке транспортными средствами (погрузчики, бульдозер). Во время смешения компонентов следует организовывать контроль состава.

Подачу топлива к котельным бункерам или в топки котлов (в зависимости от конструкции котлоагрегата) от промежуточного склада следует выполнять ленточными конвейерами или шнеками. Использование шнеков в системе подачи топлива без его предварительной подготовки не допускается. Биотопливная смесь при поступлении в котел должна быть равномерно распределена.

В проекте промежуточного склада следует предусматривать подогрев полов для исключения смерзания массы топлива на складе в период простоя котлоагрегата.

(п. 13.33в введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33г Для котельных, сжигающих твердое топливо, необходимо предусматривать устройства системы обдувки сжатым воздухом во всех датчиках уровня. Компрессор следует устанавливать в отдельной пристройке (помещении).
(п. 13.33г введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33д Для улучшения аэродинамических характеристик работы биотопливных котлоагрегатов рекомендуется применять вертикальную компоновку теплообменника (котла-утилизатора).
(п. 13.33д введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33е При проектировании системы топливоподачи в котельных, работающих на твердом топливе, следует предусматривать автоматическую противопожарную защиту, исключающую обратный ход пламени в систему топливоподачи при малых нагрузках на топку.
(п. 13.33е введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33ж Для учета расхода топлива твердотопливным котлом следует предусматривать счетчики циклов толкателей или весы. Для контроля за процессом подачи топлива и процессом горения в топке следует предусматривать систему технологического видеонаблюдения в котельной и в складах топлива.
(п. 13.33ж введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33и Для компенсации инертности процессов горения при аварийной остановке котла в период дожигания топлива в топке следует предусматривать систему аварийного охлаждения котла.

При наличии в конструкции котла водяной системы охлаждения рамы колосниковой решетки следует устанавливать не менее двух насосов системы охлаждения (один - рабочий, второй - резервный) с автоматическим вводом резерва.
(п. 13.33и введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.33к В котельных с постоянным пребыванием обслуживающего персонала и с котлами тепловой мощностью 25,0 МВт (высота котла более 20,0 м) и более операторскую следует размещать на высоте средней зоны котла.
(п. 13.33к введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.34 Проектирование установок и систем пылеприготовления для котлов с камерным сжиганием твердого топлива следует выполнять с учетом рекомендаций завода-изготовителя котельного агрегата по методическим материалам на проектирование систем пылеприготовления.

Жидкое топливо

Применение на обязательной основе п. п. 13.35 - 13.38 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.35 В качестве жидкого топлива в котельных допускается использовать мазут, легкое нефтяное топливо, а также различные масла и масляные смеси.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Массу жидкого топлива, поступающего в топливохранилище, следует определять путем обмера. Установка весов для определения массы жидкого топлива не предусматривается.

13.36 Длину фронта разгрузки железнодорожных цистерн грузоподъемностью 60 т следует принимать для основного, резервного и аварийного мазутохозяйств:

для котельных тепловой мощностью до 100 МВт - на две цистерны (одна-две ставки);

для котельных тепловой мощностью свыше 100 МВт - исходя из слива суточного расхода мазута в две ставки.

13.37 Сливные устройства для мазута, доставляемого автомобильным транспортом, следует предусматривать на разгрузку одной автомобильной цистерны.

13.38 Сливные устройства легкого нефтяного топлива следует принимать из расчета разгрузки одной железнодорожной или автомобильной цистерны.

13.39 Для разогрева и слива топлива из железнодорожных цистерн следует применять установки с циркуляционным разогревом топлива "закрытого" слива. Допускается применять разогрев мазута в железнодорожных цистернах "острым" паром и "открытый" слив в межрельсовые сливные лотки.

Применение на обязательной основе п. п. 13.40 - 13.43 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.40 Уклон лотков и труб, по которым предусматривается слив топлива в топливохранилище или приемную емкость, должен быть не менее 0,01.

Между лотком (трубой) сливных устройств и приемным резервуаром или в самом резервуаре следует предусматривать установку гидравлического затвора и подъемной сетки (фильтра) для очистки топлива.

13.41 По всему фронту разгрузки мазута на уровне площадок обслуживания железнодорожных цистерн необходимо предусматривать эстакаду для обслуживания разогревающего устройства.

13.42 Рабочая вместимость приемного резервуара при железнодорожной доставке топлива должна быть не менее 30% вместимости цистерн, одновременно устанавливаемых под разгрузку.

Производительность перекачивающих насосов приемного резервуара следует выбирать с учетом обеспечения перекачки сливаемого мазута из цистерн одной ставки, устанавливаемых под разгрузку, не более чем за 3 ч. Следует устанавливать не менее двух насосов без резерва.

13.43 При автомобильной доставке вместимость приемного резервуара следует принимать:

для аварийного и основного топлива в котельных с тепловой мощностью до 25 МВт - равной вместимости одной автоцистерны;

для основного топлива в котельных с тепловой мощностью от 25 до 100 МВт - не менее 25 $м^3$;

тепловой мощностью выше 100 МВт - не менее 100 $м^3$.

При этом резервуар для приема топлива из автоцистерн следует предусматривать стальным наземным.

13.44 Для хранения мазута следует предусматривать стальные или железобетонные наземные с обсыпкой или подземные резервуары.

Для хранения легкого нефтяного топлива и жидких присадок следует предусматривать стальные резервуары. Допускается применение резервуаров из специальных пластиковых материалов, отвечающих климатическим условиям площадки строительства и требованиям пожарной безопасности, что должно быть подтверждено сертификатом соответствия противопожарным нормам.

Для наземных металлических резервуаров, устанавливаемых в районах со средней годовой температурой наружного воздуха до плюс 9 °С, следует предусматривать тепловую изоляцию из несгораемых материалов.

Для хранения легкого нефтяного топлива рекомендуется использовать двустенные типа "стакан в стакане" резервуары с контролем герметичности межстенного пространства. Эти резервуары допускается устанавливать в наземном и подземном вариантах.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 13.45 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от

30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.45 Вместимость резервуаров хранения жидкого топлива следует принимать по таблице 13.1

Таблица 13.1

Назначение и способ доставки топлива	Вместимость хранилища
Основное, доставляемое железнодорожным транспортом	На 10-суточный расход
Основное, доставляемое автомобильным транспортом	На 5-суточный расход
Аварийное, доставляемое железнодорожным или автомобильным транспортом	На 3-суточный расход
Основное и аварийное, доставляемое по трубопроводам	На 2-суточный расход

13.46 Для хранения основного топлива следует предусматривать не менее двух резервуаров. Для хранения аварийного топлива допускается установка одного резервуара.

Допускается устраивать в пристройке к котельной, отделенной от основного здания брандмауэрной стенкой 2-го класса огнестойкости, металлический резервуар для хранения жидкого топлива вместимостью не более 50,0 м^3.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Для котельных, обслуживающих потребителей второй и третьей категорий, допускается не предусматривать хранение запаса аварийного топлива, при условии наличия возможности работы котельного оборудования непосредственно от передвижной топливной емкости. При этом максимально допустимый срок доставки топлива должен обеспечивать снижение температуры в отапливаемых помещениях не ниже значений, соответствующих категории потребителя и назначению зданий.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.47 Расходные баки жидкого топлива следует устанавливать вне котельной.

В помещениях отдельно стоящих котельных (но не над котлами или экономайзерами) допускается устанавливать закрытые расходные баки жидкого топлива вместимостью не более 5 м^3 для мазута и 1 м^3 - для нефтяного жидкого топлива.

13.48 Для блочно-модульных котельных тепловой мощностью до 10 МВт допускается совмещать приемный резервуар и резервуар хранения. Для котельной в блочно-модульном исполнении устройство приема, слива и хранения жидкого топлива, в том числе используемого в качестве аварийного, следует выполнять в соответствии с требованиями настоящего раздела.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 13.49 - 13.52 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.49 В железнодорожных цистернах температуру разогрева жидкого топлива следует принимать:

мазута М 40..... 30 °С;
мазута М 100..... 60 °С;
легкого нефтяного топлива..... 10 °С.

Разогрев топлива, доставляемого автомобильным транспортом, не предусматривается.

13.50 В приемных резервуарах, сливных лотках и трубопроводах, по которым сливается мазут, следует предусматривать устройства для поддержания температур, указанных в 13.51.

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.51 В местах отбора жидкого топлива из резервуаров топливохранилища должна поддерживаться температура:

мазута М 40.....	не ниже 60 °С;
мазута М100.....	" 80 °С;
легкого нефтяного топлива	" 10 °С.

Температура для других возможных типов жидкого топлива определяется требованиями технических характеристик.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.52 Мазутное хозяйство должно обеспечивать непрерывную подачу подогретого и профильтрованного мазута требуемого давления к горелкам.

13.53 Мазутопроводы котельных установок (от магистралей котельной до горелок) следует выполнять из бесшовных труб сваркой. Фланцевые соединения допускаются лишь в местах установки арматуры, измерительных устройств и заглушек.

На мазутопроводах следует применять только стальную арматуру 1-го класса герметичности в соответствии с ГОСТ 9544.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 13.54 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.54 Для обеспечения взрывобезопасности должны быть установлено следующее: на отводе мазутопровода к котельной установке - запорное (ремонтное) устройство с ручным или электрическим приводом, запорное устройство с электрическим приводом, фланцевое соединение для установки заглушки с приспособлением для разжима фланцев с токопроводящей перемычкой, устройство для продувки мазутопровода и форсунок паром, расходомерное устройство для котлов мощностью более 1 МВт, предохранительно-запорный клапан (ПЗК) с быстродействием не более 3 с, регулирующий клапан;

на отводе к рециркуляционной магистрали - расходомерное устройство, обратный клапан, устройство для установки заглушки и запорное устройство с электрическим приводом (при работе по тупиковой схеме - расходомерное устройство не устанавливается);

на отводе к сливной магистрали (опорожнения) - устройство для установки заглушки и запорное устройство;

на линии подвода мазута к форсунке - запорное устройство с электрическим приводом и запорное устройство непосредственно у форсунки с ручным или электрическим приводом. На вновь вводимых газомазутных котлах теплопроизводительностью свыше 116 МВт перед каждой горелкой следует устанавливать ПЗК и запорное устройство с электрическим приводом.

Применение на обязательной основе п. п. 13.55 - 13.60 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.55 На котлах, использующих мазут в автоматическом устройстве "подхвата" пылеугольного факела, на линии подвода мазута к форсунке "подхвата" факела дополнительно к двум запорным устройствам должен быть установлен электромагнитный клапан на байпасе запорного устройства с электрическим приводом.

13.56 Питание электромагнита ПЗК следует осуществлять от аккумуляторной батареи или батареи предварительно заряженных конденсаторов. Схема управления электромагнитом ПЗК должна быть оснащена устройством непрерывного контроля за исправностью цепи.

13.57 Пар к форсункам должен быть подведен так, чтобы была исключена возможность попадания его в

мазутный тракт форсунки во время ее работы, а также мазута в продувочный паропровод и в его конденсатные линии. Линии подвода продувочного пара к форсункам следует выполнять таким образом, чтобы они были заполнены паром, а не конденсатом.

13.58 Все трубопроводы жидкого топлива при установке на них электрифицированной арматуры должны быть заземлены.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.59 Запрещается прокладка трубопроводов жидкого топлива через газоходы котельной установки, воздуховоды и вентиляционные шахты.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.60 Вязкость подаваемого в котельную мазута должна быть:

не более 3 градусов ВУ, что для мазута марки 100 соответствует нагреву примерно 115 °С - при применении паромеханических форсунок;

2,5 градусов ВУ, что для мазута марки 100 соответствует нагреву примерно 135 °С - при применении механических форсунок;

не более 6 градусов ВУ, что для мазута марки 100 соответствует нагреву примерно 90 °С - при применении паровых и ротационных форсунок.

Применение на обязательной основе п. п. 13.61, 13.62 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.61 Разогрев мазута в резервуарах хранения предусматривается циркуляционной системой. При циркуляционном разогреве мазута следует предусматривать:

независимую схему, предусматривающую установку специальных насосов и подогревателей;

использование насосов и подогревателей подачи мазута в котельную;

использование насосов, перекачивающих мазут из приемной емкости.

Производительность этого оборудования должна составлять не менее 2% вместимости самого большого резервуара.

13.62 Для разогрева мазута следует использовать пар давлением не менее 0,1 МПа или перегретую воду с температурой не менее 120 °С.

13.63 Подача жидкого топлива в котельную предусматривается по циркуляционной схеме, допускается подача легкого нефтяного топлива - по тупиковой схеме.

Применение на обязательной основе п. п. 13.64 - 13.66 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.64 Число насосов для подачи топлива из топливохранилища в котельную (или к котлам) следует принимать не менее двух. Один из устанавливаемых насосов - резервный.

Производительность насосов подачи топлива должна быть не менее 110% максимального часового расхода топлива при работе всех котлов по циркуляционной схеме и не менее 100% - по тупиковой схеме.

13.65 Для очистки топлива от механических примесей следует предусматривать фильтры грубой очистки (до насосов) и тонкой очистки (за подогревателями мазута или перед горелками). Устанавливают не менее двух фильтров каждого назначения, в том числе один резервный.

При трубопроводной подаче фильтры грубой очистки не предусматриваются.

13.66 В котельных, предназначенных для работы только на жидком топливе, подача топлива от топливных насосов до котлов и подача теплоносителя к установкам топливоснабжения предусматривается для котельных первой категории по двум магистралям, а для котельных второй категории по одной магистрали. Каждая из магистралей должна быть рассчитана на подачу 75% топлива, расходуемого при максимальной нагрузке. При применении жидкого топлива в качестве резервного, аварийного или растопочного подача его к котлам предусматривается по одной магистрали независимо от категории котельной.

Применение на обязательной основе п. п. 13.67 - 13.70 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.67 Для аварийного отключения на всасывающих и нагнетательных топливопроводах устанавливают запорную арматуру на расстоянии от 10 до 50 м от насосной.

13.68 Расположение трубопроводов жидкого топлива в помещениях котельных следует предусматривать открытым, обеспечивающим к ним свободный доступ. Предусматривать прокладку трубопроводов жидкого топлива ниже нулевой отметки не допускается.

13.69 Для трубопроводов легкого нефтяного топлива при давлении до 1,6 МПа следует применять электросварные трубы, при большем давлении - бесшовные трубы.

Для трубопроводов жидкого топлива в помещении котельной следует предусматривать стальную арматуру.

13.70 В котельных, работающих на легком нефтяном топливе, на топливопроводах на входе в котельную следует предусматривать:

отключающее устройство с изолирующим фланцем или муфтой (при подземной прокладке) и быстродействующим запорным клапаном с электроприводом на вводе топлива в котельную, при этом быстродействующий запорный клапан должен перекрывать подачу топлива в котельную при отключении электроснабжения, по сигналу пожарной сигнализации и по сигналу загазованности при достижении концентрации CO 20 мг/м^3;

запорную арматуру на отводе к каждому котлу или горелке;

запорную арматуру на отводе к сливной магистрали.

Применение на обязательной основе п. п. 13.71 - 13.73 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.71 Применение сальниковых компенсаторов на мазутопроводах не допускается.

13.72 Мазутопроводы котельной должны иметь теплоизоляционную конструкцию из негорючих материалов заводской готовности, а при прокладке на открытом воздухе - обогревающий "спутник" в общей изоляции с ним.

13.73 Использование мазутопровода в качестве конструкции, несущей нагрузку от каких-либо сооружений или устройств, не допускается.

Мазутопроводы в пределах котельной должны иметь уклон не менее 0,003.

13.74 Наружную прокладку топливопроводов следует предусматривать надземной. Подземная прокладка допускается в непроходных каналах со съемными перекрытиями с минимальным заглублением каналов без засыпки. В местах примыкания каналов к наружной стене здания каналы должны быть засыпаны или иметь несгораемые диафрагмы.

Топливопроводы должны прокладываться с уклоном не менее 0,003.

Все мазутопроводы следует предусматривать в общей изоляции с трубопроводами теплоносителя.

Каналы для прокладки легкого нефтяного топлива не должны допускать попадания топлива в грунт и в нижних своих точках по профилю иметь дренажи с установкой контрольного, герметичного для топлива, колодца для приема протечек.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 13.75, 13.76 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.75 В мазутном хозяйстве следует предусматривать устройства для приема, слива, хранения, подготовки и дозирования жидких присадок в мазут.

Общую вместимость резервуаров для хранения жидких присадок принимают не менее вместимости железнодорожной (автомобильной) цистерны. Число резервуаров должно быть не менее двух.

13.76 Растопочное мазутохозяйство для котельных, сжигающих твердое топливо, предусматривают в следующем объеме:

фронт разгрузки при доставке железнодорожным или автомобильным транспортом, рассчитанный на установку двух соответствующих цистерн;

мазутохранилище с установкой двух резервуаров вместимостью по 200 $м^3$;

для подачи мазута в котельную - по два комплекта насосов, подогревателей и фильтров, один комплект резервный, устанавливаемых в мазутонасосной;

от мазутонасосной до котельной прокладывают по одному напорному мазутопроводу, одному паропроводу и одному рециркуляционному мазутопроводу.

Производительность оборудования и пропускную способность трубопроводов выбирают с учетом растопки двух наибольших котлов и их работе с нагрузкой 30% номинальной производительности.

13.77 В котельных допускается предусматривать установку закрытых расходных баков жидкого топлива вместимостью не более 5 $м^3$ для мазута и 1 $м^3$ для легкого нефтяного топлива.

При установке указанных баков в помещениях котельных следует руководствоваться СП 4.13130.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 13.78, 13.79 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

13.78 Для поддержания требуемого давления в мазутопроводах в котельной на начальном участке линии рециркуляции из котельной следует предусматривать установку регулирующих клапанов "до себя".

13.79 Для сбора дренажей от оборудования и трубопроводов мазутонасосной и котельной следует предусматривать дренажную емкость, размещаемую вне пределов мазутонасосной и зданий котельной.

Возврат конденсата от мазутного хозяйства следует проектировать при наличии экономического обоснования. Схема возврата конденсата должна предусматривать контроль содержания нефтепродуктов согласно [15].
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

При экономической нецелесообразности возврата конденсата или содержании в нем нефтепродуктов выше допустимого по [15] значения, его необходимо сбрасывать в канализацию через промежуточный

колодец с отстойной частью и контролем содержания нефтепродуктов.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Газообразное топливо

13.80 Газоснабжение и газовое оборудование котельных следует проектировать в соответствии с требованиями настоящего раздела и [4], [13], [14], [16], СП 62.13330 и сводом правил по пожарной безопасности, обеспечивающим выполнение требований СП 4.13130.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.81 Для поддержания требуемого давления газа, необходимого для устойчивой работы горелок котлов, в котельных следует предусматривать газорегуляторные установки (ГРУ), размещаемые непосредственно в котельной, или газорегуляторные пункты (ГРП) на площадке котельной.

13.82 Производительность ГРУ и ГРП для котельных, сжигающих газ в качестве основного вида топлива, следует рассчитывать на расчетную тепловую мощность котельных установок.

13.83 В ГРУ (ГРП) следует предусматривать две нитки редуцирования на 100% пропускной способности каждой, одна из которых резервная. Устойчивую работу ГРУ (ГРП) проверяют на два режима работы котельной: на расчетную тепловую мощность зимнюю и минимальную тепловую мощность летнюю. При этом для обеспечения устойчивой работы котельной в минимальном летнем режиме в зависимости от пропускной способности выбранных в ГРП клапанов предусматривается третья линия редуцирования.

13.84 Предусматривать прокладку трубопроводов газообразного топлива ниже нулевой отметки не допускается.

13.85 Применение сальниковых компенсаторов на газопроводах котельной не допускается.

13.86 Использование газопровода в качестве конструкции, несущей нагрузку от каких-либо сооружений или устройств, не допускается.

13.87 На подводящем газопроводе к котельной следует предусматривать отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м.

13.89 На газопроводе внутри котельной следует предусматривать:

на отводе газа к каждому котлу - запорную арматуру, быстродействующий запорный клапан, расходомерное устройство для котлов более 1 МВ,;

на отводе газа непосредственно к каждой горелке - запорную арматуру,

если эти устройства не предусмотрены газовой рампой, поставляемой с котлом или горелкой

3.90 Газогорелочные устройства котлов должны быть оснащены запорными, регулирующими и контрольными устройствами в соответствии с ГОСТ 21204 и [14].

13.91 Выбор материала трубопроводов, арматуры и определение мест их размещения следует проводить в соответствии с СП 62.13330.

Использование восстановленных стальных труб и бывших в употреблении материалов и арматуры не допускается.

13.92 Прокладка газопроводов непосредственно через газоходы, воздуховоды и вентиляционные шахты, не допускается.

13.93 Не разрешается переводить котлы на сжигание сжиженных газов (СУГ) в эксплуатируемых котельных, уровень пола которых находится ниже уровня территории, непосредственно прилегающей к помещению котельной.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Сжиженный природный газ и сжиженные углеводородные газы
(введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.94 Котельные, использующие в качестве основного или аварийного вида топлива сжиженный природный газ (СПГ), должны иметь систему его приема, хранения и газификации, проект которой выполняется по отдельному заданию на проектирование.
(п. 13.94 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.95 Котельные, использующие в качестве основного или аварийного вида топлива сжиженные углеводородные газы (СУГ), должны иметь систему его приема и хранения.
(п. 13.95 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

13.96 Котельные агрегаты, использующие СУГ, должны оснащаться горелками для сжигания искусственного газа (аналог природного), который приготавливается в соответствующей установке с предварительным смешением СУГ и воздуха для организации кинетического горения.
(п. 13.96 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

14 Удаление золы и шлака

14.1 В котельных, работающих на твердом топливе, система золошлакоудаления должна обеспечивать надежное и бесперебойное удаление золы и шлака, безопасность обслуживающего персонала, защиту окружающей среды от загрязнения и выбираться в зависимости от:

количества золы и шлака, подлежащих удалению из котельной;

удаленности от отдельной площадки для организации золошлакоотвала;

физико-химических свойств золы и шлака;

наличия потребителя и его требований к качеству золы и шлака;

при гидрозолошлакоудалении - обеспеченности водными ресурсами.

14.2 Для котельных с общим выходом шлака и золы от котлов в количестве 150 кг/ч и более (независимо от производительности котлов) должно быть механизировано удаление шлака и золы.

При ручном золоудалении шлаковые и зольные бункера следует снабжать приспособлениями для заливки золы и шлака водой в самих бункерах или вагонетках. В этом случае под бункерами обязательно должны быть устроены изолированные камеры для установки вагонеток. Камеры должны иметь плотно закрывающиеся двери, надлежащую вентиляцию и соответствующее освещение, а двери камеры - закрытое с небьющимся стеклом отверстие диаметром не менее 50 мм.

Управление затвором бункера и заливкой шлака необходимо устраивать на безопасном для обслуживания расстоянии.

При ручной отвозке золы в вагонетках нижние части зольных бункеров необходимо располагать на таком расстоянии от уровня пола, чтобы под затвором бункера высота составляла не менее 1,9 м, при механизированной откатке затвор бункера следует располагать на 0,5 м выше вагонетки.

Ширина проезда в зольном помещении должна быть не менее ширины применяемой вагонетки, увеличенной на 0,7 м с каждой стороны. Уменьшение ширины допускается лишь в проездах между колоннами фундамента котлов и зданий.

Если золу и шлак выгребают из топки непосредственно на рабочую площадку, то в котельной над местом выгреба и заливки очаговых остатков должна быть устроена вытяжная вентиляция.

14.3 Удаление и складирование золы и шлака следует предусматривать совместным. Раздельное удаление золы и шлака применяют в зависимости от наличия потребителя и по его требованиям.

14.4 Технологический комплекс по переработке и утилизации золы и шлака допускается размещать как

на площадке котельной, так и на месте золошлакоотвала.

14.5 Системы транспорта золы и шлака в пределах площадки котельной могут быть механическими, пневматическими, гидравлическими или комбинированными. Выбор системы золошлакоудаления проводят на основании технико-экономического сравнения вариантов.

Системы механического транспорта

14.6 Системы механического транспорта золы и шлака следует предусматривать в котельных с котлами, оборудованными топками для слоевого сжигания.

14.7 При проектировании общей для всей котельной системы механического транспорта золы и шлака непрерывного действия следует предусматривать резервные механизмы.

Применение на обязательной основе п. 14.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

14.8 Системы периодического транспорта следует принимать при выходе золы и шлака до 4 т/ч; системы непрерывного транспорта - при выходе более 4 т/ч.

14.9 Для удаления золы и шлака из котельных общей массой до 150 кг/ч следует применять монорельсовый или автопогрузочный транспорт контейнеров-накопителей, узкоколейный транспорт в вагонетках, скреперные установки, конвейеры.

14.10 Для механических систем периодического транспортирования следует применять скреперные установки, скиповые и другие подъемники; для непрерывного транспортирования - канатно-дисковые, скребковые и ленточные конвейеры.

14.11 При использовании для транспортирования шлака ленточных конвейеров температура шлака не должна превышать 80 °С.

Применение на обязательной основе п. 14.12 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

14.12 При использовании скреперных установок следует применять:

системы "мокрого" совместного золошлакоудаления - при выходе золы и шлака до 0,5 т/ч;

системы "мокрого" раздельного золошлакоудаления - при выходе шлака до 1,5 т/ч;

системы "сухого" золошлакоудаления, когда "мокрые" системы неприемлемы (при сооружении котельной в Северной климатической зоне, дальних перевозках в зимнее время, при транспортировании золы и шлака, склонных к цементации во влажном состоянии, при промышленном использовании золы и шлака в сухом виде).

14.13 Скребковые конвейеры применяют в системах как "сухого", так и "мокрого" золошлакоудаления.

14.14 Скребковые конвейеры следует устанавливать в непроходных каналах, конструкция которых должна допускать возможность осмотра и ремонта узлов конвейера.

Пневматические системы транспорта

14.15 Для пневматического транспорта золы и шлака от котлов к разгрузочной станции следует применять всасывающую систему. При этом расстояние транспортирования должно быть не более 200 м. Для пневматического транспорта золы и шлака от разгрузочной станции до отвала следует применять напорную систему при расстоянии транспортирования не более 1000 м.

Применение на обязательной основе п. п. 14.16, 14.17 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

14.16 При проектировании систем пневмотранспорта следует принимать:

концентрацию материалов от 5 до 40 кг на 1 кг транспортирующего воздуха;

наибольший размер кусков, транспортируемых пневмотрубопроводами, не превышающий значения, равного 0,3 диаметра пневмотрубопровода.

14.17 При проектировании систем пневматического транспорта следует принимать:

скорость движения золошлакоматериалов в начальных участках пневмотрубопроводов - не менее 14 м/с;

наименьший внутренний диаметр пневмотрубопроводов для золы - 100 мм;

наименьший внутренний диаметр пневмотрубопроводов для шлака - 125 мм;

наибольший внутренний диаметр - 250 мм.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

14.18 Часовая производительность всасывающей системы, в зависимости от количества заборных точек, должна быть в 3 - 4 раза больше часового выхода транспортируемого материала.

14.19 Режим работы системы пневматического транспорта принимают периодическим; производительность системы определяют из условия продолжительности ее работы 4 - 5 ч в смену без учета времени на переключения.

14.20 Для дробления шлака, поступающего в вакуумную пневматическую систему, под шлаковыми бункерами котлов следует предусматривать дробилки:

двухвалковые зубчатые - для дробления непрочного слабоспекшегося шлака с максимальным начальным размером кусков до 100 мм, получаемого при сжигании в камерных топках углей с высокой температурой плавкости золы;

трехвалковые зубчатые - для дробления механически непрочных шлаков с размерами кусков 100 - 400 мм, шлаков с повышенной механической прочностью, с неравномерными фракциями.

Применение на обязательной основе п. 14.21 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

14.21 Температура шлака, поступающего на дробление, не должна превышать 600 °С.

14.22 Для пневмотрубопроводов следует применять трубы из низколегированной стали марки 14ХГС. Зависимость минимальной толщины стенки от диаметра применяемых труб - в соответствии с приложением Е.

Использование восстановленных стальных труб и бывших в употреблении материалов и арматуры не допускается.

14.23 Пневмотрубопроводы следует выполнять сварными, соединения с оборудованием и арматурой

допускается выполнять фланцевыми.

Применение на обязательной основе п. 14.24 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

14.24 Прокладку пневмотрубопроводов в помещениях котельной следует предусматривать над полом с устройством переходных мостиков. Минимальное расстояние от низа трубы до пола должно составлять 1,5 диаметра трубы, но не менее 150 мм.

14.25 Соединения деталей и элементов пневмотрубопроводов следует проводить сваркой. Угол наклона отвода не должен превышать 30°. При этом участок трубы против врезки отвода должен быть усилен укрепляющей накладкой, соединенной с трубой внахлест.

14.26 Для осмотра и прочистки пневмотрубопроводов следует устанавливать лючки или контрольные пробки.

14.27 В качестве запорной арматуры на пневмотрубопроводах следует принимать пробковые краны, устанавливаемые на вертикальных участках.

Применение на обязательной основе п. 14.28 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

14.28 Участки пневмотрубопроводов, имеющие температуру свыше 55 °С, должны быть ограждены сетками. Теплоизоляция пневмотрубопроводов не допускается.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

14.29 Отделение золы и шлака от транспортирующего воздуха в вакуумных установках пневмотранспорта следует проводить в инерционных осадительных камерах.

Максимальная скорость воздуха в камере не должна превышать 0,15 м/с, аэродинамическое сопротивление осадительной камеры должно составлять 100 - 150 Па.

Рабочая вместимость камеры должна обеспечивать непрерывную работу системы в течение 45 мин.

14.30 Под осадительными камерами следует предусматривать установку сборных бункеров, изготавливаемых из металла или железобетона.

Угол наклона стенок должен быть не менее:

50° - для металлических бункеров;

55° - для железобетонных бункеров.

Гидравлические системы транспорта

14.31 Системы гидравлического золошлакоудаления следует принимать в следующих случаях:

обеспеченности водными ресурсами;

отсутствия промышленного использования золы и шлака;

невозможности организации сухого складирования золы и шлака;

экологической целесообразности установки мокрых золоуловителей;

значительных расстояний от котельной до отвала.

14.32 При использовании в качестве золоуловителей электрофильтров следует принимать комбинированную пневмогидравлическую систему золоудаления, при которой золу из-под золоуловителя транспортируют пневмосистемами в промбункер, из промбункера - самотечными каналами гидроудаления в насосную.

14.33 Шлаковые каналы при твердом шлакоудалении следует выполнять с уклоном не менее 0,015, при жидком шлакоудалении - не менее 0,018. Золовые каналы должны иметь уклон не менее 0,01.

Каналы следует выполнять железобетонными с облицовкой из камнелитых изделий и перекрытиями на уровне пола легкосъемными плитами.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15 Автоматизация

15.1 При новом строительстве и реконструкции котельных следует принимать решения, обеспечивающие работу котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с обязательным соблюдением требований [15].

Требования к работе котельной с постоянным присутствием обслуживающего персонала должны быть установлены в техническом задании.

В котельных необходимо предусматривать защиту оборудования (автоматику безопасности), сигнализацию, автоматическое регулирование, контроль, возможность передачи данных о работе системы автоматического управления технологическими процессами (АСУТП) в диспетчерскую. АСУТП в котельных следует выполнять при наличии требования в техническом задании.
(п. 15.1 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15.2 При выполнении проекта автоматизации следует принимать серийно изготавливаемые сертифицированные средства автоматизации и комплектные системы управления с устройствами микропроцессорной техники. При включении котельной в систему диспетчерского управления города, района или предприятия по заданию на проектирование следует предусматривать комплекс приборов для возможного подключения к ним систем диспетчеризации.

15.3 В помещениях котельных следует предусматривать центральные (ЦЩУ) и местные щиты управления (МЩУ). ЦЩУ следует располагать в изолированном помещении центрального поста управления (ЦПУ). При разработке АСУ ТП щиты питания датчиков нижнего уровня и контроллеры следует размещать вблизи технологического оборудования, средства визуального отображения, регистрации, управления (верхний уровень АСУ ТП) - в помещениях ЦПУ в соответствии с 15.10.21.

В автоматизированных котельных, производительностью до 25 МВт, имеющих общий котельный зал и работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, допускается объединение МЩУ и ЦЩУ с размещением щитов в котельном зале.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 15.4 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.4 Помещения ЦЩУ не следует размещать под помещениями с мокрыми технологическими процессами, душевыми, санитарными узлами, вентиляционными камерами с подогревом воздуха горячей водой или паром, а также под трубопроводами агрессивных веществ (кислот, щелочей).

Высота помещения ЦЩУ должна быть не менее 3,5 м (допускается местное уменьшение высоты до 3 м).

15.5 В котельных с паровыми котлами с давлением пара 1,4 МПа или водогрейными котлами с температурой воды 150 °С следует предусматривать лабораторию для проверки и профилактики средств автоматизации. Допускается не предусматривать лабораторию для котельных предприятий, имеющих центральную лабораторию.

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15.6 Требования в части защиты систем сигнализации, автоматического регулирования и контроля следует выполнять для основного и вспомогательного оборудования котельных.

Для котельных наружного типа следует предусматривать автоматику безопасности и сигнализацию безопасности горелочных устройств в соответствии с ГОСТ 21204.
(п. 15.6 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Защита оборудования

Применение на обязательной основе п. п. 15.7, 15.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.7 В котельных с котлами с камерным сжиганием всех видов топлива и с механическими топками для твердого топлива должны быть средства сигнализации, контроля и автоматики, обеспечивающие блокировку работы котлов при загазованности помещений - при достижении концентрации угарного газа 100 мг/м^3, а при сжигании газа - при достижении концентрации горючего газа 10% нижнего концентрационного предела взрываемости (НКПР).

При загазованности равной 0,1 НКПР по метану для обеспечения недостижения содержания паров на уровне 0,5 НКПР следует предусматривать включение аварийного освещения и вентиляции, а также передачу сигнала на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием персонала.

При загазованности по первому порогу по оксиду углерода (концентрация 20 мг/м^3) следует передавать сигнал на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием персонала.
(п. 15.7 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15.8 Для паровых котлов, предназначенных для сжигания газообразного и жидкого топлива, независимо от давления пара и производительности следует предусматривать устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при:

повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками;

понижении давления жидкого топлива перед горелками за регулирующим органом;

уменьшении разрежения и (или) повышения давления в топке;

понижении давления воздуха перед горелками с принудительной подачей воздуха;

погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается;

повышении давления пара при работе котельных;

повышении или понижении уровня воды в барабане;

исчезновении напряжения в цепях защиты;

неисправности цепей защиты.

Применение на обязательной основе п. 15.9 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.9 Для водогрейных котлов при сжигании газообразного и жидкого топлива следует предусматривать устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при:

при повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками;

понижении давления жидкого топлива перед горелками за регулирующей арматурой;

понижении давления воздуха перед горелками с принудительной подачей воздуха;

уменьшении разрежения и (или) повышения давления в топке;

погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается;

повышении температуры воды на выходе из котла;

повышении или понижении давления воды на выходе из котла;

уменьшении установленного наименьшего расхода воды через котел;

остановке ротора форсунки;

неисправности цепей защиты.

Применение на обязательной основе п. п. 15.10, 15.11 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.10 Для паровых и водогрейных котлов при камерном сжигании твердого топлива следует предусматривать устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при:

понижении давления воздуха за дутьевым вентилятором;

уменьшении разрежения в топке;

погасании факела;

повышении или понижении уровня воды в барабане;

исчезновении напряжения в цепях защиты неисправности автоматики безопасности.

15.11 Для паровых котлов с механизированными слоевыми топками для сжигания твердого топлива следует предусматривать устройства, автоматически отключающие тягодутьевые установки и механизмы, подающие топливо в топку, при:

понижении давления воздуха под решеткой;

уменьшении или понижении уровня воды в барабане;

исчезновении напряжения в цепях защиты (только для котельных второй категории);

повышении давления в котле.

15.12 Для водогрейных котлов с механизированными слоевыми топками и камерными топками для сжигания твердого топлива следует предусматривать устройства, автоматически отключающие тягодутьевые установки и механизмы, подающие топливо в топки при:

при повышении температуры воды на выходе из котла;

повышении или понижении давления воды на выходе из котла;

уменьшении расхода воды через котел;

уменьшении разрежения в топке;

понижении давления воздуха под решеткой или за дутьевыми вентиляторами.

Примечание - Для котлов с температурой воды 115 °С и ниже допускается не предусматривать автоматическое отключение тягодутьевых установок и механизмов, подающих топливо в топки, при понижении давления воды за котлом и понижении давления воздуха под решеткой или за дутьевым вентилятором.

Применение на обязательной основе п. 15.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.13 Для паротурбинных установок с противодавлением, предназначенных для выработки электрической и тепловой энергии на собственные нужды котельной, следует предусматривать отключающие устройства, автоматически отключающие подачу пара на турбину и генератор от сети 0,4 кВ при:

повышении давления пара на входе;

повышении температуры пара на входе;

повышении давления пара на выходе;

понижении давления масла;

повышении температуры масла;

повышении частоты вращения ротора турбины;

аварийном отключении кнопкой.

При этом автоматическое отключение генератора и конденсаторных батарей должно проводиться одновременно с автоматическим отключением отсечного клапана турбины и передачей сигнала срабатывания защиты на ЦПУ.

Применение на обязательной основе п. 15.14 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.14 Для систем пылеприготовления следует предусматривать следующие устройства:

автоматически отключающие питатель сырого топлива при снижении допустимого уровня в бункере сырого топлива (для систем с прямым вдуванием);

дистанционно управляемые шиберы на газовоздухопроводах присадки холодного воздуха или низкотемпературных дымовых газов к сушильному агенту на входе в мельницу и клапаны на подводе воды в газовоздухопровод перед молотковой мельницей при достижении температуры предела I пылегазовоздушной смеси за мельницей. Для всех видов топлива, кроме антрацита и полуантрацита, необходимо предусматривать дистанционное управление клапаном на паропроводе к газовоздухопроводу перед мельницей;

автоматически отключающие мельницу и прекращающие подачу в нее сушильного агента при достижении температуры предела II пылегазовоздушной смеси за (для систем с промбункером).

Применение на обязательной основе п. п. 15.15, 15.16 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.15 Для подогревателей высокого давления (ПВД) следует предусматривать их автоматическое отключение и включение обводной линии при аварийном повышении уровня конденсата в ПВД.

15.16 В установках химводоподготовки при проектировании схем с подкислением и водород-катионирования с "голодной" регенерацией следует предусматривать автоматическое отключение насосов подачи кислоты при понижении значения pH обрабатываемой воды за допустимые пределы.

Следует предусматривать также автоматическое отключение насосов подачи щелочи в открытых системах теплоснабжения при повышении значения pH обрабатываемой воды за допустимые пределы.

15.17 Для баков-аккумуляторов систем теплоснабжения следует предусматривать автоматическое отключение насосов подачи в них воды и закрытие задвижки на сливной линии рециркуляции при недопустимом повышении уровня в баках.

15.18 Значения параметров, при которых должны срабатывать защита и сигнализация, устанавливаются заводами-изготовителями оборудования и уточняются в процессе наладочных работ.

15.19 Необходимость дополнительных условий защиты устанавливается по данным заводов-изготовителей оборудования.

Сигнализация

Применение на обязательной основе п. 15.20 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.20 В котельной следует предусматривать светозвуковую сигнализацию:

останова котла;

аварийной остановки турбоустановки;

срабатывания защиты;

засорения масляного фильтра турбоустановки;

засорения парового сита турбоустановки;

понижения температуры и давления жидкого топлива в общем трубопроводе к котлам;

снижения давления воздуха в общем коробе или воздуховодах;

наличия факела на горелках, оснащенных ЗЗУ;

наличия факела запального устройства;

пожара в воздухоподогревателе;

срабатывания автоматического устройства "подхвата" пылеугольного факела;

срабатывания защит, предусмотренных 15.9 и 15.10;

повышения температуры в газоходе перед системами газоочистки;

повышения и понижения температуры жидкого топлива в резервуарах;

повышения температуры подшипников электродвигателей и технологического оборудования (при требовании заводов-изготовителей);

повышения температуры в баке рабочей воды системы вакуумной деаэрации;

повышения температуры пылегазовоздушной смеси за мельницей или сепаратором;

повышения температуры воды к анионитным фильтрам;

повышения температуры охлажденной воды за градирней оборотной системы чистого цикла шлакозолоудаления;

уменьшения разрежения в газоходах за системами газоочистки;

повышения и понижения давления газообразного топлива в общем газопроводе к котлам;

понижения давления воды в каждой питательной магистрали;

понижения давления (разрежения) в деаэраторе;

понижения и повышения давления воды в обратном трубопроводе тепловой сети; повышения давления воздуха перед каплеотделителем

повышения и понижения расхода воды к осветлителям;

повышения уровня в шламоотделителе и шламоуплотнителе осветлителя;

понижения уровня в бункере сырого топлива (для систем пылеприготовления с прямым вдуванием);

понижения и повышения уровня в бункерах пыли;

повышения уровня угля в головных воронках узлов пересыпки систем топливоподачи;

повышения верхнего уровня в батарейном и пылевом циклонах;

отклонения верхнего и нижнего уровней в сборном бункере золы;

повышения уровня в дренажных приямках;

повышения и понижения уровня воды в баках (деаэраторных, аккумуляторных, систем горячего водоснабжения, конденсатных, осветленной воды системы химводоподготовки; нагретой и охлажденной воды чистого цикла оборотной системы водоснабжения; нагретой и охлажденной воды оборотной системы шлакозолоудаления (ШЗУ); шламовых вод, шлама и осветленной воды топливоподачи; системы утилизации сточных вод и др.), а также повышения и понижения раствора реагентов в мерниках при автоматизированных системах химводоподготовки;

повышения и понижения уровня жидкого топлива в резервуарах;

понижения значения pH в обрабатываемой воде (в схемах химводоподготовок с подкислением) и повышения значения pH (в схемах с подщелачиванием);

прекращения подачи топлива из бункера сырого топлива в мельницу (для систем пылеприготовления с прямым вдуванием);

отсутствия напряжения на рабочем и резервном вводах питания;

неисправности оборудования всех систем и установок котельных;

понижения разрежения в нижней части дымовой трубы при подключении к ней нескольких котлов;
(перечисление введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

содержания следов мазута выше нормы в возвращаемом от мазутного хозяйства конденсате;
(перечисление введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

срабатывания быстродействующего запорного клапана на вводе топлива (газ, жидкое топливо);
(перечисление введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

срабатывания автоматического ввода резерва насосов;
(перечисление введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

загазованности помещений при достижении концентрации угарного газа 20 мг/м^3, а при сжигании газа при достижении концентрации горючего газа 10% НКПР.
(перечисление введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Примечание - Информация о причине срабатывания сигнализации должна отображаться на щитах автоматики в котельных.
(примечание введено Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15.21 Значения параметров, при которых должны срабатывать технологические защиты и сигнализация, определяются заводом-изготовителем основного оборудования.

Применение на обязательной основе п. 15.22 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.22 В котельных независимо от вида сжигаемого топлива следует устанавливать приборы контроля содержания оксида углерода в помещении.

15.23 В котельных следует предусматривать пожарную и охранную сигнализации соответствующие требованиям, приведенным в своде правил по обеспечению пожарной безопасности, обеспечивающим выполнение требований СП 484.1311500. Информация о срабатывании охранно-пожарной сигнализации должна передаваться на центральный (диспетчерский) пульт, расположенный в помещении с постоянным присутствием дежурного персонала.

Средства защиты в котельных должны соответствовать требованиям СП 132.13330. Требования к местам размещения охранной сигнализации и перечень помещений для оборудования охранной сигнализацией определяются заданием на проектирование.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Автоматическое регулирование

Применение на обязательной основе п. 15.24 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.24 Регулирование процессов горения следует предусматривать для котлов с камерными топками для сжигания твердого, газообразного и жидкого топлива, в том числе и резервного, а также для котлов со слоевыми механизированными топками, топками кипящего слоя и вихревыми, позволяющими автоматизировать их работу.

15.25 Автоматическое регулирование котельных, работающих без постоянного обслуживающего персонала, должно предусматривать автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования котельной в зависимости от заданных параметров работы и с учетом автоматизации теплопотребляющих установок. Запуск котлов при их аварийном отключении следует проводить вручную после устранения неисправностей.

Автоматизацию процесса горения для работы котлов на аварийном топливе допускается не предусматривать.

15.26 Для паровых котлов следует предусматривать автоматическое регулирование питания водой; при давлении пара до 0,07 МПа допускается ручное регулирование.

15.27 Для паровых котлов давлением свыше 0,07 МПа следует предусматривать автоматическое регулирование непрерывной продувки солевого отсека.

15.28 Для водогрейных котлов по требованию завода-изготовителя следует предусматривать регулирование температуры воды на входе в котел, а также на выходе из котла.

Применение на обязательной основе п. п. 15.29 - 15.32 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.29 Для паротурбинных установок с противодавлением в зависимости от режима их работы в системе котельной следует предусматривать регулятор давления пара в линии противодавления или регулятор электрической активной мощности.

15.30 Для пылеприготовительных установок с промежуточным бункером пыли следует предусматривать следующие регуляторы:

загрузки мельниц топливом;

давления (разрежения) сушильного агента перед мельницей (по требованию завода-изготовителя котла);

температуры пылевоздушной смеси за мельницей (для всех видов топлива, кроме антрацита).

15.31 При применении схемы пылеприготовления с прямым вдуванием пыли в топку котла следует предусматривать следующие регуляторы:

расхода первичного воздуха в мельницы;

температуры пылевоздушной смеси за мельницей (для всех топлив, кроме антрацита).

15.32 Для деаэратора атмосферного и повышенного давления следует предусматривать регулирование уровня и давления пара в баке. При параллельном включении нескольких деаэраторов с одинаковым давлением пара следует предусматривать общие регуляторы.

Применение на обязательной основе п. п. 15.33 - 15.37 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.33 Для вакуумных деаэраторов следует предусматривать следующие регуляторы:

температуры поступающей умягченной воды;

температуры деаэрированной воды;

уровня в промежуточных баках деаэрированной воды.

15.34 Для редукционных установок следует предусматривать регулирование давления, для охладительных установок - температуры, для редукционно-охладительных установок - давления и температуры пара.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15.35 Для пароводяных подогревателей необходимо предусматривать регулирование уровня конденсата.

15.36 На общих топливопроводах к котлам следует предусматривать регуляторы давления газообразного и жидкого топлива.

15.37 Для установок химводоподготовок следует предусматривать следующие регуляторы:

температуры исходной воды и регенерационного раствора при установке осветлителей;

расхода исходной воды и регенерационного раствора к осветлителям;

уровня воды в баках исходной и химочищенной воды;

дозирования реагентов в установках корректирования водного режима паровых котлов и систем теплоснабжения.

Применение на обязательной основе п. п. 15.38 - 15.40 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление

Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.38 В котельных следует предусматривать поддержание статического давления и регулирование отпуска тепла в сетях централизованного теплоснабжения. Регулирование отпуска тепла допускается осуществлять:

- путем поддержания постоянно заданной температуры теплоносителя независимо от температуры наружного воздуха (количественное регулирование);

- при поддержании постоянного расхода с изменением температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха (качественное регулирование);

- совместное качественно-количественное регулирование.

Для регулирования расхода теплоносителя следует применять насосы с частотным приводом.
(п. 15.38 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

15.39 В циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения и в обратном трубопроводе тепловой сети следует предусматривать автоматическое поддержание давления воды.

15.40 В котельной с паровыми котлами с давлением пара 0,07 МПа и выше следует предусматривать поддержание давления воды в питательной магистрали перед котлами.

15.41 Для поддержания температуры после теплообменников отопления и вентиляции, горячего водоснабжения в заданных пределах необходимо устанавливать регуляторы на теплоносителях первичного контура. Тип регулятора (двух-, трехходовые) определяется проектом.

В котельных, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, следует автоматически поддерживать температуру внутреннего воздуха на уровне допустимых значений путем включения/отключения устройств подогрева воздуха.
(п. 15.41 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Контроль

Применение на обязательной основе п. 15.42 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.42 Для котлов с давлением пара 0,07 МПа, водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

давления пара в барабане (паросборнике);

температуры воды в общем трубопроводе перед водогрейными котлами и на выходе из каждого котла (до запорной арматуры);

давления воды на выходе из водогрейного котла;

температуры дымовых газов за котлом;

температуры воздуха перед котлами на общем воздуховоде;

давления газообразного топлива перед горелками, после последнего (по ходу газа) отключающего устройства;

давления воздуха после регулирующего органа;

разрежения в топке;

разрежения за котлом;

содержания кислорода в уходящих газах (переносной газоанализатор).

Применение на обязательной основе п. 15.43 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.43 Для паровых котлов с давлением пара свыше 0,07 МПа и производительностью менее 4 т/ч следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры и давления питательной воды (в общей магистрали перед котлами);

температуры дымовых газов за котлом и экономайзером;

температуры питательной воды (после экономайзера);

давления пара и уровня воды в барабане;

давления воздуха за дутьевым вентилятором и под решеткой;

давления пара перед мазутной форсункой;

разрежения в топке;

разрежения за котлом перед дымососом (переносной прибор);

давления жидкого топлива перед форсункой;

давления газообразного топлива перед горелкой после последнего (по ходу газа) отключающего устройства;

содержания кислорода в уходящих газах (переносной газоанализатор);

тока электродвигателя дымососа (для котельных первой категории по надежности отпуска теплоты и электродвигателей с частотным регулированием).

Применение на обязательной основе п. 15.44 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.44 Для паровых котлов с давлением пара свыше 0,07 МПа и производительностью от 4 до 30 т/ч следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры пара за пароперегревателем до главной паровой задвижки (для котлов производительностью более 20 т/ч - показывающий и регистрирующий прибор);

температуры питательной воды после экономайзера;

температуры дымовых газов перед и за экономайзером;

температуры воздуха после дутьевого вентилятора, до и после калорифера и воздухоподогревателя;

давления пара в барабане в паровом объеме корпуса жаротрубного котла (для котлов производительностью более 10 т/ч, показывающий и регистрирующий прибор);

давления перегретого пара до главной паровой задвижки (для котлов производительностью более 10 т/ч - показывающий и регистрирующий прибор);

давления пара у мазутных форсунок;

давления питательной воды перед регулирующим органом;

давления питательной воды на входе в экономайзер после регулирующего органа;

давления воздуха после дутьевого вентилятора и каждого регулирующего органа для котлов, имеющих зонное дутье, перед горелками за регулирующими органами и пневмозабрасывателями;

давления жидкого топлива перед горелками за регулирующими органами;

давления газообразного топлива перед каждой горелкой до и после последнего (по ходу газа) отключающего устройства;

разрежения в топке;

разрежения перед дымососом и теплоутилизатором;

расхода пара от котла (регистрирующий прибор);

расхода жидкого и газообразного топлива на котельную в целом и на каждый котел (регистрирующий прибор на общем трубопроводе);

содержания кислорода в уходящих газах (стационарный газоанализатор с регистрацией);

уровня воды в барабане котла (регистрирующий прибор);

тока электродвигателя дымососа.

Применение на обязательной основе п. 15.45 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.45 Для паровых котлов с давлением пара свыше 0,07 МПа и производительностью более 30 т/ч следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры пара за пароперегревателем до главной паровой задвижки;

показывающий и регистрирующий прибор;

температуры пара до и после пароохладителя;

температуры питательной воды до и после экономайзера;

температуры дымовых газов перед и за каждой ступенью экономайзера, воздухоподогревателя и теплоутилизатора (показывающий и регистрирующий прибор);

температуры воздуха до и после воздухоподогревателя;

температуры пылевоздушной смеси перед горелками при транспортировании пыли горячим воздухом;

температуры слоя для топок кипящего слоя;

давления пара в барабане (показывающий и регистрирующий прибор);

давления перегретого пара до главной паровой задвижки (показывающий и регистрирующий прибор);

давления питательной воды перед регулирующей арматурой;

давления пара у мазутных форсунок;

давления питательной воды на входе в экономайзер после регулирующей арматуры;

давления воздуха после дутьевого вентилятора и каждого регулирующего органа для котлов, имеющих зонное дутье, перед горелками за регулирующими органами и пневмозабрасывателями;

давления жидкого топлива перед горелками за регулирующей арматурой;

давления газообразного топлива перед каждой горелкой после последнего (по ходу газа) отключающего устройства;

разрежения в топке;

разрежения перед экономайзером и перед воздухоподогревателем;

давления (разрежения) перед дымососом и теплоутилизатором;

расхода пара от котла (регистрирующий прибор);

расхода жидкого и газообразного топлива на котел (регистрирующий прибор);

расхода питательной воды к котлу (показывающий и регистрирующий прибор);

содержания кислорода в уходящих газах (показывающий и регистрирующий прибор);

дымности (для пылеугольных котлов);

солесодержания котловой воды;

уровня воды в барабане котла. При расстоянии от площадки, с которой ведется наблюдение за уровнем воды, до оси барабана более 6 м или при плохой видимости водоуказательных приборов на барабане котла следует дополнительно предусматривать два сниженных указателя уровня; один из указателей должен быть регистрирующим;

уровня слоя для топок кипящего слоя;

тока электродвигателя дымососа.

Применение на обязательной основе п. 15.46 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.46 Для водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры воды на входе в котел после запорной арматуры (показывающий и регистрирующий только при требовании завода-изготовителя котла о поддержании постоянной температуры воды);

температуры воды на выходе из котла до запорной арматуры (показывающий и регистрирующий);

температуры воздуха до и после воздухоподогревателя;

температуры уходящих газов (показывающий и регистрирующий);

давления воды на входе в котел после запорной арматуры; давления воды на выходе из котла до запорной арматуры;

давления воздуха после дутьевого вентилятора и каждого регулирующего органа для котлов, имеющих зонное дутье, перед горелками за регулирующими органами и пневмозабрасывателями;

давления жидкого топлива перед горелками за регулирующей арматурой;

давления газообразного топлива перед каждой горелкой после последнего (по ходу газа) отключающего устройства;

разрежения в топке;

давления (разрежения) перед дымососом и теплоутилизатором;

расхода воды за котлом (показывающий и регистрирующий прибор);

расхода жидкого и газообразного топлива (регистрирующий прибор);

содержание кислорода в уходящих газах (для котлов тепловой мощностью до 20 МВт - показывающий и регистрирующий газоанализатор, для котлов большей мощности - показывающий и регистрирующий приборы);

цвета дыма (для пылеугольных котлов);

тока электродвигателя дымососа.

Применение на обязательной основе п. 15.47 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.47 Для систем пылеприготовления следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры пыли в бункере не менее чем в четырех зонах (для всех видов топлива, кроме антрацита и полуантрацита);

температуры сушильного агента перед мельницей или подсушивающим устройством (кроме систем с прямым вдуванием пыли, работающих на воздухе);

температуры пылегазовоздушной смеси за мельницей или сепаратором (для фрезерного торфа, сланца, бурых углей, газовых длиннопламенных углей - регистрирующий прибор);

температуры перед мельничным вентилятором для установок с промбункером (для всех видов топлива, кроме антрацита, полуантрацита, тощего, экибастузского и кузнецкого углей марок ОС, 2СС);

температуры пылевоздушной смеси перед горелками при подаче пыли горячим воздухом;

температуры сушильного агента;

давления перед подсушивающим устройством или мельницей, перед и за мельничным вентилятором;

расхода сушильного агента, поступающего в молотковые и среднеходные мельницы;

уровня пыли в бункере;

сопротивления (перепада давления) шаровых барабанных и среднеходных мельниц;

перепада давления (сопротивления);

тока электродвигателей мельниц, вентиляторов мельничного и первичного воздуха, вентилятора горячего воздуха, дымососов присадки газов в пылесистему, питателей сырого топлива и пыли.

Применение на обязательной основе п. п. 15.48, 15.49 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.48 В газоходе после котла, экономайзера, воздухоподогревателя, перед дымососом следует предусматривать газоотборные трубки для анализа дымовых газов.

15.49 В проекте следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры воды в питательных магистралях (только при установке подогревателей высокого давления);

температуры жидкого топлива на входе в котельную;

давления воды в питательных магистралях;

давления жидкого и газообразного топлива в магистралях перед котлами;

давления газообразного топлива между запорной арматурой на байпасе ГРУ (ГРП);

давления воды до и после грязевиков в системах теплоснабжения.

Применение на обязательной основе п. 15.50 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.50 В проекте следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры перегретого пара в общем паропроводе к потребителям;

температуры подпиточной воды;

температуры воды в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения;

температуры возвращаемого конденсата;

температуры исходной воды;

давления пара в общем паропроводе к потребителям;

давления воды в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения;

давления и температуры газа в общем газопроводе на вводе в котельную и ГРП;

расхода исходной воды (или суммирующий прибор);

расхода воды в каждом подающем трубопроводе (или тепломер) систем теплоснабжения (или суммирующий прибор);

расхода воды в каждом обратном трубопроводе (или тепломер) систем теплоснабжения или расхода воды на подпитку (или суммирующий прибор);

расхода пара на каждом трубопроводе к потребителю;

расхода возвращаемого конденсата на каждом трубопроводе от потребителя (или суммирующий прибор);

расхода газа в общем газопроводе на вводе в котельную или ГРП;

расхода осветленной воды от золоотвала (или суммирующий прибор).

Применение на обязательной основе п. п. 15.51, 15.52 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.51 Для деаэрационных установок необходимо предусматривать показывающие приборы и передающие датчики по техническому заданию на АСУ для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП:

температуры воды в баках;

температуры воды, поступающей в деаэратор;

давления пара в деаэраторах атмосферного и повышенного давления (показывающий и регистрирующий прибор);

разрежения в вакуумных деаэраторах вместимостью бака более 3 $м^3$ (показывающий и регистрирующий прибор);

уровня воды в баках.

15.52 Для насосных установок следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

давления во всасывающих и напорных патрубках всех насосов;

давления пара перед и после паровых питательных насосов.

Применение на обязательной основе п. 15.53 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.53 В теплообменных установках необходимо предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры нагреваемой и греющей среды до и после каждого подогревателя;

температуры конденсата после охладителей конденсата;

давления нагреваемой среды в общем трубопроводе до подогревателей и за каждым подогревателем;

давления греющей среды к подогревателям.

Применение на обязательной основе п. 15.54 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.54 Для установок химводоподготовки (кроме параметров, указанных в 15.10.11 и 15.10.12) следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры воды к анионитным фильтрам;

температуры раствора после эжектора соли;

температуры воды к осветлителю;

давления исходной воды;

давления воды до и после каждого фильтра;

давления воздуха в магистрали к установке химводоподготовки;

давления воды к эжекторам;

расхода воды на химводоподготовку (суммирующий или регистрирующий прибор);

расхода воды к каждому ионитному и за каждым осветлительным фильтром;

расхода воды на взрыхление фильтров;

расхода воды к каждому эжектору регенерирующего раствора;

расхода воды к каждому осветлителю;

уровня в баках декарбонизированной, осветленной, умягченной и обессоленной воды, в емкостях растворов реагентов, в баках нейтрализаторах, в баках конденсата;

уровня шлама в осветлителе;

значения pH воды за осветлителем;

значения pH воды после подкисления и подщелачивания;

электропроводности сбросных вод от фильтров и отработанных растворов за баками-регенераторами (в схемах утилизации сточных вод);

концентрации (электропроводности) регенерационных растворов.

Применение на обязательной основе п. п. 15.55 - 15.57 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.55 Для установок снабжения котельных жидким топливом (кроме приборов, указанных в 15.52 и 15.53) следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры жидкого топлива в каждом резервуаре;

температуры жидкого топлива в линии к насосам подачи топлива в котельную;

давления топлива до и после фильтров;

уровня топлива в резервуарах и приемной емкости.

15.56 Для установок приема и ввода жидких присадок следует предусматривать показывающие приборы а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики температуры присадок в резервуарах следует предусматривать по техническому заданию на АСУ.

15.57 Для редукционных, охладительных и редукционно-охладительных установок следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры перегретого пара в подводящем паропроводе;

температуры охлажденного пара;

давления пара в подводящем паропроводе;

давления редуцированного пара;

давления охлаждающей воды.

Применение на обязательной основе п. 15.58 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

15.58 Для систем пневмозолошлакоудаления следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры воды перед и за вакуумными насосами;

давления пара к эжекционной вакуумной установке;

разрежения в воздухопроводе между осадительной камерой и вакуумной установкой;

разрежения на выходе из вакуумной установки до запорной арматуры;

разрежения воздуха перед вакуумными насосами;

перепада давления на диафрагме воздуха перед вакуумными насосами;

давления воды за шламовыми водоструйными насосами;

давления в трубопроводах среды от и к станции обезвоживания.

15.59 Для систем горячего водоснабжения следует предусматривать показывающие приборы и передающие датчики по техническому заданию на АСУ для визуального отображения параметров на мониторе АСУ ТП уровня в баках-аккумуляторах.

15.60 Для систем золоулавливания следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

температуры дымовых газов перед системами;

разрежения в газоходах до и после систем.

15.61 Для систем топливоподачи следует предусматривать показывающие приборы, а для визуального отображения параметров на мониторе системы АСУ ТП передающие датчики следует предусматривать по техническому заданию на АСУ:

производительности конвейера перед надбункерной галереей;

давления воздуха перед и после каплеуловителя;

давления воды к каплеуловителю.

15.62 Системы АСУ ТП котельной должны разрабатывать специализированные организации по требованиям ГОСТ 34.601, ГОСТ 19.101 и в соответствии с техническим заданием, выполненным в соответствии с ГОСТ 34.602.

16 Электроснабжение. Связь и сигнализация

16.1 Электроснабжение котельных необходимо осуществлять в зависимости от категории котельной по надежности отпуска тепловой энергии потребителю, определяемой в соответствии с [17] и техническими условиями электросетевой компании.

16.2 Проектирование котельной, включая установки по выработке электроэнергии на собственные нужды, следует выполнять согласно требованиям настоящего свода правил и СП 4.13130, [6], [11], [15], [17], [22], ГОСТ 33105.
(п. 16.2 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 16.3 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.3 Помещения котельной должны быть обеспечены достаточным естественным светом, а в ночное время - электрическим освещением.

Места, которые по техническим причинам невозможно обеспечить естественным светом, должны иметь электрическое освещение. Освещенность должна соответствовать СП 52.13330.

Помимо рабочего освещения в котельных должно быть аварийное и эвакуационное электрическое освещение.

Подлежат обязательному оборудованию аварийным освещением следующие места:

фронт котлов, а также проходы между котлами, сзади котлов и над котлами;

щиты и пульты управления;

водоуказательные и измерительные приборы;

зольные помещения;

вентиляторные площадки;

помещения для баков и деаэраторов;

оборудование водоподготовки;

площадки и лестницы котлов;

насосные помещения.

Для питания светильников местного стационарного освещения с лампами накаливания следует применять напряжение не выше 42 В.

При работе в котлах и газоходах следует применять ручные светильники с напряжением не выше 12 В.

Применение на обязательной основе п. п. 16.4, 16.5 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.4 Электроснабжение систем контроля загазованности помещений котельной, пожарной и охранной сигнализации и аварийного освещения следует осуществлять по первой категории надежности электроснабжения.

16.5 Рабочее освещение, выбор электрического оборудования и его заземление должны соответствовать [17].

В помещениях котельных при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадками обслуживания менее 2,5 м следует устанавливать светильники, конструкция которых исключает возможность доступа к лампам без использования инструмента (отвертки, плоскогубцев, гаечного или специального ключа и др.), с вводом в светильник подводящей электропроводки в металлических трубах, металлорукавах или защитных оболочках. Без этого разрешается использовать для питания светильников с лампами накаливания напряжение не выше 42 В.

Применение на обязательной основе п. п. 16.6 - 16.8 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.6 Электродвигатели и пусковая аппаратура вытяжных вентиляторов, которые устанавливают в помещениях газифицированных отопительных котельных должны быть во взрывозащищенном исполнении.

16.7 Электродвигатели сетевых и подпиточных насосов в котельных, вырабатывающих в качестве теплоносителя воду с температурой выше 115 °С, а также питательных насосов (при отсутствии питательного насоса с паровым приводом) независимо от категории котельной, как источника отпуска тепловой энергии, а также все котельные, работающие на твердом топливе, независимо от параметров теплоносителя относят по условиям электроснабжения к первой категории.

16.8 Распределительные устройства напряжением 0,4, 6 и 10 кВ для котельных установок следует выполнять не менее, чем с двумя секциями.

16.9 Трансформаторные подстанции для котельных следует применять не менее, чем с двумя трансформаторами.

В котельных второй категории согласно 4.8 для питания электроприемников 0,4 кВ котлов допускается применение трансформаторных подстанций с одним трансформатором при наличии централизованного резерва и возможности замены поврежденного трансформатора за время не более 1 сут.

Применение на обязательной основе п. 16.10 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.10 Для электродвигателей насосов сетевых, подпиточных, рециркуляционных, горячего водоснабжения, питательной воды, тягодутьевых машин, угольных конвейеров и дробильных установок при наличии переменной нагрузки следует предусматривать частотно регулируемые приводы (ЧРП), и при мощности 30 кВт и выше - устройства плавного пуска (УПП).

16.11 Выбор степени защиты оболочки электродвигателей, пусковой аппаратуры, аппаратов управления, светильников, выбор электропроводки следует производить в соответствии с [17] в зависимости от характеристики помещений (зон) котельных по условиям среды, определяемой по приложению А с учетом следующих дополнительных требований:

при расположении турбогенераторов на напряжении 0,4 кВ, оборудования установки водоподготовки, насосных станций и газорегуляторных установок в общем помещении с котлами выбор степени защиты оболочки электрооборудования и выбор электропроводки осуществляют по характеристике среды котельного зала;

для помещений дизельных, мазутонасосных и топливоподачи, оборудованных системой гидроуборки, выбор степени защиты оболочки электрооборудования и электропроводки осуществляют с учетом воздействия брызг воды и проникновения пыли.

16.12 Прокладку питающих и распределительных сетей следует выполнять открыто на конструкциях или в коробах. При невозможности такой прокладки допускается предусматривать прокладку кабелей в каналах, а проводов - в трубах или коробах. В помещениях станции водоподготовки в котельных залах с гидроуборкой, в помещениях топливоподачи, складов и насосных станций жидкого топлива и жидких присадок прокладка в каналах не допускается.

Прокладка транзитных проводов и кабелей в помещениях и сооружениях топливоподачи не допускается.

Применение на обязательной основе п. 16.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.13 Следует предусматривать блокировку электродвигателей дымососов, дутьевых вентиляторов и механизмов подачи топлива в котел.

В системах топливоподачи, пылеприготовления и золошлакоудаления следует предусматривать блокировку механизмов, обеспечивающую включение и отключение электродвигателей в определенной последовательности, исключающей завал отдельных механизмов топливом, золой или шлаком. Механизмы технологического оборудования, от которого предусмотрены местные отсосы, должны быть сблокированы с вентиляторами аспирационных установок.

Блокировка электродвигателей механизмов котлов со слоевыми ручными топками не предусматривается.

16.14 Автоматическое включение резерва (АВР) насосов питательных, сетевых, подпиточных, горячего водоснабжения, подачи жидкого топлива следует предусматривать в случаях аварийного отключения работающего насоса или при падении давления в трубопроводе после насоса. Для котельных второй категории с паровыми котлами с давлением пара до 0,07 МПа и водогрейными котлами с температурой воды не выше 115 °С при наличии в котельной постоянного обслуживающего персонала АВР насосов допускается не предусматривать, при этом необходимо предусмотреть сигнализацию аварийного отключения насосов.

16.15 Необходимость АВР насосов, не указанных в 16.14, определяют в соответствии с принятой схемой технологических процессов.

16.16 Пуск электродвигателей сетевых и подпиточных насосов следует производить при закрытой задвижке на напорном патрубке насоса; при этом необходимо выполнить блокировку электродвигателей насоса и задвижки при наличии электрифицированной задвижки. В случае установки ЧРП или УПП выполнение блокировки электродвигателя насоса и задвижки не предусматривается.

Применение на обязательной основе п. п. 16.17, 16.18 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.17 При работе насосных станций жидкого топлива без постоянного обслуживающего персонала следует предусматривать дистанционное отключение с ЦПУ котельной насосов подачи топлива, а при работе насосных станций с постоянным обслуживающим персоналом - дистанционное управление задвижками на трубопроводах жидкого топлива на вводе в котельную.

16.18 В котельных должно быть предусмотрено аварийное освещение. Светильники аварийного освещения должны быть подключены к независимому источнику питания или автоматически на него переключаться при отключении основного. Аварийное освещение котельных, работающих на газообразном топливе, необходимо выполнять во взрывозащищенном исполнении.

16.19 При отсутствии в системе электроснабжения независимых источников питания допускается применение ручных световых приборов с аккумуляторными или сухими элементами.

16.20 На дымовых трубах следует предусматривать световое ограждение.

16.21 Здания и сооружения котельных должны быть оборудованы средствами молниезащиты в соответствии с действующими нормативными документами.

Применение на обязательной основе п. 16.22 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.22 Помещения щитов станций управления, распределительных устройств напряжением 6 и 10 кВ, трансформаторных подстанций, а также турбогенераторы не следует размещать под помещениями с мокрыми технологическими процессами, под душевыми, санитарными узлами, вентиляционными камерами с подогревом воздуха горячей водой, под трубопроводами агрессивных веществ (кислот, щелочей), а также под помещениями, имеющими гидросмыв (помещения топливоподачи).

Распределительные устройства, помещения щитов и пультов управления, трансформаторные подстанции не допускается встраивать в здания разгрузки фрезерного торфа.

16.23 При установке электрогенераторов необходимо предусматривать возможность переключения вырабатываемой электроэнергии на собственные нужды во внешнюю электросеть и возможность использования на токоприемниках котельной внешнего источника электроснабжения.

16.23а Требование по установке стабилизаторов напряжения должно быть установлено в техническом задании.
(п. 16.23а введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Связь и сигнализация

Применение на обязательной основе п. 16.24 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.24 Необходимость применения для оперативного управления котельной оперативно-диспетчерской, командно-поисковой и городской телефонной связи, радиофикации, и электрочасофикации устанавливается техническим заданием, кроме случаев, предусмотренных в 16.32 и 16.34.
(п. 16.24 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.25 Для обеспечения ОДТС в помещении ЦПУ необходимо устанавливать пульт.

Применение на обязательной основе п. п. 16.26, 16.27 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.26 Питание ОДТС следует осуществлять от двух независимых источников. При отсутствии независимых источников питания ОДТС должна быть присоединена к независимым друг от друга линиям, начиная от щита подстанции или при наличии только одного ввода в здание, начиная от этого ввода.

16.27 Установку командно-поисковой связи (КПС) следует предусматривать в помещении центрального пункта управления - главный прибор, во всех помещениях котельных, включая отдельно стоящие здания, в местах возможного нахождения персонала - вторичные приборы.
(п. 16.27 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.28 Аппараты ГТС необходимо устанавливать в помещениях начальника котельной, ЦПУ, поста управления топливоподачи, пожарного депо и в других помещениях в соответствии с заданием на проектирование.

Применение на обязательной основе п. 16.29 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.29 В помещении ЦШУ следует предусматривать радиотрансляционную установку, а во всех помещениях возможного нахождения персонала и на территории котельной - абонентские громкоговорители без регуляторов.

16.30 Для информации единого времени в котельных тепловой мощностью свыше 5 МВт следует предусматривать установку первичных электрочасов с общей обслуживающей трассой.

Применение на обязательной основе п. 16.31 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

16.31 В котельных, работающих без постоянно присутствующего обслуживающего персонала, следует выводить на диспетчерский пульт обслуживающей организации с обязательной расшифровкой следующие сигналы:

- неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;

- срабатывания главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной;

- для котельных, работающих на газообразном топливе, - при достижении загазованности помещения 10% нижнего концентрационного предела взрываемости природного газа;

- при достижении в помещении котельной концентрации угарного газа 20 мг/м^3;

- сигнал несанкционированного доступа в помещение котельной;

- сигнал срабатывания пожарной сигнализации.

Допускается дублирование указанных сигналов по GSM-каналу на телефон оператора (обслуживающего механика). Допускается по требованию технического задания дополнять объем передаваемой на диспетчерский пульт информации.
(п. 16.31 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.32 Котельные, работающие с постоянным присутствием обслуживающего персонала, должны иметь радиофикацию и командно-поисковую связь, которая предусматривает наличие приборов громкоговорящей связи.
(п. 16.32 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.33 Средства телефонизации следует приоритетно выполнять на базе кабельных линий городской телефонной связи, а при отсутствии такой возможности допускается организация телефонной связи на базе GSM-каналов при наличии покрытия сигналами GSM-сети.
(п. 16.33 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.34 В котельных с постоянным присутствием обслуживающего персонала, с установленной тепловой мощностью 50 МВт и выше, а также с паровыми котлами с давлением 0,07 МПа и температурой воды 115 °С и выше следует предусматривать оперативно-диспетчерскую связь (ОДС).

Питание ОДС следует осуществлять от двух независимых источников. Допускается в качестве второго источника использовать аккумуляторы.
(п. 16.34 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.35 При разработке автоматизированной системы управления объем снимаемой из котельной и передаваемой на диспетчерский пульт информации определяется техническим заданием, но не менее информации, указанной в 16.31.
(п. 16.35 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

16.36 Диспетчерский пульт должен находиться в помещении с постоянно присутствующим обслуживающим персоналом.
(п. 16.36 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

17 Отопление и вентиляция

Применение на обязательной основе п. 17.1 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

17.1 Помещение, где размещены котлы, зольное помещение, а также все вспомогательные и бытовые помещения оборудуют естественной и механической вентиляцией, а также отоплением.

Вентиляция котельной должна обеспечивать удаление вредных газов, пыли, подачу приточного воздуха и поддержание следующих температурных условий:

не ниже 17 °С - в зимний период в зоне постоянного пребывания обслуживающего персонала;

18 °С - в зоне размещения щитов;

15 °С - на насосных станциях;

5 °С - на закрытых разгрузочных устройствах и в помещениях без постоянного обслуживания;

10 °С - в дробильных отделениях.

17.2 При проектировании отопления и вентиляции котельных следует руководствоваться СП 60.13330 и настоящим сводом правил.

17.3 Микроклиматические условия на рабочих местах производственных помещений котельных следует принимать в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами, исходя из категорий работ по уровню энергозатрат в соответствии с приложением Ж.

Применение на обязательной основе п. 17.4 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

17.4 При проектировании систем отопления и вентиляции котельных расчетные температуры воздуха в помещениях котельных в холодный период следует принимать по приложению А. В котельных, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, расчетная температура воздуха в помещении принимается не ниже 5 °С в холодный период года. В теплый период года в котельных, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, а также в помещениях центральных постов управления всех котельных расчетная температура воздуха должна быть не выше температуры, обеспечивающей нормальную работу контрольно-измерительных приборов и автоматики.

17.5 В помещениях котельных залов и водоподготовительных установок допускается проектировать как воздушное отопление, так и системы с местными отопительными приборами.

Применение на обязательной основе п. 17.6 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

17.6 Предельные температуры на поверхности отопительных приборов в помещениях, где возможны выделения пыли угля и сланцев, не должны превышать 130 °С, а пыли торфа - 110 °С. В этих помещениях следует предусматривать отопительные приборы с гладкой поверхностью, например, регистры из гладких труб.

17.7 В электропомещениях и помещениях ЦЩУ на системах отопления следует устанавливать запорную и регулирующую арматуру на сварке. В качестве отопительных приборов следует предусматривать регистры или конвекторы с гладкими трубами под сварку.

17.8 Галереи ленточных конвейеров, помещения дробильных устройств, а также подземная часть разгрузочных устройств должны быть оборудованы отоплением для поддержания в них температур в

соответствии с приложением Ж. Галереи конвейеров, подающих топливо на склад для районов с расчетной температурой наружного воздуха минус 20 °С и ниже должны быть оборудованы отоплением для поддержания в них температуры не ниже 10 °С, в остальных районах они не должны отапливаться.

17.9 При расчете системы отопления тракта топливоподачи следует учитывать тепловую энергию, расходуемую на обогрев железнодорожных вагонов и топлива (кроме торфа).

17.10 При расчете системы отопления конвейерных галерей от склада при загрузке топлива через загрузочные воронки следует учитывать нагрев поступающего в помещение наружного воздуха.

17.11 Расчетный воздухообмен в котельных следует определять для зимнего и летнего периодов с учетом тепловыделений от трубопроводов и оборудования, но не менее однократного, а также с учетом расхода воздуха, необходимого для горения, при заборе его из помещения.
(п. 17.11 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. п. 17.12, 17.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

17.12 Для помещений с явными избытками тепла следует предусматривать вентиляцию с естественным побуждением. При невозможности обеспечения необходимого воздухообмена за счет естественной вентиляции следует проектировать вентиляцию с механическим побуждением. Схемы вентиляции, способы подачи и удаления воздуха следует проектировать согласно СП 60.13330 и в соответствии с приложением Ж.

17.13 При проектировании естественного притока в котельном зале, в холодный и переходный периоды года жалюзийные решетки для приточного воздуха следует размещать за котлами в верхней части помещения. На жалюзийных решетках, а также на вентиляционных установках, обеспечивающих подачу воздуха в помещение котельного зала, следует устанавливать устройства, автоматически прекращающие подачу воздуха при пожаре.

Для котельных с постоянным присутствием обслуживающего персонала естественный приток воздуха следует осуществлять через фрамуги, расположенные преимущественно в рабочей зоне, как перед фронтом котлов, так и за котлами в теплый период и только за котлами в холодный период.
(п. 17.13 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

17.14 Для помещений насосных станций жидкого топлива следует предусматривать десятикратный воздухообмен в час с удалением 2/3 объема воздуха из нижней зоны и 1/3 из верхней.

В помещениях насосных станций жидкого топлива категорий Б по взрывопожарной опасности следует предусматривать приточные и вытяжные системы с резервными вентиляторами, обеспечивающими 100%-ную производительность каждой системы.

17.15 При проектировании вентиляции помещений котельных, работающих на твердом топливе, следует предусматривать очистку воздуха, удаляемого аспирационными установками, перед выбросом в атмосферу.

17.16 Обеспыливающие установки следует предусматривать раздельными для каждой нитки конвейеров с минимальной протяженностью воздуховодов.

17.17 Аспирационные установки в надбункерных помещениях следует проектировать, объединяя в одну систему 4 - 6 отсосов.

При коллекторной схеме число отсосов не ограничивается. Для предотвращения оседания пыли коллектора следует предусматривать вертикальное направление.

17.18 Для предотвращения отложения пыли в воздуховодах их следует прокладывать вертикально или с наклоном под углом к горизонту не менее:

45° - при пыли угля, золы, шлака;

60° - при пыли торфа.

При прокладке горизонтальных участков воздуховодов и с углами наклона до 45° их следует оснащать устройствами для периодической очистки.

17.19 Средства очистки в системах обеспыливания с направлением запыленного воздуха в котлоагрегаты предусматривать не следует. В остальных случаях необходимо предусматривать установки по очистке воздуха от пыли до допустимой концентрации.

17.20 Мокрые пылеулавливающие устройства следует устанавливать в помещениях с внутренней температурой в холодный период года не ниже 5 °С.

Применение на обязательной основе п. п. 17.21, 17.22 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

17.21 Все вентиляционное оборудование и воздуховоды должны быть заземлены.

17.22 Объединение вытяжных воздуховодов трактов топливоподач с воздуховодами других помещений не допускается.

17.23 В котельных, работающих на жидком и газообразном топливе, необходимо предусматривать аварийную вентиляцию в соответствии с 15.7.
(п. 17.23 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

17.24 В котельных, работающих без постоянного присутствия персонала, следует предусматривать контроль и поддержание температуры воздуха внутри помещения в заданных пределах (включение/отключение приборов отопления и вентиляции) в зимний и летний периоды.
(п. 17.24 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

18.1 При проектировании водоснабжения котельных следует руководствоваться [11], СП 30.13330 и СП 31.13330.

18.2 Для котельных в зависимости от схемы водоснабжения района или предприятия следует проектировать объединенную систему водоснабжения для подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды. Присоединение к раздельным системам соответствующего назначения допускается при наличии аналогичных систем в месте расположения котельной.

Применение на обязательной основе п. 18.3 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

18.3 Следует принимать следующее число вводов водопровода:

два ввода - для котельных первой категории и для котельных второй категории при числе пожарных кранов более 12;

один ввод - для остальных котельных.

Для котельных, в том числе блочно-модульных, первой категории при невозможности устройства двух вводов следует предусматривать резервуар с объемом суточной подпитки для возмещения расчетных потерь.
(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18.4 Для котельных с водогрейными котлами с температурой воды не выше 115 °С на резервных линиях сырой воды, присоединенных к линиям умягчения воды, устанавливают два запорных органа и контрольный

кран между ними. Запорные органы должны находиться в закрытом положении и быть опломбированы, контрольный кран открыт. О каждом случае питания котла сырой водой делают запись в журнал по водоподготовке.

18.5 Вода для подпитки открытых систем теплоснабжения должна отвечать требованиям, приведенным в ГОСТ Р 51232, СанПиН 2.1.3684.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18.6 Для помещений топливоподачи и котельного зала при работе на твердом и жидком топливе следует предусматривать мокрую уборку, для этого следует устанавливать поливочные краны диаметром 25 мм, длину поливочного шланга следует принимать равной 20 - 40 м.

18.7 При определении суточных расходов воды следует учитывать расходы на мокрую уборку помещений котельной и отапливаемых помещений топливоподачи исходя из расхода 2 л воды на 1 $м^2$ площади пола и внутренней поверхности галерей в течение 1 ч в сутки.

При расчете максимально часовых расходов воды следует исходить из условий проведения уборки в период наименьшего водопотребления котельной.

18.8 Использование воды питьевого качества на производственные нужды котельной при наличии производственной сети водопровода не допускается.

18.9 Для отдельно стоящих котельных общей площадью более 500 $м^2$ в помещениях, через которые прокладывают трубопроводы жидкого и газообразного топлива, следует предусматривать установку пожарных кранов. При этом пожарные краны следует размещать с учетом требуемой высоты компактной струи из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды расходом в соответствии с СП 10.13130.

18.10 Дренчерные завесы следует предусматривать в местах примыкания конвейерных галерей к главному корпусу котельной, узлам пересыпки и дробильному отделению. Управление пуском дренчерных завес следует предусматривать со щита топливоподачи и дублировать пусковыми кнопками в местах установки дренчерных завес.

18.11 Системы пожаротушения на складах угля и торфа следует предусматривать в соответствии с СП 90.13330.

18.12 Системы пожаротушения на складах жидкого топлива следует предусматривать в соответствии с СП 155.13130.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18.13 Для котельной тепловой мощностью более 100 МВт внутренний противопожарный водопровод следует предусматривать в соответствии с СП 90.13330.

18.14 В котельных следует предусматривать оборотную систему водоснабжения для охлаждения оборудования.

18.15 В котельных с постоянным присутствием обслуживающего персонала следует предусматривать питьевые фонтанчики или кулеры с бутилированной водой.

18.2 Канализация

18.16 Отводить канализационные стоки от бытовой и производственной (условно чистые) канализации следует раздельно в общеплощадочную общесплавную канализацию.

Производственные стоки, загрязненные механическими примесями, маслами и жидким топливом, а также от дождеприемников с территории котельной следует направлять на очистные сооружения.

Требование к необходимости проектирования очистных сооружений в составе проекта котельной должно быть указано в техническом задании.
(п. 18.16 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18.17 Сточные воды перед выпуском в сеть дождевой канализации следует очищать до допустимых концентраций.

Абзац исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

18.19 Котельные установки с устройствами конденсации водяных паров в уходящих газах должны быть обеспечены установками сбора и нейтрализации конденсата, до слива в канализацию.
(п. 18.19 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18.20 В производственных помещениях котельной, где выполняется мокрая уборка полов и возможны проливы воды, следует устанавливать в полу трапы с прямым или косым выпуском. Отвод стоков от трапов должен выполняться в промежуточный колодец с отстойной частью или на очистные сооружения котельной.

Отвод бытовой канализации от санитарных приборов и унитазов должен выполняться раздельно с производственной канализацией в общесплавную канализацию в соответствии с требованиями СП 31.13330.
(п. 18.20 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

18.21 В котельных без постоянного присутствия персонала необходимо предусматривать туалет и раковину. Допускается использовать биотуалет. Для котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала, располагаемых на территории промышленных предприятий, административных и общественных зданий, допускается не предусматривать туалет и раковину в том случае, если расстояние от котельной до ближайшего туалета не более 200 м и есть возможность доступа в туалет приходящего для обслуживания котельной персонала.
(п. 18.21 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Применение на обязательной основе п. 18.18 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

18.18 Пропускная способность сети и сооружений производственно-дождевой канализации должна быть рассчитана в соответствии с СП 31.13330.

19 Дополнительные требования к строительству в особых природных условиях

Строительство в Северной строительно-климатической зоне и в районах вечной мерзлоты

19.1 Котельные, сооружаемые в Северной строительно-климатической зоне, относятся к первой категории, независимо от категории потребителей тепловой энергии, по надежности теплоснабжения.

19.2 Объемно-планировочные решения зданий котельных должны обеспечивать применение конструкций с максимальной степенью сборности транспортабельных деталей и изделий с надежными и простыми в монтаже соединениями, позволяющими производить монтаж зданий и сооружений круглогодично и в условиях низких температур.

При этом следует предусматривать широкое применение местных строительных материалов.

19.3 При сохранении мерзлого состояния вечномерзлых грунтов (принцип 1) все здания и сооружения котельных, включая станции перекачки конденсата, резервуары "мокрого" хранения реагентов и газоходы, следует предусматривать надземными с исключением теплового воздействия на грунты оснований.

Примыкание газоходов к дымовым трубам следует предусматривать на высоте, исключающей или ограничивающей тепловое воздействие дымовых газов на грунты оснований через стволы и фундаменты труб.

Допускается предусматривать приемную емкость для жидкого топлива заглубленного типа. При этом необходимо предусматривать тепловую изоляцию наружных поверхностей резервуаров.

19.4 Все оборудование котельных следует предусматривать в закрытых помещениях. На открытых площадках допускается предусматривать установку золоуловителей, баков-аккумуляторов системы централизованного горячего водоснабжения и осветлителей резервуаров для хранения жидкого топлива.

Приемно-разгрузочные устройства твердого топлива следует проектировать закрытого типа.

Применение на обязательной основе п. п. 19.5 - 19.13 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

19.5 Закрытые склады твердого топлива следует предусматривать для местностей с повышенным выпадением осадков и снежными заносами, а также с преобладающими сильными ветрами.

19.6 При прокладке в проветриваемом подполье следует предусматривать мероприятия, исключающие тепловое воздействие, а также попадание влаги на грунты, основания и фундаменты зданий.

19.7 При определении расчетной производительности котельных следует учитывать дополнительные расходы тепловой энергии на подогрев водопроводной воды у потребителя.

19.8 Прокладку трубопроводов в котельной, сооружаемой на вечномерзлых грунтах, следует предусматривать выше пола. Устройство в полу каналов и приямков не допускается.

19.9 Для оборудования и трубопроводов необходимо предусматривать дренажно-сливную систему с организованным сбором.

19.10 При прокладке трубопроводов в проветриваемом подполье следует поверхности подполья планировать с уклоном в сторону лотка.

19.11 Вводы и выводы теплопроводов должны быть сконцентрированы в ограниченном количестве мест. При этом должно быть исключено влияние тепловыделений от вводов и выводов теплопроводов на фундаменты зданий.

19.12 Все периодически действующие трубопроводы (дренажные или продувочные) следует прокладывать с горячими спутниками.

19.13 На трубопроводах следует устанавливать стальную запорную и регулирующую арматуру. На трубопроводах, прокладываемых в подпольях, запрещается устанавливать запорную и регулирующую арматуру, спускные и воздушные краны.

19.14 В зависимости от условий организации топливоснабжения котельных вместимость складов твердого и жидкого топлива допускается увеличивать сверх указанных в 13.12 и 13.45.

Применение на обязательной основе п. 19.15 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

19.15 Число насосов для подачи жидкого топлива в котельную (или к котлам) должно быть не менее трех, в том числе один резервный.

19.16 При доставке жидкого топлива водным транспортом проектом необходимо предусматривать стоечное судно, оборудованное устройствами для перекачки топлива непосредственно из судовых емкостей в резервуары топливохранилищ.

Систему трубопроводов, соединяющую насосы судна с резервуарами, допускается прокладывать сборно-разборной с возможностью демонтажа в межнавигационный период.

При возможности перекачки топлива средствами судов, доставляющих топливо, стоечное судно не предусматривается.

Применение на обязательной основе п. 19.17 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

19.17 Системы золоудаления следует применять сухие механические или пневматические.

Строительство в районах с сейсмичностью 7 баллов и более

Применение на обязательной основе п. п. 19.18, 19.19 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

19.18 В проектах котельных следует предусматривать котлы и оборудование, конструкция которых рассчитана изготовителем для установки в районах требуемой расчетной сейсмичности.

19.19 При трассировке технологических трубопроводов через стены и фундаменты жесткая заделка труб не допускается. Размеры отверстий для пропуска труб должны обеспечивать зазор не менее 10 мм, при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 мм; заделку зазора следует выполнять плотными эластичными материалами.

19.20 На вводах и выводах технологических трубопроводов из зданий или сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, соединения вертикальных участков трубопроводов с горизонтальными, в местах резкого изменения направления трассы трубопроводов, необходимо предусматривать соединения, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов.

Применение на обязательной основе п. 19.21 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

19.21 На горизонтальных участках газопроводов, на вход в здание котельной следует устанавливать сейсмодатчик, сблокированный с электромагнитным клапаном, отключающим подачу газа в котельную при появлении сейсмических колебаний.

Строительство в районах с присадочными грунтами

19.22 Для предотвращения попадания воды в грунт все полы котельных должны быть спланированы с уклоном 0,002 к специально предусмотренным бетонным лоткам.

19.23 При открытой установке технологического оборудования (деаэраторов, баков) для организации отвода и сбора случайных проливов и переливов площадки должны быть спланированы с уклоном 0,002 к специально предусмотренным бетонным лоткам.

19.24 При трассировке технологических трубопроводов через стены и фундаменты жесткая заделка труб не допускается. Размеры отверстий для пропуска труб должны обеспечивать зазор не менее 20 мм по высоте; заделку зазора следует выполнять плотными эластичными материалами.

19.25 Вертикальную планировку площадки строительства следует предусматривать с таким расчетом, чтобы выемки котлованов и размещение земляных масс не вызывали оползневых и просадочных явлений, нарушения расчетного режима грунтовых вод, заболачивания территории и образования наледей, изменения ветров и снежных покровов в нежелательном направлении, образования больших снежных отложений на инженерных коммуникациях, конструкциях зданий и сооружений.

19.26 При проектировании проездов и дорог на площадках с просадочными и пучинистыми грунтами или в случаях, когда по условиям планировки не допускается возводить насыпи, следует предусматривать замену просадочных и пучинистых грунтов основания непросадочными и непучинистыми грунтами и материалами. Толщина заменяемого слоя грунта должна быть не менее глубины оттаивания, определяемой теплотехническим расчетом.

19.27 Напольные плиты блочно-модульных котельных должны быть рассчитаны на весовую нагрузку котлов с водой.
(п. 18.27 введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

20 Охрана окружающей среды

20.1 Предпроектные и проектные решения, а также предлагаемые мероприятия по охране окружающей среды должны отвечать требованиям [1] и [2], действующих нормативных документов по строительству и экологии и обеспечивать нормативное значение факторов, нарушающих существующий экологический баланс.

20.2 При разработке раздела "Охрана окружающей среды" следует руководствоваться СП 51.13330, СанПиН 2.1.3684, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

20.3 Котельные и связанные с ними шлакозолоотвалы и очистные сооружения следует размещать на землях, не пригодных для сельского хозяйства в соответствии с [6].

При отсутствии таких земель следует выбирать участки на сельскохозяйственных угодьях худшего качества, не покрытых лесом или занятых кустарниками и малоценными насаждениями.

20.4 В исключительных случаях допускается размещение котельных на орошаемых и осушенных землях, пашнях, земельных участках, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками, а также на землях, занятых водоохранными, защитными и другими лесами. При этом изъятие указанных земель допускается только в исключительных случаях в соответствии с [8].

Применение на обязательной основе п. 20.5 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

20.5 В составе проекта котельной должен быть проект по рекультивации земель, отводимых на временное пользование.

20.6 Исключен с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

20.7 Для защиты водного бассейна от загрязнений различными производственными сточными водами должны быть предусмотрены соответствующие очистные сооружения, обеспечивающие соблюдение санитарно-гигиенических нормативов в соответствии с [3], СП 32.13330.

20.8 Сброс сточных вод в водоемы должен проектироваться с соблюдением СанПиН 2.1.3684 и в установленном порядке согласовываться с органами по регулированию использования и охране вод, Роспотребнадзора и инспекции по охране рыбных запасов и регулированию рыбоводства и другими заинтересованными органами в соответствии с [3].
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

20.9 В блочно-модульных котельных (в том числе наружного типа), размещаемых в селитебной зоне, должны использоваться котлы с горелочными устройствами, соответствующие требованиям по эмиссии вредных выбросов ГОСТ Р 50591.
(п. 20.9 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

20.10 При проектировании системы водоподготовки, золошлакоотвалов и других сооружений необходимо предусматривать комплексные мероприятия по защите поверхностных и грунтовых вод от загрязнения сточными водами по [3], СанПиН 2.1.3684.
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Уменьшение количества загрязненных производственных сточных вод необходимо предусматривать за счет применения в технологическом процессе совершенного оборудования и рациональных схемных решений.

Применение на обязательной основе п. 20.11 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

20.11 При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ количество выделяемых вредных выбросов

следует принимать по данным заводов (фирм) - изготовителей котлов и горелочных устройств, подтвержденным документами заводов-изготовителей. Оборудование, изготовители которого не представляют этих данных, применять не следует.

При использовании в качестве основного топлива природного газа следует применять горелочное оборудование, имеющее пониженные эмиссии оксидов азота.

20.12 Уровни шума и вибрации, проникающие в ближайшие жилые помещения от работы всего оборудования котельных, не должны превышать значений, определенных санитарными нормами для дневного и ночного времени согласно СП 51.13330.

20.13 Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок, окна, двери, люки, вентиляционные решетки и др.) должны обеспечивать снижение воздушного шума, распространяющегося из котельной в ближайшие помещения жилых, общественных и промышленных зданий до уровней, допустимых санитарными нормами согласно СП 51.13330, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200.

21 Энергетическая эффективность

(раздел 21 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

21.1 В проектах котельных должны быть приведены основные технико-экономические показатели котельной, гарантирующие экономическую обоснованность и энергетическую эффективность генерации тепловой энергии и отпуска ее потребителям в соответствии с [9].

21.2 Выбор, расчет и разработку тепловой и гидравлической схемы котельной в зависимости от назначения следует выполнять с учетом достижения максимальной энергетической эффективности каждого технологического процесса котельной, обеспечивающего максимальный КПД.

21.3 Технологический процесс подготовки топлива к сжиганию в зависимости от вида и качества топлива должен быть с минимальными потерями топлива и затратами электроэнергии.

Применение на обязательной основе п. п. 21.4, 21.5 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

21.4 Разработанная гидравлическая схема должна обеспечивать минимальные гидравлические потери и затраты электроэнергии на приводы технологических механизмов с максимальным использованием регулирующих приводов.

21.5 Принятая тепловая схема должна обеспечивать минимальные тепловые потери и расходы тепловой энергии на собственные нужды во всех расчетных режимах работы котельной.

21.6 Используемое в котельной основное и вспомогательное оборудование должно эксплуатироваться с расчетными характеристиками на всем протяжении жизненного цикла.

Применение на обязательной основе п. 21.7 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

21.7 Энергетическая эффективность котельной оценивается:

- коэффициентом полезного действия котлов;

- удельным расходом топлива на выработанную и отпущенную потребителю тепловую энергию;

- расходом тепловой энергии на собственные нужды;

- удельным расходом электроэнергии на отпущенную тепловую энергию;

- удельным расходом воды на отпущенную тепловую энергию;

- удельной стоимостью выработанной и отпущенной тепловой энергии.

Перечень показателей может быть дополнен или уменьшен и определяться техническим заданием.

21.8 Эксплуатация котельных агрегатов и контроль их эффективности должны осуществляться на основании режимных карт.

21.9 Для поддержания расчетных характеристик основного и вспомогательного оборудования в течение жизненного цикла должны выполняться все сервисные и профилактические мероприятия по срокам и объему.

21.10 К проекту котельной следует прикладывать расчеты ее технико-экономических показателей по форме, приведенной в приложении И.

Приложение А

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ РАБОТНИКОВ КОТЕЛЬНЫХ ПО КАТЕГОРИЯМ РАБОТ И СОСТАВ СПЕЦИАЛЬНЫХ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И УСТРОЙСТВ

Таблица А.1

Профессия	Категория работ	Специальные бытовые помещения и устройства
1 Старший машинист, машинист (оператор), машинист вспомогательного оборудования		
1.1 В котельных при работе на газообразном, жидком и твердом топливе (при камерном сжигании)	Iб	-
1.2 В котельных, работающих на твердом топливе (при слоевом сжигании) с механизированными топками	Iб	См. примечание 2
1.3 В котельных, работающих на твердом топливе (при слоевом сжигании) с ручными топками	IIб	
2 Слесарь, слесарь-электрик, слесарь по КИПиА	Iб	-
3 Электромонтер, приборист	Iб	-
4 Обслуживающий персонал станций водоподготовки	Iб	-
5 Рабочие складов извести	Iб	См. примечание 2
6 Рабочие складов, кислот, щелочей, гидразина и полиакриламида	III	Искусственная вентиляция шкафов для рабочей одежды
7 Водители бульдозеров, автопогрузчиков, автокранов; рабочие складов твердого и жидкого топлива; рабочие топливоподачи и золошлакоудаления	III	Помещения для обогревания работающих, устройства для сушки рабочей одежды и обуви, устанавливаемые в бытовых помещениях; искусственная вентиляция шкафов рабочей одежды (только для рабочих складов топлива). Обеспыливание одежды в соответствии с примечанием 2

Примечания

1 Категории работ для работающих на тех или иных участках производства относятся также к инженерно-техническому и обслуживающему персоналу этих участков производств.

2 Помещения для обеспыливания рабочей одежды и респираторные не предусматриваются. Обеспыливание одежды следует предусматривать в шкафах рабочей одежды бытовым пылесосом. Помещения для проверки и перезарядки респираторов не предусматриваются. Для хранения респираторов следует предусматривать специальные шкафы при гардеробных.

3 Хранение всех видов одежды следует предусматривать в общих гардеробных в закрытых шкафах.

Приложение Б

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

КАТЕГОРИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗДАНИЙ (СООРУЖЕНИЙ) ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ (СООРУЖЕНИЙ), ХАРАКТЕРИСТИКА ПОМЕЩЕНИЙ ПО УСЛОВИЯМ СРЕДЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЗОН

Таблица Б.1

Наименование помещения, здания, сооружения	Степень огнестойкости здания, сооружения	Класс конструктивной пожарной опасности	Характеристика помещений по условиям среды и классификация зон по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с [17]
1 Котельный зал			
1.1 При работе котлов на твердом топливе с ручным обслуживанием	II, III	СО, С1	Нормальное
1.2 При работе на газообразном или взрывоопасном жидком топливе, когда объем помещения котельного зала превышает расчетный допустимый	II, III	СО, С1	Нормальное
1.3 То же, когда объем котельного зала менее расчетного допустимого, но при условии выполнения дополнительных мер взрывобезопасности - (топливо газ) (топливо жидкое) 1.4 При работе на других видах топлива	II, III	СО, С1	Нормальное
2 Помещение дымососов	II, III	СО, С1	Нормальное
3 Помещение деаэраторов	II, III	СО, С1	Нормальное
4 Помещения химводоподготовки			
4.1 Фильтровальный зал	II, III	СО, С1	Влажное
4.2 Помещение предочистки с узлом приготовления реагентов	II, III	СО, С1	Влажное
4.3 Помещение резервуаров и насосных станций растворов реагентов с химически активной средой	II, III	СО, С1	Влажное
4.4 Помещение электродиализных установок	II, III	СО, С1	Влажное
4.5 Помещения складов реагентов			
4.5.1 Разгрузки и хранения извести, коагулянта, соли, соды, кислоты и щелочи в негорючей упаковке	II, III	СО, С1	Нормальное

4.5.2 Хранения фосфатов, соды, полиакриламида в горючей упаковке	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
4.5.3 Склады сульфоугля, активированного угля, кокса, полукокса	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
5 Помещение щитов управления	II, III	СО, С1	Нормальное
6 Электротехнические помещения			
6.1 Помещение распределительных устройств напряжением до 1 кВ с выключателями, содержащими 60 кг и менее масла в единице оборудования	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
6.2 Помещение распределительных устройств напряжением выше 1 кВ с выключателями, содержащими 60 кг и менее в единице оборудования	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
6.3 Помещение пристроенной и встроенной комплектной трансформаторной подстанции (КТП) с масляными трансформаторами	II, III	СО, С1	Взрывоопасная зона класса В3/II-I
6.4 Камера пристроенная и встроенная с масляным трансформатором	II, III	СО, С1	Нормальное
6.5 Помещение пристроенной и встроенной конденсаторной установки с общей массой масла в каждой, кг:			
до 600 включ.	II, III	СО, С1	Взрывоопасная зона класса В3/II-I
св. 600	II, III	СО, С1	
7 Помещения и сооружения топливоподачи твердого топлива			
7.1 Надбункерная галерея, узел пересыпки, дробильное отделение, закрытые разгрузочные (приемные) устройства, помещение скреперных лебедок	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
7.2 Дробильные отделения для фрезерного торфа	II, III	СО	Взрывоопасная зона класса В-IIa
7.3 Конвейерные галереи твердого топлива	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
7.4 Помещения размораживающих устройств для твердого топлива	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-IIa
7.5 Открытые (без навеса), отдельно стоящие разгрузочные эстакады и склады твердого топлива	-		Пожароопасные зоны класса II-III
7.6 Закрытые склады угля	II	СО	Пожароопасные зоны класса II-IIa

7.7 Помещения пылеприготовительных установок	II, III	СО, С1	Взрывоопасные зоны класса В-Iа
8 Помещения золоулавливающих устройств и сооружений систем "сухого" золошлакоудаления	II, III	СО, С1	Пыльные
9 Багерные насосные станции, шламовые насосные станции и другие сооружения и помещения гидрозолошлакоудаления или "мокрого" скреперного золошлакоудаления	II, III	СО, С1	Сырые
10 Закрытые склады, камеры управления задвижками, насосные станции легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки выше 28 °С и горючих жидкостей, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 КПа, а также горючих жидкостей, нагретых в условиях производства выше температуры вспышки	II, III	СО, С1	Взрывоопасные зоны
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)			
11 Закрытые склады, камеры управления задвижками, насосные станции и резервуары хранения горючих жидкостей, если эти помещения (резервуары) не относятся к категории Б	II, III	СО, С1	Пожароопасные зоны класса II-I
12 Наружные приемно-сливные устройства и резервуары открытого хранения легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки выше 28 °С	II, III	СО, С1	Взрывоопасная зона класса В-Iг
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)			
13 Наружные приемно-сливные устройства горючих жидкостей	II, III	СО, С1	Пожароопасная зона класса II-III
14 Помещения газорегуляторных пунктов (ГРП) и складов горючих газов	II	СО	Взрывоопасные зоны класса В-Iа
15 Насосные станции			
15.1 Насосные станции питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения	II, III	С1, С2	Влажное
15.2 Насосная станция перекачки конденсата	II, III	С1, С2	Влажное
15.3 Насосная станция хозяйственно-фекальных вод	II, III	С1, С2	Влажное
16 Станция мехобезвоживания	II, III	С1, С2	Влажное
17 Ремонтная мастерская (без литейной, кузницы и сварочной)	II, III	СО, С1	Нормальное

18 Материальный склад	II, III	СО, С1	Нормальное

Примечания

1 Допустимое число этажей и площадь этажа здания (сооружения) в пределах пожарного отсека следует принимать по СП 56.13330 в соответствии с категорией и степенью огнестойкости здания.

2 В труднодоступных районах, удаленных от строительной базы, котельные тепловой мощностью до 3 МВт допускается располагать в зданиях степени огнестойкости IV, мощностью более 3 МВт в зданиях степени огнестойкости IV с ограничением по площади этажа в соответствии с СП 56.13330 и высотой здания до 18 м.

3 Исключено с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

4 Расчетный допустимый объем помещения $V_{доп}$ вычисляют по формуле

$$V_{доп} - \frac{100 \cdot m \cdot H_m \cdot z}{5,58}$$

где m - масса поступившего в помещение топлива, кг;

$H_т$ - удельная теплота сгорания топлива, МДж/кг;

Z - коэффициент участия паров топлива во взрыве.

5 Если свободный объем помещения менее минимально допустимого, помещение должно быть оборудовано:

- непрерывно действующей системой автоматического контроля загазованности с установкой датчиков довзрывоопасных концентраций, аварийной вентиляцией кратностью не менее 5 объемов в час с резервным вентилятором;
- электроснабжением аварийной вентиляции по первой категории надежности;
- электрооборудованием, соответствующем зоне 2-го класса.

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Приложение В

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА ПРИ ВЫБОРЕ ДЫМОСОСОВ И ДУТЬЕВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Таблица В.1

Тепловая мощность (для паровых котлов по эквивалентной производительности), МВт	Коэффициент запаса			
	По производительности		По давлению	
	Дымососы	Дутьевые вентиляторы	Дымососы	Дутьевые вентиляторы
До 17,5 включ.	1,1	1,1	1,2	1,2
Св. 17,5	1,1	1,05	1,1	1,1

Приложение Г

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

УСТРОЙСТВА ДЛЯ СПУСКА ВОДЫ И УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Таблица Г.1

Диаметры карманов

В миллиметрах

Условный диаметр паропровода $Д_у$	100 - 125	150 - 175	200 - 250	300 - 350	400 - 450	500 - 600	700 - 800	900 - 1200
Условный диаметр кармана $Д_у$	50	80	100	150	200	250	300	350

Таблица Г.2

Диаметры штуцеров и запорной арматуры дренажных паропроводов

В миллиметрах

Условный диаметр паропровода $Д_у$	До 70 включ.	80 - 125	150 - 175	200 - 250	300 - 400	450 - 600	700 - 800	900 - 1200
Условный диаметр штуцера и арматуры $Д_у$	25	32	40	50	80	100	125	150

Таблица Г.3

Диаметры штуцеров и запорной арматуры для спускников

В миллиметрах

Условный диаметр паропровода $Д_у$	До 70 включ.	80 - 125	150 - 175	200 - 250	300 - 400	450 - 500	600 - 700	800 - 900	1000 - 1200
Условный диаметр штуцера и арматуры $Д_у$	25	40	50	80	100	150	200	250	300

Таблица Г.4

Диаметры воздушников

В миллиметрах

Условный диаметр трубопровода $Д_у$	25 - 80	100 - 150	175 - 300	350 - 450	500 - 700	800 - 1200
Условный диаметр воздушника $Д_у$	15	20	25	32	40	50

Приложение Д

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ В СВЕТУ МЕЖДУ ПОВЕРХНОСТЯМИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМЕЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И ОТ ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ДО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ

Таблица Д.1

В миллиметрах

Условный проход трубопроводов	Наименьшее расстояние "в свету" от поверхности теплоизоляционной конструкции		
	до строительной конструкции здания	до поверхности теплоизоляционной конструкции смежного трубопровода	
		по вертикали	по горизонтали
До 80	150	100	100
100 - 250	170	140	140
300 - 350	200	160	160
400 - 450	200	160	200
500 - 700	200	200	200
800 - 900	250	200	250
1000 - 1400	350	300	300
Примечание - При реконструкции котельных с использованием существующих строительных конструкций и трубопроводов допускаются отступления от размеров, указанных в таблице.			

Приложение Е

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНОК ПНЕВМОТРУБОПРОВОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА

Таблица Е.1

В миллиметрах

Диаметр трубы	условный $d_{ус}$	100	125	150	175	200	250
	наружный $d_{нар}$	114	146	168	194	219	272
Толщина стенки δ		6 - 8	8 - 12	8 - 14	8 - 14	8 - 16	10 - 20
Примечание - Меньшие значения относятся к начальным участкам.							

Применение на обязательной основе Приложения Ж обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815).

Приложение Ж

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, СПОСОБЫ ПОДАЧИ И УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Таблица Ж.1

Помещения	Производственные вредности	Температура воздуха, °С		Вытяжная вентиляция	Приточная вентиляция	
		в холодный период, не менее	в теплый период		в холодный период	в теплый период
1 Котельный зал:						
с постоянным присутствием обслуживающего персонала	Избыточные тепловыделения	17	Не более чем на 4 °С выше температуры самого жаркого месяца	Естественная из верхней зоны и за счет подсоса в газовоздушный тракт котельной установки. При необходимости с механическим побуждением из верхней зоны, в том числе дутьевыми вентиляторами	Естественная с притоком воздуха на высоте не менее 4 м до низа открытых проемов за котлами. При необходимости с механическим побуждением	Естественная с подачей воздуха в рабочую зону. При необходимости с механическим побуждением
без постоянного присутствия обслуживающего персонала	То же	5	То же	То же	То же	То же
2 Зольные помещения <*>:						
при непрерывной выгрузке золы и шлака	Пыль	5	То же	Местные отсосы от укрытий мест пыления	С механическим побуждением на компенсацию вытяжной	Естественная

					вентиляции	
при периодической выгрузке золы и шлака	То же	5	То же	Естественная	Естественная	Естественная
3 Водоподготовка в отдельном помещении	Тепловая энергия	17	Не более, чем на 4 °С выше средней температуры самого жаркого месяца	Естественная из верхней зоны. При необходимости с механическим побуждением	Естественная с подачей воздуха в верхнюю зону. При необходимости с механическим побуждением	Естественная с подачей воздуха в рабочую зону
4 Отапливаемые конвейерные галереи, узлы пересыпок, дробильные отделения для угля и кускового торфа, надбункерная галерея	Пыль	10	То же	Местные отсосы от укрытий мест пыления	С механическим побуждением на компенсацию вытяжной вентиляции и подачей воздуха в верхнюю зону	Естественная
5 Пылеприготовительные установки в отдельных помещениях	Пыль	15	То же	То же	То же	То же
6 Насосные станции:						
с постоянным обслуживающим персоналом	Избыточные тепловыделения	17	Не более, чем на 4 °С выше средней температуры самого жаркого месяца	Естественная из верхней зоны. При необходимости с механическим побуждением	Естественная с подачей воздуха в верхнюю зону. При необходимости с механическим побуждением	Естественная
без постоянного обслуживающего персонала	То же	5	То же	То же	То же	То же
7 Помещения щитов управления КИП		20 (круглогодично)		Естественная из верхней зоны. При	С механическим	С механическим

				необходимости с механическим побуждением	побуждением, подачей воздуха в верхнюю зону и очисткой его от пыли	побуждением, подачей воздуха в верхнюю зону и очисткой его от пыли
8 Склады реагентов:						
склад извести	Пыль	10	То же	Местные отсосы от укрытий мест пыления	С механическим побуждением на компенсацию местных отсосов	Естественная
склад кальцинированной соды, натрий-хлорида и коагулянтов		10	То же	Естественная	Естественная	Естественная
склад фильтрующих материалов и флокулянтов		5	не менее 20 (круглогодично)	Естественная	Естественная	Естественная
склад кислоты и щелочи	Пары кислоты и щелочи	10	То же	Естественная Аварийная - пять обменов в час	Естественная	Естественная
9 Лаборатории		19	"	Местные отсосы от шкафов. При отсутствии шкафов по расчету на разбавление выделяющихся вредностей. При отсутствии данных по выделяющимся вредностям - три обмена в час	Механическая на компенсацию вытяжной вентиляции	Естественная, при необходимости с механическим побуждением

<*> Следует предусматривать блокировку вытяжных вентиляторов с механизмами золошлакоудаления в период выгрузки золы и шлака.

Примечание - Параметры микроклимата в рабочей зоне помещений котельной установлены в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями к воздуху рабочей зоны.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

(приложение И в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

Таблица И.1

Показатель	Размерность	Расчетные значения
Тепловая мощность котельной (установленная)	Гкал/ч (МВт)	
Выработка тепла: теплоноситель вода	Гкал/ч (МВт)	
в том числе: на отопление и вентиляцию на горячее водоснабжение на технологические нужды	 Гкал/ч (МВт) Гкал/ч (МВт) Гкал/ч (МВт)	
Выработка тепла: теплоноситель пар	Гкал/ч (МВт)	
в том числе: на отопление и вентиляцию на горячее водоснабжение на технологические нужды	 Гкал/ч (МВт) Гкал/ч (МВт) Гкал/ч (МВт)	
Годовая выработка тепла (общая)	тыс. Гкал (МВт)	
Годовой отпуск тепла (общий)	тыс. Гкал (МВт)	
Годовой отпуск тепла: теплоноситель вода	тыс. Гкал (МВт)	
Годовой отпуск тепла: теплоноситель пар	тыс. Гкал (МВт)	
Годовое число использования установленной мощности	ч	
Удельная сметная стоимость строительства	тыс. руб. ---------- Гкал/ч тыс. руб. ---------- МВт	
Себестоимость отпускаемого тепла	руб. ------ Гкал	

	руб. ------ МВт	
Часовой расход топлива на установленную мощность натурального/условного	т/ч ($м^3$/ч) кг.у.т./ч	
Часовой расход топлива на вырабатываемую мощность натурального/условного	т/ч ($м^3$/ч) кг.у.т./ч	
Годовой расход топлива натурального/условного	тыс. т ($м^3$) тыс. Т.У.Т.	
Удельный расход условного топлива на вырабатываемую нагрузку	кг.у.т./МВт кг.у.т./Гкал	
Удельный расход условного топлива на отпускаемую нагрузку	кг.у.т./МВт кг.у.т./Гкал	
Установленная мощность электроприемников	кВт	
в том числе: силовых освещения	 кВт кВт	
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	
Удельный расход электроэнергии на вырабатываемую нагрузку	кВт·ч/МВт (кВт·ч/Гкал)	
Удельный расход электроэнергии на отпускаемую нагрузку	кВт·ч/МВт (кВт·ч/Гкал)	
Часовое потребление воды	$м^3$	
Годовой расход воды	тыс. $м^3$	
Удельный расход воды без учета ГВС на вырабатываемую нагрузку	$м^3$/МВт ($м^3$/Гкал)	
Удельный расход воды без учета ГВС на отпускаемую нагрузку	$м^3$/МВт ($м^3$/Гкал)	
Коэффициент энергетической эффективности	-	
Число смен в сутки	ед.	
Общая численность работающих	чел.	
в том числе: ИТР рабочие МОП	 чел. чел. чел.	

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"

[2] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

[3] Федеральный закон от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ "Водный кодекс Российской Федерации"

[4] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

[5] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

[6] Федеральный закон от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ "Земельный кодекс Российской Федерации"

[7] Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении"

[8] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации"
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

[9] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"

[10] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

[11] Постановление Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 г. N 83 "Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения"

[12] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию"

[13] Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2002 г. N 317 "Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации"

[14] Постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. N 870 "Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления"

[15] Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. N 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

[16] Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2021 г. N 1547 "Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации"
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

[17] ПУЭ Правила устройства электроустановок

[18] Ссылка исключена с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

[19] Приказ Федеральной аэронавигационной службы от 28 ноября 2007 г. N 119 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов"
(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

[20] СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций

[21] Ссылка исключена с 16.01.2022. - Изменение N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр.

[22] Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 г. N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе"
(ссылка введена Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

[23] Приказ Минэнерго N 1153 от 24 марта 2020 г. "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок"
(ссылка введена Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

[24] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 августа 2010 г. N 1334-р "О перечне генерирующих объектов, с использованием которых будет осуществляться поставка мощности по договорам о предоставлении мощности"
(ссылка введена Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 15.12.2021 N 938/пр)

↑ в начало ↑

Предметный указатель:

А

Аварийные охладители теплоносителя 6

Б

Биотопливная котельная 6
Биотопливный котлоагрегат 6
Блочно-модульная котельная 6

К

Конденсационный котел 6
Котельная 6, 13, 23, 46, 47
Котельная наружного типа 6
Котельная установка 6, 23

С

Система подготовки топлива 6

Т

Теплогенераторная установка 6
Территория котельной 6

Э

Энергетическая эффективность котельной установки 6

↑ в начало ↑

↑ в начало ↑

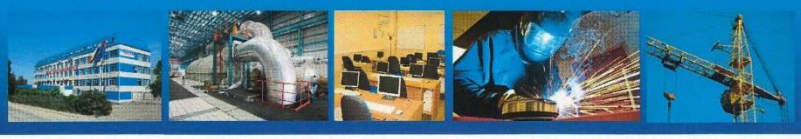
Оглавление:

Предисловие ... 1
Введение ... 2
1 Область применения ... 2
2 Нормативные ссылки ... 3
3 Термины и определения ... 6
4 Общие положения ... 6
5 Схема планировочной организации земельного участка ... 11
6 Объемно-планировочные и конструктивные решения ... 14
7 Пожарная безопасность ... 19
8 Котельные установки ... 21
9 Газовоздушный тракт. Дымовые трубы. Очистка дымовых газов ... 24
9.1 Газовоздушный тракт ... 24
9.2 Дымовые трубы ... 26
9.3 Очистка дымовых газов ... 28
10 Арматура, приборы и предохранительные устройства ... 29
10.1 Трубопроводы ... 29
10.2 Предохранительные устройства ... 32
10.3 Указатели уровня воды в котле ... 34
10.4 Манометры ... 34
10.5 Приборы для измерения температуры ... 36
10.6 Арматура котла и его трубопроводы ... 36
11 Вспомогательное оборудование ... 37
12 Водоподготовка и водно-химический режим ... 42
Продувка котлов ... 43
Оборудование и сооружения водоподготовительных установок ... 43
Обработка конденсата ... 46
13 Топливное хозяйство ... 46
Твердое топливо ... 47
Жидкое топливо ... 51
Газообразное топливо ... 58
14 Удаление золы и шлака ... 59
Системы механического транспорта ... 60
Пневматические системы транспорта ... 61
Гидравлические системы транспорта ... 62
15 Автоматизация ... 63
Защита оборудования ... 64
Сигнализация ... 67

Автоматическое регулирование ... 69
Контроль ... 71
16 Электроснабжение. Связь и сигнализация ... 80
Связь и сигнализация ... 83
17 Отопление и вентиляция ... 85
18 Водоснабжение и канализация ... 87
Водоснабжение ... 87
18.2 Канализация ... 88
19 Дополнительные требования к строительству в особых природных условиях ... 89
Строительство в Северной строительно-климатической зоне и в районах вечной мерзлоты ... 89
Строительство в районах с сейсмичностью 7 баллов и более ... 91
Строительство в районах с присадочными грунтами ... 91
20 Охрана окружающей среды ... 92
21 Энергетическая эффективность ... 93
Приложение А ... 95
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ РАБОТНИКОВ КОТЕЛЬНЫХ ПО КАТЕГОРИЯМ РАБОТ И СОСТАВ СПЕЦИАЛЬНЫХ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И УСТРОЙСТВ ... 95
Приложение Б ... 96
КАТЕГОРИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗДАНИЙ (СООРУЖЕНИЙ) ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ (СООРУЖЕНИЙ), ХАРАКТЕРИСТИКА ПОМЕЩЕНИЙ ПО УСЛОВИЯМ СРЕДЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЗОН ... 96
Приложение В ... 100
КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА ПРИ ВЫБОРЕ ДЫМОСОСОВ И ДУТЬЕВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ... 100
Приложение Г ... 101
УСТРОЙСТВА ДЛЯ СПУСКА ВОДЫ И УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА ... 101
Приложение Д ... 102
МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ В СВЕТУ МЕЖДУ ПОВЕРХНОСТЯМИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМЕЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И ОТ ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ДО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ ... 102
Приложение Е ... 103
МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНОК ПНЕВМОТРУБОПРОВОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА ... 103
Приложение Ж ... 104
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, СПОСОБЫ ПОДАЧИ И УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА ... 104
Приложение И ... 107
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ... 107
БИБЛИОГРАФИЯ ... 109

↑ в начало ↑[1]

[1] Текст этого документа взят из открытых источников и актуален на момент формирования 12.06.2022.
Мы стараемся поддерживать все документы нашей библиотеки в акутальном состоянии, но, в связи с занятостью основной работой, гарантировать не можем, поэтому этот текст на сегодняшнюю дату может быть старым или уже отмененным. Уточняйте в официальных изданиях.
Предметный указатель и оглавление документа сформированы нами самостоятельно и не относятся к официальному тексту документа.Термины документа выделены, размечены по тексту и сведены в предметный указатель в полуавтоматическом режиме с помощью программы FURDUS. О возможных неточностях, обнаруженных ошибках просьба сообщать на электронку admin@furdus.ru с указанием номера документа СП КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ АКТУАЛИ...
Наша организация и администрация сайта не несут ответственности за возможный вред и/или убытки, возникшие или полученные в связи с использованием этого текста.



25 лет

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ТЕХКРАНЭНЕРГО

Организация оказывает комплексы работ:

Экспертные услуги по промышленной безопасности	• **Экспертиза промышленной безопасности** технических устройств, зданий и сооружений, документации на опасных производственных объектах (ОПО) • Обследование строительных конструкций, зданий, сооружений. • Разработка **планов мероприятий (ПЛА, ПМЛА), ПЛАРН,** технологических регламентов, паспортов технических устройств, техническое освидетельствование.
Консультационные услуги по промышленной безопасности	• **Промышленный аудит предприятий**, т.е. проведение обследования предприятий на соответствие требованиям промышленной безопасности. • **Идентификация и классификация ОПО по четырем** классам опасности, сопровождение в Ростехнадзоре. • **Помощь при лицензировании деятельности на эксплуатацию ОПО.**
Проектирование	• **Проектирование новых производств.** • **Инженерные изыскания** (обследование, оценка состояния). • Разработка **проектов технического перевооружения**, консервации, ликвидации ОПО.
Оценка соответствия	• **Сертификация оборудования** на соответствие регламентам: ТР ТС 010/2011; ТР ТС 011/2011; ТР ТС 016/2011; ТР ТС 032/2013; ТР ТС 004/2011; ТР ТС 020/2011. • **Оценка соответствия лифтов** (декларация, полное и периодическое техническое освидетельствование). • **Специальная оценка условий** труда (рабочих мест).
Обучение, аттестация	• Профессиональное обучение (более 150 рабочих профессий). Предаттестационная подготовка (промышленная безопасность, электробезопасность). Охрана труда. Пожарная безопасность. • Аттестация лабораторий и специалистов неразрушающего контроля (ЛНК)
Экологическая безопасность	• Разработка проектов ПДВ, ПДС, обоснование деятельности по обращению с отходами. • Разработка **проектов санитарно-защитной зоны** предприятия (СЗЗ). • Лабораторные исследования, отбор и первичная обработка проб.
Строительство, монтаж	• **Электромонтажные**, электроремонтные и электроизмерительные работы. • Испытания и **измерения электроустановок** потребителей. • Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание **приборов безопасности.**

Наш сайт: krantest.ru **Telegram-канал: @tke_bot**

Кузнецов Максим Борисович

Почта: po@tke.ru

Телефоны: +7 (4922) 33-15-50, +7 (910) 174-84-80

12.06.2022