Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетине караштуу Архитектура, курулуш жана турак жай-коммуналдык чарба мамлекеттик агенттиги

Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Кабинете Министров Кыргызской Республики

БУЙРУК
ПРИКАЗ

9 ноября 2022 года №55-нпа г. Бишкек

Об утверждении строительных норм Кыргызской Республики СН КР 41- 04:2022 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

В целях совершенствования строительных норм внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции в строящихся, реконструируемых, или капитально ремонтируемых зданиях, включая многофункциональные здания и здания одного функционального назначения и приведение их в соответствие нормативными правовыми актами Кыргызской Республики, руководствуясь постановлением Правительства Кыргызской Республики «О делегировании отдельных нормотворческих полномочий Правительства Кыргызской Республики государственным органам и исполнительным органам местного самоуправления» от 15 сентября 2014 года № 530 и Положением о Государственном агентстве архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Кабинете Министров Кыргызской Республики (далее-Госстрой), утвержденным постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 25 июня 2021 года № 44, **приказываю:**

1. Утвердить строительные нормы Кыргызской Республики СН КР 41-04:2022 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» согласно приложению.

2. Государственному институту сейсмостойкого строительства и инженерного проектирования при Госстрое:

-принять меры по официальному опубликованию настоящего приказа в соответствии с постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об источниках официального опубликования нормативных правовых актов Кыргызской Республики» от 26 февраля 2010 года №117;

- в течение трех рабочих дней со дня официального опубликования направить копию настоящего приказа в двух экземплярах на государственном и официальном языках, с указанием источника опубликования указанного приказа в Министерство юстиции Кыргызской Республики для включения в государственный реестр нормативных правовых актов Кыргызской Республики;

- в течение трех рабочих дней со дня вступления в силу настоящего приказа направить в Кабинет Министров Кыргызской Республики для информации.

3. Отменить действие на территории Кыргызской Республики СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция, кондиционирование» со дня вступления в силу настоящего приказа.

4. Настоящий приказ вступает в силу с 20 января 2023 года.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя директора Госстроя Адиева М.Б.

Директор **Н.А. Джетыбаев**

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнө караштуу Архитектура, курулуш жана турак жай-коммуналдык чарба мамлекеттик агенттиги		Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики

БУЙРУК
ПРИКАЗ

2022-ж. 9-ноябры №55-нпа Бишкек ш.

КР КЧ 41-04:2022 «Жылытуу, желдетүү жана абаны кондициялоо» Кыргыз Республикасынын курулуш ченемдерин бекитүү тууралуу

Курулуп, реконструкцияланып же капиталдык ондолуп жаткан имараттарды, анын ичинде көп функционалдуу жана бир функционалдык багыттагы имараттарды ички жылуулук жана муздак менен камсыздоо, жылытуу, желдетүү жана абаны кондициялоо, түтүндөн желдетүү боюнча курулуш стандарттарын жакшыртуу жана аларды Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук актыларына ылайык келтирүү максатында, Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2014-жылдын 15-сентябрындагы № 530 «Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн айрым ченем жаратуу ыйгарым укуктарын мамлекеттик органдарга жана жергиликтүү өз алдынча башкаруунун аткаруучу органдарына өткөрүп берүү жөнүндө» токтомун жана Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин 2021-жылдын 25-июнундагы №44 токтому менен бекитилген Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетине караштуу Архитектура, курулуш жана турак жай-коммуналдык чарба мамлекеттик агенттиги (мындан ары – Мамкурулуш) жөнүндө Жобону жетекчиликке алуу менен, **буйрук кылам**:

1. КР КЧ 41-04:2022 «Жылытуу, желдетүү жана абаны кондициялоо» Кыргыз Республикасынын курулуш ченемдери тиркемеге ылайык бекитилсин.

2. Мамкурулуштун алдындагы Жер титирөөгө туруктуу курулуш жана инженердик долбоорлоо мамлекеттик институту:

- Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2010-жылдын 26-февралындагы №117 «Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук акттарын расмий жарыялоо булактары жөнүндө» токтомуна ылайык ушул буйруктун расмий жарыяланышы боюнча чара көрсүн;

- буйрук расмий жарыяланган күндөн тартып үч жумуш күндүн ичинде буйруктун көчүрмөсү эки нускада мамлекеттик жана расмий тилдерде, кагаз жана электрондук түрдө, аталган ченемдик укуктук актыны жарыялаган булакты көрсөтүү менен ченемдик укуктук актылардын

мамлекеттик реестрине киргизүү үчүн Кыргыз Республикасынын Юстиция министрлигине жиберилсин;

- ушул буйрук күчүнө кирген күндөн тартып үч жумуш күндүн ичинде маалымат үчүн Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетине жөнөтүлсүн.

3. Кыргыз Республикасынын аймагында КЧжЭ 2.04.05-91 «Жылытуу, желдетүү жана абаны кондициялоо» ушул буйрук күчүнө кирген күндөн тартып күчүн жоготсун.

4. Ушул буйрук 2023-жылдын 20-январынан тартып күчүнө кирет.

5. Ушул буйруктун аткарылышын контролдоо Мамкрулуштун директорунун орун басары М.Б. Адиевге жүктөлсүн.

Директор **Н.А. Джетыбаев**

СПРАВКА-ОБОСНОВАНИЕ
к проекту приказа «Об утверждении строительных норм Кыргызской Республики СН КР 41- 04:2022 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

1. Цель и задачи

Настоящий проект приказа «Об утверждении строительных норм Кыргызской Республики СН КР 41-04:2022 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» разработан с целью создания системы нормативной базы в строительстве и совершенствование строительных норм и приведение их в соответствие нормативными правовыми актами Кыргызской Республики.

2. Описательная часть

Проект СН КР 41-04:2022 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» разработан НП «АВОК», ОФ Юнисон Групп и рабочей группой образованной приказом Государственного института сейсмостойкого строительства и инженерного проектирования при Госстрое (ГИССИП), состоящей из специалистов ГИССИП и проектных компаний. Проект СН КР 41-04:2022 рассмотрен на Техническом совете ГИССИП и подготовлен для утверждения приказом Государственногоагентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Кабинете Министров Кыргызской Республики взамен устаревшей нормы СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Проект СН КР 41-04:2022, как впервые разработанные национальные строительные нормы устанавливают требования к системам отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, внутреннего тепло- и холодоснабжения для обеспечения комплексной безопасности зданий, для защиты и обеспечения необходимого уровня сохранности зданий при различных природных и техногенных воздействиях и явлениях, жизни и здоровья человека при неблагоприятных воздействиях внешней среды (в том числе необходимых безопасных условий для проживания и пользования системами в зданиях и сооружениях в процессе эксплуатации) и эффективного использования энергоресурсов в соответствии со следующими законодательными актами Кыргызской Республики в области энергосбережения и пожарной безопасности зданий и сооружений: Законов Кыргызской Республики «Об основах технического регулирования в Кыргызской Республике», «Об обеспечении пожарной безопасности», «Об энергосбережении», «Об энергетической эффективности зданий» и Закона Кыргызской Республики Технический регламент «Безопасность зданий и сооружений».

3. Правовых, правозащитных, гендерных, экологических, коррупционных последствий

Принятие данного проекта приказа негативных социальных, экономических, правовых, правозащитных, гендерных, экологических, коррупционных последствий не повлечет.

4. Информация о результатах общественного обсуждения

В соответствии со статьей 22 Закона «О нормативных правовых актах Кыргызской Республики» настоящим данный проект приказа размещен на официальном сайте Госстроя 30 мая 2022 года, на официальном сайте Кабинета

Министра КР 8 июня 2022 года, в Едином портале общественных обсуждений проектов нормативных правовых актов Кыргызской Республики (http://koomtalkuu.gov.kg/ru/npaview/1772) 30 мая 2022 года. По итогам общественного обсуждения предложений и замечаний не поступало.

5. Анализ соответствия проекта законодательству

Представленный проект не противоречит нормам действующего законодательства, а также вступившим в установленном порядке в силу международных договоров, участницей которых является Кыргызская Республика.

6. Информация о необходимости финансирования

Принятие настоящего проекта приказа не повлечет финансовых затрат из республиканского бюджета.

7. Информация об анализе регулятивного воздействия

Представленный проект не требует проведения анализа регулятивного воздействия, поскольку не направлен на регулирование предпринимательской деятельности.

Заместитель директора **М.Б. Адиев**

КР КЧ 41-04:2022 «Абаны жылытуу, желдетүү жана кондициялоо» Кыргыз Республикасынын курулуш ченемдерин бекитүү жөнүндө” буйруктун долбооруна

НЕГИЗДЕМЕ-МААЛЫМ КАТ

1. Максаты жана милдеттери

«КР КЧ 41-04:2022 «Абаны жылытуу, желдетүү жана кондициялоо» Кыргыз Республикасынын курулуш ченемдерин бекитүү жөнүндө» ушул буйруктун долбоору курулушта ченемдик базанын системасын түзүү жана курулуш ченемдерин өркүндөтүү жана аларды Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук актыларына ылайык келтирүү максатында иштелип чыкты.

2. Баяндоо бөлүгү

КР КЧ 41-04:2022 «Абаны жылытуу, желдетүү жана кондициялоо» долбоору «АВОК» НП, Юнисон Групп ОФ жана Мамкурулушка караштуу Жер титирөөгө туруктуу курулуш жана инженердик долбоорлоо мамлекеттик институтунун (ЖТКИДМИ) буйругу менен түзүлгөн, ЖТКИДМИнин адистеринен жана долбоордук институттардан турган жумушчу топ тарабынан иштелип чыкты. КР КЧ 41-04:2022 долбоору ЖТКИДМИнин Техникалык кеңешинде каралган жана Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетине караштуу Архитектура, курулуш жана турак жай-коммуналдык чарба мамлекеттик агенттигинин буйругу менен КЧжЭ 2.04.05-91 «Жылытуу, желдетүү жана кондициялоо» эски ченемдин ордуна бекитүүгө даярдалган.

КР КЧ 41-04:2022 долбоору алгачкы жолу иштелип чыккан улуттук курулуш ченемдери катары имараттардын комплекстүү коопсуздугун камсыз кылуу, ар кандай табигый жана техногендик таасирлерде жана кубулуштарда имараттарды сактоонун зарыл деңгээлин, тышкы чөйрөнүн жагымсыз таасирлеринде адамдын өмүрүн жана ден соолугун коргоо жана камсыз кылуу үчүн (анын ичинде, пайдалануу процессинде имараттарда жана курулмаларда жашоо жана системаларды пайдалануу үчүн зарыл болгон коопсуз шарттарды) жана энергияны үнөмдөө жана имараттардын жана курулмалардын өрт коопсуздугу жаатындагы Кыргыз Республикасынын төмөнкү мыйзам актыларына ылайык энергия ресурстарын натыйжалуу пайдалануу үчүн абаны жылытуу, желдетүү, кондициялоо, ички жылуулук-жана муздак аба менен камсыз кылуу системаларына талаптарды белгилейт: «Кыргыз Республикасында техникалык жөнгө салуунун негиздери жөнүндө», «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө», «Энергияны үнөмдөө жөнүндө», «Имараттардын энергетикалык натыйжалуулугу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын мыйзамдары жана Техникалык регламент «Имараттардын жана курулмалардын коопсуздугу” Кыргыз Республикасынын мыйзамы.

3. Мүмкүн болуучу социалдык, экономикалык, укуктук, укук коргоочулук, гендердик, экологиялык, коррупциялык кесепеттердин болжолу

Буйруктун бул долбоорун кабыл алуу мүмкүн болуучу терс социалдык, экономикалык, укуктук, укук коргоочулук, гендердик, экологиялык жана коррупциялык кесепеттерге алып келбейт.

4. Коомдук талкуулоонун жыйынтыктары жөнүндө маалымат

«Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук актылары жөнүндө» Кыргыз Республикасынын мыйзамынын 22-беренесине ылайык, буйруктун бул долбоору 2022-жылдын 30-майында Мамкурулуштун расмий сайтына, 2022-жылдын 8-июнунда Министрлер Кабинетинин расмий сайтына, 2022-жылдын 30-майында Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук актыларынын долбоорлорун коомдук талкуулоонун бирдиктүү порталына (http://koomtalkuu.gov.kg/ru/npaview/1772) жарыяланган. Талкуулоонун жыйынтыгы боюнча эскертүүлөр жана сунуштар келип түшкөн жок.

5. Долбоордун мыйзамдарга ылайык келүүсүнүн талдоосу

Сунушталган долбоор колдонуудагы мыйзамдардын талаптарына, ошондой эле Кыргыз Республикасы катышуучу болгон, белгиленген тартипте күчүнө кирген эл аралык келишимдерге каршы келбейт.

6. Финансылоо зарылчылыгы жөнүндө маалымат

Буйруктун ушул долбоорун кабыл алуу республикалык бюджеттен финансылык чыгымдарга алып келбейт.

7. Регулятивдик таасир этүү талдоосу жөнүндө маалымат

Сунушталган долбоор ишкердик ишмердүүлүктү жөнгө салууга багытталбагандыктан, регулятивдик таасир этүү талдоосунан өткөрүүнү талап кылбайт.

Директордун орун басары **М.Б. Адиев**

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Система нормативных документов в строительстве

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Жылытуу, желдетүү жана абаны кондициялоо

Heating, ventilation and air conditioning

Актуализированная редакция
СНиП 2.04.05-91*

Дата введения 2022 – –

1 Область применения

1.1 Настоящие строительные нормы распространяются на проектирование систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции в строящихся, реконструируемых, или капитально ремонтируемых зданиях, включая многофункциональные здания и здания одного функционального назначения.

1.2 Настоящие строительные нормы не распространяются на системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха защитных сооружений гражданской обороны; сооружений, предназначенных для работ с радиоактивными веществами, источниками ионизирующих излучений; объектов подземных горных работ и помещений, в которых производятся, хранятся или применяются взрывчатые вещества; специальных нагревающих, охлаждающих и обеспыливающих установок и устройств для технологического и электротехнического оборудования; аспирации, пневмотранспорта и пылегазоудаления от технологического оборудования и пылесосных установок; на здания и помещения сельскохозяйственного и производственного назначения, в которых параметры микроклимата и воздухообмен задаются технологическим требованиями, а также на здания и сооружения, относящиеся к особо опасным объектам.

2 Нормативные ссылки

В настоящих строительных нормах использованы нормативные ссылки на следующие документы:

2.1 Нормативные правовые акты:

Закон Кыргызской Республики «Об энергосбережении»;

Закон Кыргызской Республики «Об энергетической эффективности зданий»;

Закон Кыргызской Республики «О ворзобновляемых источниках энергии»;

Закон Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности».

2.2 Нормативно-технические документы:

СН КР 42-01:2020 «Проектирование систем газоснабжения»;

СН КР 31-05:2018 «Производственные здания»;

СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия;

СНиП КР 23-01:2013 Строительная теплотехника (Тепловая защита зданий);

СНиП КР 23-02-00 Строительная климатология;

СП КР 23-101:2013 Проектирование тепловой защиты зданий;

МСН 2.04-02-2004 Тепловая защита зданий;

МСН 2.04-03-2005 Защита от шума;

МСН 3.02-04-2004 Здания жилые многоквартирные**;**

МСН 4.02-03-2004 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;

СанПиН 2.2.4.548-96[1)] Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений;

ГОСТ 12.1.003-83* Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности;

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

ГОСТ 12.1.007–76* Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

ГОСТ 30494–2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях;

ГОСТ 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;

НПБ 253-98[1)] Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость.

2.3 Нормативные документы стран ЕАЭС

ГОСТ 12.2.233-2012 Система стандартов безопасности труда. Системы холодильные холодопроизводительностью свыше 3,0 кВт. Требования безопасности.

ГОСТ 10616-2015 Межгосударственный стандарт. Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры;

ГОСТ 32968-2014 Оборудование холодильное. Агенты холодильные. Требования по применению и извлечению;

ГОСТ 33660-2015 Вентиляторы. Классификация по эффективности;

ГОСТ Р 53296-2009 Установка лифтов в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности;

ГОСТ Р 53301-2013 Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость.

ГОСТ Р 53303-2009 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на дымогазопроницаемость;

ГОСТ Р 53305-2009 Противодымные экраны. Метод испытаний на огнестойкость;

СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования;

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

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящих строительных норм целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте органа в сфере стандартизации в сети Интернет или по Строительному Каталогу СК-1 (Указатель) в трех частях (Строительный каталог часть 1, Строительный каталог часть 2, Строительный каталог часть 3), который опубликован по состоянию на 1 января 2019 года.

Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то следует использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящих строительных норм в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение следует применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, следует применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии норм и правил целесообразно проверить в информационном фонде технических регламентов и стандартов.

3 Термины и определения, обозначения и сокращения

В настоящих строительных нормах приняты следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 аварийная вентиляция: Регулируемый (управляемый) обмен воздуха в помещении, обеспечивающий предотвращение увеличения до опасных значений концентраций горючих газов, паров и пыли при их внезапном поступлении в защищаемое помещение.

3.2 вентиляция: Обмен воздуха в помещении для удаления избытка теплоты, влаги и вредных веществ с целью обеспечения допустимого микроклимата и качества воздуха в обслуживаемом помещении или рабочей зоне.

3.3 воздушный затвор (спутник): Вертикальный участок воздуховода, препятствующий изменению направления движения воздуха и его перетеканию из одной квартиры в другую, а при пожаре проникании дыма из нижерасположенных этажей в вышерасположенные.

3.4 вредные вещества: Вещества, для которых органом санитарно-эпидемиологического надзора установлена предельно допустимая концентрация (ПДК).

3.5 газовый инфракрасный излучатель: ГИИ.

3.5.1 светлый: С открытой атмосферной горелкой без организованного отвода продуктов горения и температурой излучающей поверхности более 600 °C.

3.5.2 темный: С вентиляторным газогорелочным блоком, отводом продуктов горения за пределы помещения и температурой излучающей поверхности менее 600 °C.

3.6 гидравлическая и тепловая устойчивость систем отопления, теплоснабжения: Способность системы поддерживать заданное расчетное распределение расхода теплоносителя при изменении расхода и теплоотдачи по всем отдельным участкам, отопительным приборам и другим элементам системы.

3.7 дисбаланс воздухообмена: Разность расходов воздуха, подаваемого в помещение (здание) и удаляемого из него системами вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления с механическим побуждением.

3.8 дымоприемное устройство: Проем или отверстие в канале системы вытяжной противодымной вентиляции с установленной в них сеткой или решеткой или с установленным в них дымовым люком или нормально закрытым противопожарным клапаном.

3.9 защищаемое помещение: Помещение, при входе в которое для предотвращения перетекания воздуха имеется тамбур-шлюз или создается

повышенное или пониженное давление воздуха по отношению к смежным помещениям.

3.10 клапан противопожарный: Автоматически и дистанционно управляемое устройство для перекрытия вентиляционных каналов или проемов в ограждающих строительных конструкциях зданий, имеющее предельные состояния по огнестойкости, характеризуемые потерей плотности и потерей теплоизолирующей способности:

- нормально открытый (закрываемый при пожаре);
- нормально закрытый (открываемый при пожаре или после пожара);
- двойного действия (закрываемый при пожаре и открываемый после пожара).
- клапан дымовой: Клапан противопожарный нормально закрытый, имеющий предельное состояние по огнестойкости, характеризуемое только потерей плотности, и подлежащий установке непосредственно в проемах дымовых вытяжных шахт в защищаемых коридорах и холлах (далее - коридоры).

3.11 класс герметичности (воздухонепроницаемости) воздуховода: Допустимая величина утечки/подсоса воздуха через материал воздуховода, соединения, устройства или оборудования вентиляционной системы в условиях эксплуатации.

3.12 коллектор вентиляционный: Участок воздуховода, к которому присоединяются воздуховоды из двух или большего числа этажей.

3.13 кондиционирование воздуха: Автоматическое поддержание в обслуживаемых помещениях всех или отдельных параметров воздуха (температуры, относительной влажности, чистоты и подвижности) с целью обеспечения заданных параметров микроклимата, требуется учесть, оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности ценностей.

3.14 обслуживаемая зона помещения (зона обитания): Пространство в помещении, ограниченное плоскостями, параллельными полу и стенам: на высоте 0,1 и 2,0 м над уровнем пола для людей стоящих или двигающихся, и высотой 1,5 м над уровнем пола для сидящих людей (но не ближе чем 1 м от потолка при потолочном отоплении), на расстоянии 0,5 м от внутренних поверхностей наружных и внутренних стен, окон и отопительных приборов.

3.15 отопление: Поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 50 ч/год.

3.16 помещение без естественного проветривания: Помещение (в том числе коридор) без открываемых окон или проемов в наружных ограждающих строительных конструкциях или помещение (коридор) с открываемыми окнами или проемами площадью, недостаточной для наружного выброса продуктов горения, предотвращающего задымление этого помещения при пожаре.

3.17 помещение с высокой плотностью пребывания людей: Помещение площадью 50 м^2 и более с постоянным или временным пребыванием людей числом более одного человека на 1 м^2 площади помещений, не занятой оборудованием и предметами интерьера.

3.18 противодымная вентиляция: Регулируемый (управляемый) газообмен внутреннего объема здания при возникновении пожара в одном из его помещений, предотвращающий поражающее воздействие на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения, обусловливающих повышенное содержание токсичных компонентов, увеличение температуры и изменение оптической плотности воздушной среды.

3.19 противодымный экран: Автоматически и дистанционно управляемое устройство с выдвижной шторой или неподвижный конструктивный элемент из дымонепроницаемого материала группы горючести не ниже Г1 на негорючей основе (сетке, тканом полотне и т.п.), устанавливаемый в верхней части под перекрытиями защищаемых помещений или в стеновых проемах с опуском по высоте не менее толщины образующегося при пожаре дымового слоя и предназначенный для предотвращения распространения продуктов горения под межэтажными перекрытиями, через проемы в стенах и перекрытиях, а также для конструктивного выделения дымовых зон в защищаемых помещениях.

3.20 рабочая зона: Пространство определенного объема в помещении, в котором предусмотрено нахождение людей и заданы требования к параметрам воздушной среды.

3.21 результирующая температура помещения: Комплексный показатель радиационной температуры помещения и температуры воздуха помещения.

3.22 рекуперация тепла вытяжного воздуха: Повторное использование тепла воздуха, удаляемого из помещения (здания).

3.23 рециркуляция воздуха: Смешение воздуха из помещения с наружным воздухом и подача этой смеси в это же или другие помещения (после очистки или тепловлажностной обработки) или перемешивание воздуха в пределах одного помещения, сопровождаемое очисткой, нагреванием (охлаждением) его отопительными агрегатами, вентиляторными и эжекционными доводчиками, вентиляторами-веерами и др.

3.24 сборный воздуховод: Участок воздуховода, к которому присоединяются воздуховоды, проложенные на одном этаже.

3.25 сильфонный компенсатор: Устройство, обеспечивающее компенсацию осевого изменения длины трубопровода (при нагревании или охлаждении трубопровода).

3.26 система вентиляции: Комплекс функционально связанных между собой оборудования, установок, устройств, воздуховодов, осуществляющих

обмен воздуха в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных веществ с целью обеспечения допустимых метеорологических условий и чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне помещения.

3.27 система внутреннего теплоснабжения здания: Комплекс оборудования и устройств, обеспечивающие преобразование, распределение и подачу теплоты (теплоносителя) теплопотребляющим установкам (оборудованию) систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения здания.

3.28 система децентрализованного теплоснабжения: Система теплоснабжения, в которой источник теплоты и теплоприемники потребителей либо совмещены в одном агрегате, либо размещены столь близко, что передача теплоты от источника до теплоприемников может осуществляться практически без промежуточного звена – тепловой сети.

3.29 система отопления: Комплекс оборудования для искусственного нагревания воздуха с помощью теплоносителя (вода, воздух, пар, тепловое излучение и др.), предназначенный для обогрева помещений и компенсации в них тепловых потерь.

3.30 система теплоснабжения: Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

3.31 система холодоснабжения: Комплекс оборудования и устройств для производства холода и подачи его в воздухоохладители приточных установок и кондиционеров.

3.32 система централизованного теплоснабжения: Система теплоснабжения, в которой источник производства тепловой энергии работает на теплоснабжение группы зданий и связан тепловыми сетями с потребителями теплоты.

Примечание – Система состоит из источника тепловой энергии, тепловой сети, теплового пункта (ЦТП/ИТП) или абонентских вводов и местных систем потребителей теплоты.

3.33 схема непосредственного охлаждения: Схема охлаждения, в которой воздух кондиционируемого помещения охлаждается в теплообменнике рабочим телом (хладагентом) холодильной машины.

3.34 система противодымной вентиляции вытяжная: Автоматически и дистанционно управляемая система вентиляции, предназначенная для удаления продуктов горения при пожаре через дымоприемное устройство наружу.

3.35 система противодымной вентиляции приточная: Автоматически и дистанционно управляемая система вентиляции, предназначенная для предотвращения при пожаре задымления помещений зон безопасности, лестничных клеток, лифтовых шахт, тамбур-шлюзов посредством подачи наружного воздуха и создания в них избыточного давления, а также для

ограничения распространения продуктов горения и возмещения объемов их удаления.

3.36 схема промежуточного охлаждения: Схема охлаждения, в которой воздух кондиционируемого помещения охлаждается в теплообменнике промежуточным теплоносителем, циркулирующим в замкнутом контуре, а охлаждение промежуточного теплоносителя осуществляется в теплообменнике рабочим телом (хладагентом) холодильной машины.

3.37 тамбур-шлюз: Объемно-планировочный элемент, предназначенный для защиты проема противопожарной преграды, выгороженный противопожарными перекрытиями и перегородками, содержащий два последовательно расположенных проема с противопожарными заполнениями или большее число аналогично заполненных проемов при принудительной подаче наружного воздуха во внутреннее выгороженное таким образом пространство – в количестве, достаточном для предотвращения его задымления при пожаре.

3.38 транзитный воздуховод: Участок воздуховода, прокладываемый за пределами обслуживаемого им помещения или группы помещений.

4 Общие положения

4.1 Настоящие строительные нормы устанавливают требования к системам отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, внутреннего тепло- и холодоснабжения для обеспечения комплексной безопасности зданий, для защиты и обеспечения необходимого уровня сохранности зданий при различных природных и техногенных воздействиях и явлениях, жизни и здоровья человека при неблагоприятных воздействиях внешней среды (в том числе необходимых безопасных условий для проживания и пользования системами в зданиях и сооружениях в процессе эксплуатации) и эффективного использования энергоресурсов в соответствии с законодательными актами Кыргызской Республики в области энергсбережения и пожарной безопасности зданий и сооружений.

4.2 При проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий следует предусматривать технические решения, обеспечивающие:

а) требуемые параметры микроклимата и концентрацию вредных веществ в воздухе обслуживаемой зоны помещений жилых, общественных зданий и сооружений и общественных зданий административного назначения (далее – общественных зданий), а также административных и бытовых зданий предприятий согласно ГОСТ 30494 и требованиям настоящих строительных норм;

б) требуемые параметры микроклимата и концентрацию вредных веществ в воздухе в рабочей зоне производственных, лабораторных и складских (далее – производственных) помещений в зданиях любого назначения согласно

ГОСТ 12.1.005 и требованиям настоящих строительных норм;

в) взрыво- пожаробезопасность систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности»;

г) допустимые уровни шума и вибраций в зданиях при работе оборудования и систем тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования (далее – отопительно-вентиляционного оборудования) согласно МСН 2.04-03.

П р и м е ч а н и е – Для систем аварийной вентиляции при работе или опробовании в помещениях, где установлено это оборудование, допускается согласно ГОСТ 12.1.003 источник шума не более 110 дБА постоянной звуковой мощности, а импульсный шум – не более 125 дБА звуковой мощности;

д) требуемое качество воздуха согласно ГОСТ 30494;

е) заданный класс зоны воздуха в чистых зонах и помещениях;

ж) охрану атмосферного воздуха от вентиляционных выбросов вредных веществ;

и) повышение энергетической эффективности инженерных систем зданий;

к) сокращение расхода не возобновляемых природных ресурсов при строительстве и эксплуатации;

л) доступность и ремонтопригодность систем внутреннего тепло-холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

4.3 При реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте производственных, жилых, общественных и административно-бытовых зданий допускается использовать по заданию на проектирование или при технико-экономическом обосновании существующие системы отопления, вентиляции, кондиционирования и противодымной вентиляции, если они соответствуют требованиям настоящих строительных норм, Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности» и находятся в нормативном техническом состоянии согласно ГОСТ 31937.

5. Расчетные параметры внутреннего и наружного воздуха

5.1 Параметры микроклимата помещений (кроме помещений, для которых они установлены другими нормативными документами) следует принимать по ГОСТ 30494, ГОСТ 12.1.005 для обеспечения температуры воздуха, результирующей температуры помещения, относительной влажности воздуха и скорости движения воздуха в пределах указанных параметров в обслуживаемой или рабочей зонах помещений (на постоянных и непостоянных рабочих местах):

а) в холодный период года в обслуживаемой зоне жилых помещений – температуру воздуха по оптимальным параметрам ГОСТ 30494;

б) в холодный период года в обслуживаемой зоне общественных и административно-бытовых зданий или в рабочей зоне производственных помещений - температуру воздуха минимальную из допустимых температур при отсутствии избытков теплоты в помещениях или в пределах допустимых параметров в помещениях с избытками теплоты. В производственных помещениях площадью более 50 м^2 на одного работающего допускается обеспечивать расчетную температуру воздуха только на постоянных рабочих местах и более низкую (но не ниже 10 °С) температуру воздуха на непостоянных рабочих местах;

в) в теплый период года в обслуживаемой или рабочей зоне помещений при наличии избытков теплоты – температуру воздуха в пределах допустимых температур, но не более чем на 3 °С для общественных и административно-бытовых помещений и не более чем на 4 °С для производственных помещений выше расчетной температуры наружного воздуха по параметрам А и не более максимально допустимой температуры по параметрам Б, а при отсутствии избытков теплоты - температуру воздуха в пределах допустимых температур;

г) скорость движения воздуха – в пределах допустимых значений;

д) относительная влажность воздуха – в пределах допустимых значений.

Если допустимые параметры микроклимата невозможно обеспечивать в рабочей или обслуживаемой зоне по производственным или экономическим условиям, то на постоянных рабочих местах следует предусматривать душирование воздухом с учетом 5.9, 7.1.17 и приложения Е, применять охлаждающие или греющие панели, местные кондиционеры, передвижные установки и т.п.

Параметры микроклимата (или один из параметров) допускается принимать в пределах оптимальных значений вместо допустимых по техническому заданию или экономическому обоснованию.

5.2 В холодный период года в помещениях отапливаемых зданий (кроме помещений, для которых параметры воздуха установлены другими нормативными документами), когда они не используются или в нерабочее время следует поддерживать дежурным отоплением температуру воздуха не ниже:

15 °С – в жилых помещениях;

12 °С – в помещениях общественных и административно-бытовых зданий;

5 °С – в производственных помещениях.

К началу работы (использования) температура должна быть восстановлена до нормативной.

П р и м е ч а н и е – Не допускается применение в системах отопления многоквартирных жилых зданий устройств, позволяющих пользователям уменьшать температуру ниже указанной.

В теплый период года параметры микроклимата не регламентируются в жилых, помещениях, а также общественных, административно-бытовых и

производственных помещениях в периоды, когда они не используются, и в нерабочее время, при отсутствии технологических требований к температурному режиму помещений.

5.3 Параметры микроклимата при кондиционировании воздуха помещений (кроме помещений, для которых параметры микроклимата установлены другими нормативными документами или заданием на проектирование) следует предусматривать для обеспечения параметров воздуха в пределах оптимальных значений:

а) в обслуживаемой зоне жилых, общественных и административно-бытовых помещений – по ГОСТ 30494 (раздел 4);

б) в рабочей зоне производственных помещений или отдельных их участков, а также на рабочих местах производственных помещений, на которых выполняются операторские работы, связанные с нервно-эмоциональным напряжением – по ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 1.2.3685.

Один из параметров микроклимата допускается принимать в пределах допустимых значений вместо оптимальных по заданию на проектирование.

5.4 Качество воздуха в помещениях жилых и общественных зданий следует обеспечивать согласно ГОСТ 30494 необходимой величиной воздухообмена в помещениях.

Для дошкольных образовательных организаций, больниц и поликлиник следует принимать оптимальные показатели качества воздуха.

Для жилых и общественных зданий следует принимать допустимые показатели качества воздуха; оптимальные показатели воздуха для указанных зданий необходимо принимать по заданию на проектирование.

5.5 Для производственных помещений с полностью автоматизированным технологическим оборудованием, функционирующим без присутствия людей (кроме дежурного персонала, находящегося в специальном помещении и выходящего в производственное помещение периодически для осмотра и наладки оборудования не более 2 ч непрерывно), при отсутствии технологических требований к температурному режиму помещений температуру воздуха в рабочей зоне следует принимать:

а) в холодный период года и переходные условия при отсутствии избытков теплоты – плюс 5 °С, а при наличии избытков теплоты – экономически целесообразную температуру;

б) в теплый период года при отсутствии избытков теплоты – равную температуре наружного воздуха (параметры А), а при наличии избытков теплоты – на 4 °С выше температуры наружного воздуха (параметры А), но не выше 29 °С.

В местах производства ремонтных (кроме аварийных) работ (продолжительностью 2 ч и более непрерывно) следует обеспечивать передвижными установками параметры воздуха:

- минимально допустимые по ГОСТ 12.1.005 в холодный период года

согласно 5.1, перечисление б);

- максимально допустимые по ГОСТ 12.1.005 в теплый период года согласно 5.1.

Относительная влажность и скорость движения воздуха в производственных помещениях с полностью автоматизированным технологическим оборудованием при отсутствии специальных требований не регламентируются.

5.6 В животноводческих, звероводческих и птицеводческих зданиях, сооружениях для выращивания растений, хранения сельскохозяйственной продукции, содержания птиц и животных параметры микроклимата следует принимать в соответствии с требованиями технологического проектирования этих зданий.

5.7 Максимальную скорость движения и температуру в струе приточного воздуха при входе в обслуживаемую или рабочую зону (на рабочих местах) помещения следует принимать с учетом допустимых отклонений от требуемых значений по приложениям Д и Е. При размещении воздухораспределителей в пределах обслуживаемой рабочей зоны помещения скорость движения и температура воздуха не регламентируются на расстоянии менее 1 м от воздухораспределителя. При локальной подаче приточного воздуха непосредственно в зону дыхания человека (персональная вентиляция) скорость движения и температура воздуха определяются в соответствии с 5.1.

5.8 В помещениях при лучистом отоплении и нагревании (в том числе с газовыми и электрическими инфракрасными излучателями) или охлаждении постоянных рабочих мест температуру воздуха следует принимать по расчету, обеспечивая температурные условия (результирующую температуру помещения), эквивалентные требуемой температуре воздуха в обслуживаемой (рабочей) зоне помещения.

Результирующая температура воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне должна быть не менее чем на 1 °С ниже максимально допустимой температуры в холодный период года и не должна быть ниже минимально допустимой температуры в холодный период года более чем на 3 °С для общественных и на 4 °С для производственных помещений.

При тепловом облучении работающих температура воздуха на рабочих местах не должна превышать: 25°С – при категории работ Iа; 24°С – Iб; 22°С – IIа; 21°С – IIб; 20°С – III.

Для предупреждения неблагоприятного воздействия инфракрасного излучения на организм человека интенсивность теплового облучения при отоплении и обогреве должна быть не выше величин, указанных в СанПиН 2.2.4.548:

- 15 Вт/м^2 – на поверхности незащищенных участков головы при температуре воздуха, соответствующей нижней границе допустимых величин;

- 25 Вт/м^2 – на поверхности туловища, рук и ног человека при температуре воздуха, соответствующей нижней границе оптимальных величин;

- 50 Вт/м^2 – на поверхности туловища, рук и ног человека при температуре воздуха, соответствующей нижней границе допустимых величин.

Максимальная интенсивность инфракрасного облучения поверхности туловища, рук и ног не должна превышать 140 Вт/м^2 на постоянных и 250 Вт/м^2 на непостоянных рабочих местах. При этом облучению не должно подвергаться более 25 % поверхности тела и обязательно применение средств индивидуальной защиты, в том числе средств защиты лица и глаз.

5.9 В производственных помещениях горячих цехов при облучении с поверхностной плотностью лучистого теплового потока 140 Вт/м^2 и более следует предусматривать охлаждающие панели или душирование рабочих мест воздухом; температуру и скорость движения воздуха на рабочем месте следует принимать по приложению Е. В помещениях для отдыха рабочих горячих цехов следует принимать температуру воздуха 20 °С в холодный период года и 23 °С в теплый период года.

5.10 Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны на рабочих местах в производственных помещениях при расчете систем лучистого отопления и нагревания, вентиляции и кондиционирования следует принимать не более ПДК в воздухе рабочей зоны, установленной ГОСТ 12.1.005, а также нормативными документами органа санитарно-эпидемиологического надзора.

5.11 Концентрацию вредных веществ в приточном воздухе при выходе из воздухораспределителей и других приточных отверстий следует принимать по расчету с учетом фоновых концентраций этих веществ в местах размещения воздухоприемных устройств, но не более:

а) 30% ПДК в воздухе рабочей зоны – для производственных и административно-бытовых помещений;

б) ПДК в воздухе населенных пунктов – для жилых и общественных помещений.

5.12 Параметры микроклимата при кондиционировании чистых помещений следует предусматривать для обеспечения в рабочей или обслуживаемой зоне:

- чистоты воздуха соответствующего класса, принятого по заданию на проектирование;

- параметров воздуха в пределах оптимальных норм по 5.3 или по заданию на проектирование.

5.13 Заданные параметры микроклимата в помещениях жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий следует обеспечивать в пределах расчетных параметров наружного воздуха по СНиП КР 23-02 для соответствующих районов строительства:

параметры А – для систем вентиляции и воздушного душирования в теплый период года;

параметры Б – для систем отопления, вентиляции и воздушного душирования в холодный период года, а также для систем кондиционирования в теплый и холодный периоды года.

Величину удельной энтальпии и влагосодержания наружного воздуха в тёплый период года (параметры Б) следует принимать максимальной для данного климатического района.

Параметры наружного воздуха для переходных условий года следует принимать: температуру 10 °С и удельную энтальпию 26,5 кДж/кг или параметры наружного воздуха, при которых изменяются режимы работы оборудования, потребляющего тепло и холод.

5.14 Параметры наружного воздуха для зданий сельскохозяйственного назначения, если они не установлены требованиями для строительных конструкций или технологическими требованиями, следует принимать:

параметры А – для систем вентиляции и кондиционирования в теплый и холодный периоды года;

параметры Б – для систем отопления в холодный период года.

5.15 По заданию на проектирование при обосновании допускается принимать параметры наружного воздуха ниже в холодный период года и выше в теплый период года, чем расчетные параметры наружного воздуха по 5.13, 5.14.

5.16 Обеспечение заданных параметров микроклимата в жилых, общественных, административных и производственных помещениях для расчетных режимов холодного и теплого периодов года должно подтверждаться расчетами или в нестандартных случаях методами математического моделирования.

5.17 В технических решениях систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должна быть предусмотрена возможность автоматического автономного регулирования параметров микроклимата помещений.

6 Внутренние системы теплоснабжения и отопления

6.1 Системы теплоснабжения

6.1.1 Теплоснабжение зданий может осуществляться:

- по тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения от источника теплоты (ТЭЦ, РТС, отдельно стоящие котельные);
- от индивидуальных теплогенераторов децентрализованной системы теплоснабжения;
- от АИТ, обслуживающего одно здание или группу зданий (встроенная, пристроенная или крышная котельная, когенерационная или ТСТ);
- от комбинированного источника теплоты – гибридные теплонасосные

системы теплохладоснабжения, работающие совместно с централизованной системой теплоснабжения или системой децентрализованного теплоснабжения);

- от автономного теплогенератора, обслуживающего квартиры одного подъезда многоквартирного жилого дома с каскадной схемой включения.

6.1.2 Системы внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения следует присоединять к тепловым сетям централизованного теплоснабжения или автономного источника теплоты через автоматизированные центральные, индивидуальные или поквартирные тепловые пункты, обеспечивающие расчетный гидравлический и тепловой режимы систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха. Мощность теплового пункта должна соответствовать потребности здания в тепловой энергии.

6.1.3 При централизованной схеме теплоснабжения системы внутреннего теплоснабжения и отопления жилых и общественных зданий рекомендуется присоединять по независимой схеме через ЦТП/ИТП.

Системы внутреннего теплоснабжения и отопления допускается присоединять по зависимой схеме:

- при централизованном теплоснабжении производственных и административно-бытовых зданий;

- при теплоснабжении зданий от автономного источника теплоты.

6.1.4 Присоединение систем отопления к тепловым сетям централизованного теплоснабжения через элеватор, включая автоматизированный, не допускается, но он может быть использован в обвязке циркуляционного насоса в качестве резервного смесительного устройства при аварийном отключении электроснабжения в районах с нестабильным электроснабжением.

6.1.5 Допускается при централизованном теплоснабжении группы малоэтажных домов (до трех этажей включительно) присоединять их к тепловым сетям через ЦТП с автоматическим регулированием подачи теплоты во внутриквартальные сети отопления и параметрами теплоносителя, циркулирующего в этих сетях, соответствующими требуемым для систем отопления подключенных к ним зданий.

6.1.6 Встроенные в здания тепловые пункты, как правило, следует размещать в отдельных помещениях у наружных стен зданий.

Из теплового пункта должны предусматриваться выходы:

- при длине помещения теплового пункта 12 м и менее и расположении его на расстоянии менее 12 м от выхода из здания наружу – один выход в соседнее помещение, коридор или лестничную клетку, а при расположении теплового пункта на расстоянии более 12 м от выхода из зданий – один самостоятельный выход наружу;

- при длине помещения теплового пункта более 12 м – два выхода, один из которых должен быть непосредственно наружу, второй – в соседнее помещение, лестничную клетку или коридор. Помещения тепловых пунктов потребителей пара должны иметь не менее двух выходов независимо от габаритов помещения.

При отсутствии такой возможности, допускается устройство пристроенных или отдельно стоящих тепловых пунктов при обосновании и по заданию на проектирование.

Высоту помещений от отметки чистого пола до низа выступающих конструкций перекрытия (в свету) рекомендуется принимать не менее: для наземных ЦТП – 4,2 м; для подземных - 3,6 м; для ИТП – 2,2 м. При размещении ИТП в подвальных и цокольных помещениях, а также в технических подпольях зданий допускается принимать высоту помещений и свободных проходов к ним не менее 1,8 м.

В ИТП следует размещать общедомовой узел учета тепловой энергии, измеряющий суммарное теплопотребление зданием и водомер холодной воды, направляемой на горячее водоснабжение.

6.1.7 Системы внутреннего теплоснабжения зданий должны обладать гидравлической и тепловой устойчивостями.

При подключении группы многоквартирных жилых домов через ЦТП/ИТП, автоматическое регулирование подачи теплоты в системы внутреннего теплоснабжения и отопления этих домов должно осуществляться в каждом доме (части дома) в автоматизированном узле управления системами отопления и внутреннего теплоснабжения.

6.1.8 В зданиях с периодическим режимом работы рекомендуется предусматривать автоматическое снижение подачи тепла в систему отопления этого здания в нерабочее время.

6.1.9 В общественных и производственных зданиях следует предусматривать коммерческий учет расхода тепла в системах внутреннего теплоснабжения на все здание.

В одном здании для групп помещений разного назначения или групп помещений, предназначенных для разных арендаторов (владельцев), по заданию на проектирование следует предусматривать индивидуальные узлы учета расхода тепла.

6.1.10 В жилых многоквартирных зданиях следует предусматривать в системах внутреннего теплоснабжения коммерческий учет расхода тепла на здание, а также учет и регулирование расхода тепла для каждой квартиры. В зданиях с вертикальной (стояковой) разводкой систем отопления следует предусматривать поквартирный учет расхода тепла, устанавливая радиаторные распределители тепла или другие аналогичные устройства.

В комплексе многоквартирных зданий с единым ЦТП необходимость устройства коммерческого учета тепла потребляемого каждым зданием должна

быть обоснована либо принята по техническому заданию.

6.1.11 Для систем внутреннего теплоснабжения в качестве теплоносителя следует использовать воду. Водяной пар, а также другие теплоносители (кроме систем нагрева воды в бассейне и др.), следует применять, если они соответствуют требованиям санитарно-гигиеническим и взрыво-пожаробезопасности.

6.1.12 Использование электрической энергии для целей теплоснабжения допускается для приводов теплонасосных систем теплохладоснабжения.

Непосредственная трансформация электрической энергии в тепловую энергию (прямой электронагрев) для отопления, нагрева воздуха в воздухонагревателях или в воздушно-тепловых завесах (кроме взрыво-пожароопасных помещениях категорий А и Б) допускается (с учетом ограничений, установленных приложением Б) при соответствующем технико-экономическом обосновании и по заданию на проектирование с учетом местных возможностей и условий.

6.1.13 Температуру теплоносителя для систем внутреннего теплоснабжения и отопления следует принимать:

- в жилых и общественных зданиях и комплексах не более 95 °С;
- для производственных не более 115 °С.

6.1.14 В системах внутреннего теплоснабжения и отопления с трубопроводами из полимерных материалов, параметры теплоносителя (температура, давление) должны быть не более 90 °С и 1,0 МПа, а также допустимых значений для установленного класса эксплуатации труб и фитингов по ГОСТ 32415.

6.1.15 Температуру теплоносителя для систем отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок, кондиционеров, воздушно-тепловых завес и т.п. (далее – систем внутреннего теплоснабжения) следует принимать не менее, чем на 20 °С ниже температуры самовоспламенения веществ, находящихся в обслуживаемом помещении, и не более максимально допустимой по приложению Б или в соответствии с техническими характеристиками оборудования, арматуры и трубопроводов.

6.2 Системы отопления

6.2.1 В проектной документации здания или сооружения должны быть предусмотрены технические решения по обеспечению тепловой и гидравлической устойчивости систем отопления при изменениях внешних и внутренних условий эксплуатации здания или сооружения в течение всех периодов года.

Системы отопления должны обеспечивать в отапливаемых помещениях нормируемую температуру воздуха согласно разделу 5 в течение отопительного периода при расчетных параметрах наружного воздуха.

6.2.2 Системы отопления должны обеспечивать требуемую температуру воздуха в помещениях, учитывая:

- потери теплоты через ограждающие конструкции;

- расход теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации или путем организованного притока через оконные клапаны, форточки, фрамуги и другие устройства для вентиляции помещений в объеме нормативного воздухообмена, если в этих помещениях не предусмотрена механическая приточная вентиляция;

- расход теплоты на нагревание материалов, оборудования и транспортных средств;

- тепловой поток, регулярно поступающий от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников тепла.

6.2.3 Расчет потерь тепла помещений для систем отопления и расходов тепла на системы вентиляции рекомендуется выполнять в соответствии с приложением А.

Потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещений допускается не учитывать, если разность температур воздуха в этих помещениях не превышает 3 °С.

6.2.4 Выбор системы отопления, системы теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок, кондиционеров, воздушно-тепловых завес и др., вид теплоносителя, максимально допустимую температуру теплоносителя, тип отопительных приборов и воздухонагревателей следует предусматривать с учетом назначения отапливаемых помещений в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях или категории производственных помещений по приложению Б.

6.2.5 В неотапливаемых зданиях для поддержания температуры воздуха, соответствующей технологическим требованиям в отдельных помещениях и зонах, а также на временных рабочих местах при наладке и ремонте оборудования, следует предусматривать местное отопление.

6.2.6 В системах центрального отопления следует предусматривать автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов. При этом автоматическое регулирующее устройство должно быть с ограничением диапазона регулирования температуры воздуха в помещении согласно 5.2.

6.2.7 Отопление лестничных клеток следует проектировать с учетом результатов расчета сопротивления теплопередаче внутренних стен, отделяющих лестничную клетку от жилых и других помещений.

Отопление лестничных клеток допускается не предусматривать:

- в незадымляемых лестничных клетках типа Н1;

- для зданий, оборудуемых системами квартирного отопления и поквартирного теплоснабжения, а также для зданий с любыми системами

отопления в районах с расчетной температурой наружного воздуха для холодного периода года минус 5°С и выше (параметры Б).

В неотапливаемых лестничных клетках необходимо предусматривать мероприятия по предотвращению образования наледи на ступенях лестничных маршей и площадок.

6.2.8 В помещениях категорий по взрывопожарной и пожарной опасности (далее – в помещениях категорий) А и Б следует предусматривать:

- воздушное отопление по приложению Б;

- другие системы отопления по приложению Б, за исключением систем водяного отопления для помещений, в которых хранятся или применяются вещества, образующие при контакте с водой или водяными парами взрывоопасные смеси, или вещества, способные к самовозгоранию или взрыву при взаимодействии с водой.

6.2.9 Потери давления в системах водяного отопления должны составлять:

- в стояках однотрубных систем и приборных узлах вертикальных двухтрубных систем – не менее 70 % общих потерь давления в циркуляционных кольцах без учета потерь давления в общих участках;

- в стояках однотрубных систем отопления с нижней разводкой подающей и верхней разводкой обратной магистрали – не менее 300 Па на каждый метр высоты стояка;

- в двухтрубных вертикальных и однотрубных горизонтальных системах отопления в циркуляционных кольцах через верхние приборы (ветви) – не менее естественного давления в них при расчетных параметрах теплоносителя.

Располагаемую разность давления воды в подающем и обратном трубопроводах для циркуляции воды в системе отопления следует определять с учетом давления, возникающего при охлаждении воды в трубах и отопительных приборах.

Неучтенные потери циркуляционного давления в системе отопления следует принимать равными 10 % максимальных потерь давления.

Невязка потерь давления в циркуляционных кольцах (без учета потерь давления в общих участках), не должна превышать 5 % при попутной и 15 % при тупиковой разводке трубопроводов.

6.2.10 Системы водяного отопления должны быть запроектированы регулируемыми без использования дроссельных устройств с постоянным сечением.

6.2.11 Для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления, а также стабильной работы термостатов, на стояках системы или на ее горизонтальных поэтажных ветвях, в том числе перед коллектором поквартирных систем отопления, следует предусматривать установку автоматических балансировочных клапанов:

- регуляторов перепада давлений в двухтрубных системах отопления;

- регуляторов расхода в однотрубных системах отопления, независимо от методов их расчета.

В конструкции балансировочных клапанов должна быть предусмотрена возможность измерений расходов и (или) перепадов давления, с помощью специальных приборов.

На распределительных поэтажных гребенках в системах поквартирного отопления жилых зданий не допускается применять устройства, позволяющие осуществлять перепуск теплоносителя из подающего в обратный трубопроводы систем отопления.

Для систем отопления с постоянным расходом теплоносителя (без термостатов и других регулирующих устройств) допускается установка ручных балансировочных клапанов с монтажной позицией предустановки, соответствующей данным гидравлического расчета.

6.2.12 Номинальный тепловой поток отопительного прибора не следует принимать менее требуемого по расчету. Номинальный тепловой поток отопительного прибора с терморегулятором следует принимать на 10 – 15 % больше требуемого по расчету для возможности выбора потребителем диапазона комфортной температуры в пределах оптимальных норм и компенсации неучтенных дополнительных тепловых потерь.

При расчете поверхности отопительных приборов следует учитывать тепловой поток, поступающий от трубопроводов системы отопления в помещение при открытой прокладке.

6.2.14 Системы лучистого отопления и нагревания с темными и светлыми газовыми и электрическими инфракрасными излучателями допускается применять:

- на открытых площадках;
- в производственных помещениях категорий В2, В3, В4, Г и Д (без выделения горючей пыли и аэрозолей класса функциональной пожарной опасности Ф5.1;
- в помещениях складов (без выделения горючей пыли и аэрозолей) категорий В2, В3, В4, Д класса Ф5.2 (кроме книгохранилищ, архивов, высокостеллажных складов);
- в стоянках автомобилей категорий В2, В3 – темные инфракрасные излучатели по заданию на проектирование;
- в помещениях сельскохозяйственных зданий класса Ф5.3 (кроме светлых инфракрасных излучателей);
- в помещениях зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса Ф2.3 (театры, кинотеатры, концертные залы, спортивные сооружения с трибунами), класса Ф2.4 (музеи, выставки, танцевальные залы), расположенных на открытом воздухе;
- в помещениях физкультурно-оздоровительных комплексов и спортивно-

тренировочных учреждений (без трибун для зрителей) класса Ф3.6.

6.2.14 Системы отопления и нагревания с газовыми и электрическими инфракрасными излучателями не следует применять:

- в помещениях подвальных и цокольных этажей;
- в зданиях V степени огнестойкости;
- во взрывоопасных зонах производственных помещений и складов;
- в помещениях стоянки и ремонта автомобильной техники, работающей на природном газе;
- в зданиях любой степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С1, С2 и С3.

6.2.15 В системах отопления следует предусматривать устройства для удаления воздуха и их опорожнения.

На каждом стояке следует предусматривать арматуру со штуцерами для присоединения шлангов для спуска воды или удаления воздуха. В горизонтальных системах отопления следует предусматривать устройства для их опорожнения на каждом этаже независимо от этажности здания.

В горизонтальных системах отопления с полимерными трубами допускается использовать вместо спуска воды продувку системы сжатым воздухом через специальную арматуру на поэтажных (поквартирных) распределителях или отдельных ветках системы.

6.2.16 Удаление воздуха из систем отопления при теплоносителе воде и из конденсатопроводов, заполненных водой, следует предусматривать в верхних точках, при теплоносителе паре – в нижних точках конденсационного самотечного трубопровода.

В системах водяного отопления для выпуска воздуха следует предусматривать проточные воздухосборники или краны. Непроточные воздухосборники допускается применять при скорости движения воды в трубопроводе менее 0,1 м/с.

6.3 Трубопроводы

6.3.1 Трубопроводы систем внутреннего теплоснабжения следует предусматривать из стальных, медных, латунных, термостойких полимерных (в том числе армированных) труб.

Не следует в одном контуре использовать элементы системы, выполненные из меди и алюминиевых сплавов.

Не допускается использование бывших в употреблении и восстановленных стальных труб, материалов и арматуры в проектной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт зданий и сооружений повышенного и нормального уровней ответственности.

Примечания

1 При выборе полимерных трубопроводов следует учитывать долговечность труб при заявленных параметрах пользования.

2 Не допускается применение полимерных трубопроводов в системах отопления с элеваторным присоединением.

3 Не допускается применение полимерных трубопроводов в системах отопления без реализации дополнительных мероприятий, исключающих механическое и термическое повреждение труб, а также прямое воздействие на них ультрафиолетового излучения.

6.3.2 При гидравлическом расчете эквивалентную шероховатость внутренней поверхности трубопроводов из новых стальных труб систем внутреннего теплоснабжения рекомендуется принимать не менее 0,2 мм для воды, пара и других теплоносителей и 0,5 мм для конденсата.

При зависимом присоединении систем внутреннего теплоснабжения к тепловой сети, а также при использовании существующих трубопроводов из стальных труб (согласно 4.4), эквивалентную шероховатость, следует принимать не менее 0,5 мм для воды, пара и других теплоносителей и 1,0 мм для конденсата.

Эквивалентную шероховатость внутренней поверхности труб из полимерных материалов, а также медных и латунных труб следует принимать не менее 0,01 и 0,11 мм соответственно.

6.3.3 Кислородопроницаемость полимерных труб, применяемых в системах отопления совместно с металлическими трубами или приборами и оборудованием, имеющими ограничения по содержанию растворенного кислорода в теплоносителе, должна быть не более 0,1 г/($м^3$·сут).

6.3.4 Соединение трубопроводов из полимерных труб со стальными трубопроводами, запорно-регулирующей арматурой и отопительными приборами следует выполнять на резьбе с помощью специальных соединительных деталей.

6.3.5 Трубопроводы систем внутреннего теплоснабжения не допускается прокладывать:

а) на чердаках зданий (кроме теплых чердаков) и в проветриваемых подпольях в районах с расчетной температурой минус 40 °С и ниже (параметры Б);

б) транзитные – через помещения защитных сооружений гражданской обороны и шахт с электрокабелями;

в) в одной шахте (канале) – с трубопроводами горючих, коррозионно-активных жидкостей, паров и газов;

г) в одной шахте – с воздуховодами, по которым перемещаются взрывоопасные смеси.

Допускается прокладка транзитных трубопроводов без разъемных соединений в защитном кожухе через электротехнические помещения, пешеходные галереи и тоннели.

6.3.6 Скорость движения теплоносителя в трубопроводах систем внутреннего теплоснабжения и отопления следует принимать в зависимости от допустимого эквивалентного уровня звука в помещении по приложению И.

6.3.7 Скорость движения пара в трубопроводах систем внутреннего

теплоснабжения и отопления следует принимать:

а) в системах низкого давления (до 70 кПа на вводе) при попутном движении пара и конденсата – 30 м/с, при встречном – 20 м/с;

б) в системах высокого давления (от 70 до 170 кПа на вводе) при попутном движении пара и конденсата – 80 м/с, при встречном – 60 м/с.

6.3.8 Уклоны трубопроводов воды, пара и конденсата следует принимать не менее 0,002, а уклон паропроводов против движения пара – не менее 0,006.

Во всех низших точках трубопроводов должна предусматриваться установка спускных кранов для возможности опорожнения системы. Во всех высших точках должна предусматриваться установка воздухоотводчиков или кранов для возможности выпуска воздуха.

6.3.9 Разводящие трубопроводы систем внутреннего теплоснабжения и отопления допускается прокладывать без уклона в стесненных условиях, а также при скорости движения воды в трубопроводах:

- из стальных труб – 0,25 м/с и более;
- из медных и полимерных труб – 0,1 м/с и более.

На указанных трубопроводах необходимо предусматривать дополнительные штуцеры, направленные вверх со стороны, противоположной расположению спускного крана на данном участке, для возможности подключения компрессора для продувки трубопроводов сжатым воздухом при проведении ремонтных работ.

В горизонтальных поквартирных системах отопления допускается прокладка трубопроводов без уклона.

6.4 Отопительные приборы и арматура

6.4.1 В помещениях с выделением пыли горючих материалов (далее – горючая пыль) категорий А, Б, В1 – В3 отопительные приборы систем водяного и парового отоплений следует предусматривать с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку:

- радиаторы секционные или панельные одинарные;
- гладкие трубы или отопительные панели.

6.4.2 Отопительные приборы в помещениях категорий А, Б, а также В1, В2 с выделением горючей пыли следует размещать на расстоянии (в свету) более 100 мм от поверхности стен, размещать отопительные приборы в нишах не допускается.

6.4.3 В помещениях для наполнения и хранения баллонов со сжатым или сжиженным газом, а также в помещениях складов категорий А, Б, В1 отопительные приборы следует ограждать экранами из негорючих материалов на расстоянии не менее 100 мм (в свету) от приборов отопления, предусматривая доступ к ним для очистки.

6.4.4 В лестничных клетках не допускается размещать трубопроводы с

горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Шкафы для коммуникаций допускается предусматривать выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации и обозначении выступающих конструкций.

6.4.5 В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующую и запорную арматуру для каждой квартиры на ответвлениях от разводящих стояков следует размещать в специальных шкафах или нишах на обслуживаемых этажах вне квартир, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

6.4.6 Отопительные приборы в жилых зданиях следует размещать под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Длину отопительного прибора следует определять расчетом и принимать максимально возможной для перекрытия ширины светового проема (окна) в медицинских организациях, дошкольных образовательных организациях, общеобразовательных организациях, домах-интернатах для престарелых и инвалидов.

В поквартирных системах отопления отопительные приборы следует подключать к разводящим полимерным трубопроводам через специальную гарнитуру и фитинги. Не допускается открытая прокладка подводок из полимерных трубок без защиты от механических повреждений к гарнитуре подключения.

При открытой прокладке полимерных труб для их защиты от механических повреждений следует предусматривать специальные плинтусы, короба и т.п. конструкции, позволяющие обеспечивать, при необходимости, доступ к трубам и местам их соединений.

6.4.7 Отопительные приборы в помещениях медицинского назначения должны иметь обтекаемую конструкцию, гладкость поверхности для очистки и дезинфекции. К приборам отопления должен быть обеспечен беспрепятственный доступ.

6.4.8 Отопительные приборы на лестничных клетках следует размещать в нижней части, при разделении лестничной клетки на пожарные отсеки – в нижней части каждого отсека.

Отопительные приборы не следует размещать:

- в отсеках тамбуров, имеющих наружные двери;

- на лестничных клетках, в том числе незадымляемых, если отопительные приборы выступают от плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Отопительные приборы на лестничной клетке следует присоединять к отдельным ветвям или стоякам систем отопления.

6.4.9 Допускается установка отопительных приборов, при их ограждении для предотвращения травмирования людей, на площадках лестничных клеток, в коридорах, лифтовых холлах, в т.ч. функционально совмещенных с пожаробезопасными зонами, и при выходе из здания при сохранении нормативной ширины пути эвакуации в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности».

6.4.10 У отопительных приборов следует устанавливать регулирующую арматуру.

В жилых и общественных зданиях у отопительных приборов следует устанавливать автоматические терморегуляторы. Терморегулирующие клапаны должны иметь преднастройку, не допускающую понижать температуру внутреннего воздуха ниже указанной в п.5.2.

При применении декоративных экранов или при неудобном доступе к отопительным приборам терморегуляторы должны иметь термоголовку с выносным датчиком.

В помещениях, где имеется опасность замерзания теплоносителя, регулирующая арматура у отопительных приборов должна быть защищена от ее несанкционированного закрытия.

Регулирующую арматуру для отопительных приборов однотрубных систем отопления следует принимать с минимальным гидравлическим сопротивлением, а для приборов двухтрубных систем – с повышенным сопротивлением.

6.4.11 Приборы систем лучистого отопления (в том числе газовые и электрические инфракрасные излучатели) с температурой поверхности выше 150°С следует размещать в верхней зоне помещения или на строительных конструкциях класса пожарной опасности К0.

6.4.12 Газовые излучатели допускается применять при условии удаления продуктов сгорания, обеспечивая ПДК вредных веществ в воздухе рабочей или обслуживаемой зоны ниже допустимых величин, с учетом примечания 4 к таблице Б.1, а также при условии установки сигнализаторов загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающих при достижении загазованности помещения, равной 10 % НКПРП или ПДК природного газа. Сигнализаторы загазованности должны быть сблокированы с быстродействующими запорными клапанами, установленными на вводе газа в помещение и отключающими подачу газа по сигналу загазованности.

6.4.13 Температуру поверхности низкотемпературных панелей радиационного обогрева рабочих мест не следует принимать выше 60 °С, а панелей радиационного охлаждения – ниже 2 °С.

Температуру поверхности высокотемпературных приборов лучистого отопления не следует принимать выше 250 °С.

6.4.14 В электрических системах отопления допускается применять электрические отопительные приборы, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру теплоотдающей поверхности ниже допустимой для помещений по приложению Б, с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

7 Вентиляция, кондиционирование воздуха и воздушное отопление

7.1 Общие положения

7.1.1 Вентиляцию следует применять для обеспечения требуемого качества воздуха и параметров микроклимата в помещениях.

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать подачу в помещения воздуха с содержанием вредных веществ, не превышающим предельно допустимых концентраций для таких помещений или для рабочей зоны производственных помещений.

В проектной документации здания или сооружения с помещениями с пребыванием людей должны быть предусмотрены меры по:

- ограничению проникновения в помещения пыли, влаги, вредных и неприятно пахнущих веществ из атмосферного воздуха;
- обеспечению воздухообмена, достаточного для своевременного удаления вредных веществ из воздуха и поддержания химического состава воздуха в пропорциях, благоприятных для жизнедеятельности человека;
- предотвращению проникновения в помещения с постоянным пребыванием людей вредных и неприятно пахнущих веществ, а также выхлопных газов из встроенных стоянок автомобилей.

7.1.2 Кондиционирование воздуха следует принимать:

- для обеспечения параметров микроклимата и качества воздуха в пределах оптимальных значений;
- для обеспечения параметров микроклимата и качества воздуха в пределах допустимых значений, если они не могут быть обеспечены вентиляцией в теплый период года без применения искусственного охлаждения воздуха;
- для обеспечения параметров микроклимата и качества воздуха, требуемых для технологического процесса, по заданию на проектирование.

Для жилых и общественных зданий, при наличии технической возможности, следует выполнять центральные системы кондиционирования. Применение децентрализованных и индивидуальных систем кондиционирования с расположением их элементов на фасадах зданий допускается только по

техническому заданию и согласованию с экспертными органами.

Примечание – При кондиционировании скорость движения воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне помещений (на постоянных и непостоянных рабочих местах) допускается принимать в пределах допустимых значений по техническому заданию.

7.1.3 Вентиляцию с механическим побуждением, в том числе с частичным использованием систем естественной вентиляции для притока или удаления воздуха (далее – смешанную вентиляцию) следует предусматривать:

- если параметры микроклимата и качество воздуха не обеспечиваются вентиляцией с естественным побуждением в течение года;

- для помещений и зон без естественного проветривания.

7.1.4 Для общественных зданий следует предусматривать механическую приточно-вытяжную вентиляцию в соответствии с требованиями соответствующих разделов строительных норм правил или по технологическому заданию.

7.1.5 В помещениях объемом на каждого работающего не менее 40 $м^3$ для производственных помещений и не менее 30 $м^3$ для общественных помещений с естественным освещением их световыми проемами в наружных ограждениях, допускается при обосновании использовать периодическое проветривание через фрамуги и форточки.

7.1.6 Механическую вентиляцию следует предусматривать для общественных и административно-бытовых помещений в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40 °С и ниже (параметры Б).

7.1.7 Системы вентиляции, обслуживающие одно или несколько помещений на одном или нескольких этажах жилых зданий следует проектировать:

- с централизованными приточными и вытяжными установками с подачей приточного подготовленного наружного воздуха и поддержанием заданной температуры приточного воздуха;

- с индивидуальными поквартирными приточно-вытяжными установками;

- с индивидуальными приточными покомнатными установками (бризерами).

- со специальными открываемыми конструкциями (клапанами) в ограждающих конструкциях или окнах для обеспечения притока воздуха и удалением воздуха с использованием механического побуждения;

- с естественным притоком и удалением воздуха (по заданию на проектирование и при техническом (расчетном) обосновании).

При этом устройство систем вентиляции должно исключать поступление воздуха из одной квартиры в другую.

С целью экономии топливно-энергетических ресурсов для жилых помещений многоквартирных жилых домов рекомендуется предусматривать механическую приточно-вытяжную вентиляцию с рекуперацией тепла удаляемого воздуха.

7.1.8 Центральные системы вентиляции жилых зданий с механическим

побуждением следует резервировать в соответствии с 7.2.9.

При использовании гибридных систем вентиляции с естественным притоком и удалением воздуха в холодный и переходный периоды и с механическим побуждением воздухообмена в теплый период года вентиляторы этих систем рекомендуется принимать с поддержанием расчетного разряжения на всасывающем патрубке за счет применения регулируемого привода для возможности использования естественного побуждения в переходный и холодный периоды года.

Установку систем вентиляции следует выполнять с учетом требований 7.2, 7.10 не допуская размещения установок непосредственно над, под и смежно с жилыми помещениями и с обеспечением нормативных уровней шума и вибраций в жилых помещениях.

7.1.9 Схемы систем вентиляции и кондиционирования с учетом возможных компоновочных решений должны исключать поступление воздуха из одной квартиры (апартамента) в другую.

Вертикальные сборные каналы допускается предусматривать как общими, так и раздельными для кухонь и санитарных узлов, расположенных друг под другом на этажах здания. В случае использования общего вертикального сборного канала вытяжные устройства из кухонь и санитарных узлов должны присоединяться к нему через отдельные спутники. Для притока воздуха под дверями кухонь и санитарных узлов следует оставлять щель высотой 0,03 м или устанавливать у пола решетку живым сечением не менее 0,03 $м^2$.

Внутри квартир не допускается объединение воздуховодов систем вентиляции кухонь и санитарных узлов с воздуховодами жилых комнат.

Допускается объединение воздуховодов систем вытяжной вентиляции кухонь и санитарных узлов, при условии применения индивидуальных поквартирных приточно-вытяжных установок с рекуперацией тепла вытяжного воздуха и выбросе воздуха над кровлей через систему общедомовой вентиляции.

7.1.10 Для очистки приточного воздуха в системах с механическим побуждением, обслуживающих жилые и общественные помещения, следует использовать фильтры, обеспечивающие требуемую степень очистки воздуха.

7.1.11 При оборудовании жилых, общественных, административных и бытовых помещений естественной вытяжной вентиляцией, располагаемое давление и параметры сети следует рассчитывать на разность плотностей наружного воздуха с температурой 5 °С и внутреннего воздуха с температурой для холодного периода года. Поступление наружного воздуха в помещения при этом следует предусматривать через специальные приточные устройства в наружных стенах или окнах или через индивидуальные приточно-вытяжные устройства.

7.1.12 Естественную вентиляцию для производственных помещений следует рассчитывать:

а) на разность плотностей наружного и внутреннего воздуха при расчетных параметрах переходного периода года – для отапливаемых помещений без избытков теплоты; при расчетных параметрах теплого периода года – для помещений с избытками теплоты;

б) на действие ветра при скорости, равной 1 м/с в теплый период года, для помещений без избытка теплоты.

7.1.13 Механическую приточную вентиляцию с подачей наружного воздуха (круглосуточно и круглогодично) следует предусматривать, обеспечивая подпор воздуха, в помещениях машинных отделений лифтов зданий категорий А и Б, а также в тамбур-шлюзах:

- помещений категорий А и Б;

- помещений с выделением вредных газов, паров или аэрозолей 1-го и 2-го классов опасности.

Устройство общего тамбур-шлюза для двух и более помещений категорий А и Б не допускается.

7.1.14 Приточно-вытяжную или вытяжную механическую вентиляцию следует предусматривать для приямков глубиной 0,5 м и более, для смотровых каналов с ежедневным обслуживанием, и расположенных в помещениях категорий А и Б, или в помещениях, в которых выделяются вредные газы, пары или аэрозоли плотностью более плотности воздуха.

7.1.15 Потолочные вентиляторы и вентиляторы-вееры (кроме применяемых для воздушного душирования рабочих мест) следует предусматривать дополнительно к системам приточной вентиляции для периодического увеличения скорости движения воздуха в теплый период года выше допустимой по ГОСТ 30494, но не более, чем на 0,3 м/с на рабочих местах или отдельных участках помещений в общественных, административно-бытовых и производственных зданиях, расположенных в IV климатическом районе, а также по заданию на проектирование в других климатических районах.

7.1.16 Воздушное душирование постоянных рабочих мест следует предусматривать наружным воздухом или смесью наружного и рециркуляционного воздуха, или охлажденным воздухом при облучении лучистым тепловым потоком с плотностью более 140 Вт/м^2 в соответствии с 5.9.

В плавильных, литейных, прокатных и других горячих цехах допускается душирование рабочих мест внутренним воздухом аэрируемых пролетов этих цехов с охлаждением или без охлаждения воздуха.

7.1.17 Отсекающие воздушные завесы следует предусматривать для предотвращения распространения вредных веществ:

- на постоянные рабочие места при открытых технологических процессах, сопровождающихся выделением вредных веществ, и невозможности устройства укрытия или местной вытяжной вентиляции;

- между помещениями, в одном из которых выделяются вредные вещества.

7.1.18 Воздушное отопление в помещениях следует предусматривать с учетом приложения В. В системе воздушного отопления расход воздуха следует определять по приложению Г.

7.1.19 В системах воздушного отопления температуру воздуха при выходе из воздухораспределителей следует рассчитывать с учетом допустимой температуры и скорости в струе приточного воздуха при входе в обслуживаемую или рабочую зону по 5.7, но принимать не выше 70 °С и не менее чем на 20 °С ниже температуры самовоспламенения газов, паров, аэрозолей и пыли, выделяющихся в помещении.

7.1.20 Очистка воздуха от пыли в системах механической вентиляции и кондиционирования должна обеспечивать содержание пыли в подаваемом воздухе не более:

а) ПДК в атмосферном воздухе населенных пунктов – при подаче его в помещения жилых и общественных зданий;

б) 30 % ПДК в воздухе рабочей зоны – при подаче его в помещения производственных и административно-бытовых зданий;

в) 30 % ПДК в воздухе рабочей зоны для частиц пыли размером не более 10 мкм – при подаче его в кабины крановщиков, посты управления, зону дыхания работающих, а также при воздушном душировании.

7.1.21 В системах местных отсосов концентрация удаляемых горючих газов, паров, аэрозолей и пыли в воздухе должна быть не более 50 % НКПРП.

7.2 Системы вентиляции, кондиционирование воздуха и воздушного отопления

7.2.1 Системы общеобменной вентиляции, местных отсосов, воздушного отопления и кондиционирования воздуха (далее – системы вентиляции) следует предусматривать, обеспечивая необходимые требования безопасности, учитывая функциональное назначение помещений, класс функциональной пожарной опасности помещений жилых, общественных и административно-бытовых зданий, категорию по взрывопожарной и пожарной опасности производственных помещений, заданные параметры микроклимата, возможность применения рециркуляции воздуха, режим и одновременность работы систем, а также требования нормативных документов.

7.2.2 Системы вентиляции следует предусматривать отдельными для групп помещений, размещенных в разных пожарных отсеках.

Помещения одной категории по взрывопожарной опасности, не разделенные противопожарными преградами, а также имеющие открытые проемы общей площадью более 1 $м^2$ в другие помещения, допускается рассматривать как одно помещение.

7.2.3 Общие системы вентиляции для групп помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека, следует предусматривать с учетом класса функциональной пожарной опасности помещений жилых, общественных и административно-бытовых зданий, а также категорий по взрывопожарной и пожарной опасности производственных и складских помещений для следующих групп помещений:

а) жилых;

б) общественных (кроме помещений с массовым пребыванием людей) и административно-бытовых или производственных категорий В4 и Д (в любых сочетаниях);

в) производственных одной из категорий А или Б, размещенных не более чем на трех (раздельно или последовательно расположенных) этажах;

г) производственных одной из категорий В1, В2, В3, В4, Г, Д или складских категории В4 и Д;

д) производственных категорий В1, В2 и В3 и В4 в любых сочетаниях при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на сборном воздуховоде каждого объединяемого общей системой вентиляции помещения;

е) складских одной из категорий А, Б, В1, В2 или В3, размещенных не более чем на трех (раздельно или последовательно расположенных) этажах;

ж) производственных категорий А, Б, В1, В2, В3 и В4 в любых сочетаниях или складских категорий А, Б, В1, В2, В3 и В4 в любых сочетаниях общей площадью не более 1100 м^2, размещенных в отдельном одноэтажном здании с дверями из каждого помещения только наружу;

и) одной категории пожарной опасности в подземных (до пяти подземных этажей) или надземных (до девяти надземных этажей) закрытых стоянках автомобилей при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах с учетом требований пункта 7.3.20;

к) производственных категорий В4, Г и Д и складских категорий В4 и Д (в любых сочетаниях) при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, обслуживающих помещения и склады категории В4.

7.2.4 В одну систему вентиляции допускается объединять следующие группы помещений, присоединяя к основной группе другие помещения:

а) к производственным категорий В1, В2, В3 – административно-бытовые, технические и общественные (кроме помещений с массовым пребыванием людей – более 1 чел. на 1 м^2 помещения площадью 50 м^2 и более);

б) к производственным категорий А, Б (кроме систем, указанных в 7.2.13), а также категорий В1, В2 или В3 – производственные (в том числе складские) любых категорий, кроме Г. Производственные помещения категорий А и Б следует относить к основным помещениям;

в) санузлы, душевые, помещения и комнаты уборочного инвентаря.

Группы помещений по перечислениям а) и б) настоящего пункта допускается объединять в одну систему при условии установки противопожарного нормально открытого клапана на сборном воздуховоде присоединяемой группы помещений.

К основной группе помещений следует относить группы помещений, общая площадь которых больше общей площади присоединяемых помещений. Общая площадь присоединяемых помещений должна быть не более 300 м^2.

7.2.5 Общие приточные системы следует предусматривать для групп лабораторных помещений научно-исследовательского и производственного назначения, расположенных в пределах одного пожарного отсека не более чем на 11 этажах (включая технические и подвальные), категорий В1 – В4, Г и Д и для групп административно-бытовых помещений в любых сочетаниях, а также с присоединением к ним не более двух (на разных этажах) кладовых категории А (каждая площадью не более 36 м^2) для хранения оперативного запаса исследуемых веществ согласно 7.2.4 б).

7.2.6 Общие системы приточной вентиляции с рециркуляцией воздуха следует предусматривать для групп помещений с учетом 7.3.11, 7.3.13 – 7.3.15, в которых допускается рециркуляция воздуха.

В одну систему не следует объединять группы помещений, в которых допускается рециркуляция воздуха, с помещениями, в которых не допускается рециркуляция воздуха.

7.2.7 Для систем воздушного отопления и систем приточной вентиляции, совмещенных с воздушным отоплением, следует предусматривать:

- резервные циркуляционные насосы для воздухонагревателей и резервные вентиляторы (или электродвигатели для вентиляторов);

- не менее двух отопительных агрегатов (или двух систем). При выходе из строя вентилятора одного из двух агрегатов (систем) допускается снижение температуры воздуха в помещении на период проведения ремонтных работ ниже нормируемой, но не ниже допустимой температуры воздуха согласно 5.2.

7.2.8 Системы кондиционирования и общеобменной вентиляции для помещений без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей следует предусматривать:

а) для производственных, административно-бытовых и общественных помещений:

- с резервными вентиляторами (или резервными электродвигателями для вентиляторов) для приточных и вытяжных установок;

- не менее чем с двумя приточными и двумя вытяжными установками с расходом воздуха каждой не менее 50 % требуемого воздухообмена;

- одну приточную и одну вытяжную установку с резервными вентиляторами (или с резервными электродвигателями для вентиляторов);

б) для производственных помещений, соединенных открывающимися

проемами со смежными помещениями одинаковой категории взрывопожарной и пожарной опасности и с выделением аналогичных вредностей – одну приточную систему без резервного вентилятора и одну вытяжную – с резервным вентилятором или электродвигателем.

7.2.9 Центральные системы вентиляции в общественных и производственных помещениях, предназначенные для круглосуточного и круглогодичного поддержания требуемых параметров воздуха следует предусматривать не менее, чем с двумя вентиляционными установками.

При выходе из строя одной из вентиляционных установок необходимо обеспечить не менее 50 % требуемого расхода воздуха (но не менее расхода воздуха, необходимого для обеспечения санитарных норм или норм взрыво-пожаробезопасности).

При этом не допускается снижение температуры воздуха в помещении, согласно 5.2, в холодный период года.

При наличии технологических требований или по заданию на проектирование для поддержания требуемых параметров воздуха, следует предусматривать установку резервных кондиционеров или вентиляторов, или электродвигателей (с учетом 7.2.8), насосов и т.п.

Центральные системы вентиляции в жилых помещениях многоквартирных жилых домов с механическим побуждением следует предусматривать с резервными вентиляционными установками, либо резервными вентиляторами, либо с резервными электродвигателями в вентиляторных секциях вентиляционными установок.

7.2.10 Системы местных отсосов вредных веществ 1-го и 2-го классов опасности следует предусматривать с одним резервным вентилятором (для каждой системы или для двух систем), обеспечивающим расход воздуха, необходимый для поддержания в помещении концентрации вредных веществ ниже ПДК, если при остановке вентилятора не может быть остановлено технологическое оборудование или концентрация вредных веществ в помещении может превысить ПДК в течение рабочей смены.

Резервный вентилятор не следует предусматривать, если снижение концентрации вредных веществ до ПДК может быть достигнуто предусмотренной аварийной вентиляцией, автоматически включаемой в соответствии с 11.2.15, е).

7.2.11 Системы механической вытяжной общеобменной вентиляции для помещений категорий А и Б, а также в тамбур-шлюзах на выходах из помещений категорий А и Б, следует предусматривать с одним резервным вентилятором для каждой системы или одним резервным вентилятором для нескольких систем, обеспечивающим расход воздуха, необходимый для поддержания в помещениях концентрации горючих газов, паров или пыли, не превышающей 10 % НКПРП газо-, паро- и пылевоздушных смесей.

Резервный вентилятор допускается не предусматривать:

а) если при остановке системы общеобменной вентиляции может быть остановлено связанное с ней технологическое оборудование и прекращено выделение горючих газов, паров и пыли;

б) если в помещении предусмотрена аварийная вентиляция с расходом воздуха не менее необходимого для обеспечения концентрации горючих газов, паров или пыли, не превышающей 10 % НКПРП газо-, паро- и пылевоздушных смесей.

Если резервный вентилятор в соответствии с перечислениями а) и б) настоящего пункта не устанавливается, то следует предусматривать включение аварийной сигнализации.

Системы местных отсосов взрывоопасных смесей следует предусматривать с одним резервным вентилятором (в том числе для эжекторных установок) для каждой системы или для двух систем, если при остановке вентилятора не может быть остановлено технологическое оборудование и концентрация горючих газов, паров и пыли может превысить 10% НКПРП. Резервный вентилятор допускается не предусматривать, если снижение концентрации горючих веществ в воздухе помещения до 10% НКПРП может быть обеспечено системой аварийной вентиляции, автоматически включаемой в соответствии с 12.2.15, е).

7.2.12 Системы местных отсосов вредных веществ или взрывопожароопасных смесей следует предусматривать отдельными от систем общеобменной вентиляции.

К круглосуточно работающей системе общеобменной вытяжной вентиляции, оборудованной резервным вентилятором, допускается присоединять местные отсосы вредных веществ, если не требуется очистка воздуха от них.

Общую вытяжную систему общеобменной вентиляции и местных отсосов допускается предусматривать:

- для одного лабораторного помещения научно-исследовательского и производственного назначения категорий В1 – В4, Г и Д, если в оборудовании, снабженном местными отсосами, не образуются взрывоопасные смеси;

- для кладовой категории А оперативного хранения исследуемых веществ при условии установки противопожарного нормально открытого клапана.

7.2.13 Системы общеобменной вытяжной вентиляции для помещений категорий В1–В4, Г, удаляющие воздух из пятиметровой зоны вокруг оборудования, содержащего горючие вещества, которые образуют в этой зоне взрывопожароопасные смеси, следует предусматривать отдельными от других систем вытяжной вентиляции этих помещений.

7.2.14 Системы местных отсосов от технологического оборудования следует предусматривать отдельными для веществ, соединение которых может образовать взрывоопасную смесь или создавать более опасные вредные вещества.

Объединение местных отсосов горючих или вредных веществ в общие системы допускается по заданию на проектирование и данным технологической

части проектной документации.

7.2.15 Системы местных отсосов горючих веществ, осаждающихся или конденсирующихся в воздуховодах или вентиляционном оборудовании, следует предусматривать отдельными для каждой единицы оборудования в помещении; несколько единиц оборудования, шкафов в одном помещении следует объединять в одну систему по заданию на проектирование и данным технологической части проекта.

7.2.16 Системы воздушного душирования для подачи воздуха на рабочие места должны быть отдельными от систем другого назначения.

7.2.17 Системы механической общеобменной вентиляции следует предусматривать для помещений складов категорий А, Б и В1 – В4 с выделениями горючих газов и паров. Для помещений складов категорий А и Б вместимостью более 10 т необходимо предусматривать резервную систему механической вытяжной вентиляции на требуемый воздухообмен, размещая местное управление системами при входе.

Допускается предусматривать удаление воздуха только из верхней зоны системами с естественным побуждением, если в указанных помещениях выделяемые газы и пары легче воздуха и требуемый воздухообмен не превышает двукратного в 1 ч.

7.2.18 Системы механической общеобменной вытяжной вентиляции следует предусматривать для помещений складов с выделением вредных газов и паров, предусматривая резервную систему механической вытяжной вентиляции на требуемый воздухообмен и размещая местное управление системами при входе.

Допускается предусматривать системы общеобменной вентиляции с естественным побуждением при выделении вредных газов и паров 3-го и 4-го классов опасности, если они легче воздуха.

7.2.19 Системы механической общеобменной вытяжной вентиляции следует предусматривать для помещений категорий А и Б. Системы с естественным побуждением для этих помещений следует предусматривать, если взрывопожароопасные вещества легче воздуха и работоспособность систем обеспечивается при безветрии в теплый период года.

7.2.20 Для вентиляции приямков глубиной 0,5 м и более и смотровых каналов, с ежедневным обслуживанием и расположенных в помещениях категорий А и Б или в помещениях, в которых выделяются вредные газы, пары или аэрозоли с плотностью более плотности воздуха, допускается использовать системы общеобменной механической вентиляции.

7.2.21 Вентиляция помещений с ГИИ, не оборудованных системой отвода продуктов горения в атмосферу, может быть естественной или механической. Для удаления продуктов горения могут быть использованы системы общеобменной или местной вентиляции. Система вентиляции должна обеспечивать удаление из помещения всего объема продуктов сгорания от ГИИ. Подача воздуха в

помещения с ГИИ должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивать поступление приточного воздуха на рабочие места без перемешивания с продуктами сгорания.

7.3 Организация воздухообмена

7.3.1 В холодный период года в общественных, административно-бытовых и производственных зданиях, оборудованных механическими системами вентиляции, следует обеспечивать баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха.

В районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40 °С и ниже (параметры Б) в холодный период года в общественных и административно-бытовых зданиях (кроме зданий с влажным и мокрым режимами) следует обеспечивать положительный дисбаланс в объеме не более 0,5 воздухообмена в 1 ч в помещениях высотой 6 м и менее и не более 3 $м^3/ч$ на 1 $м^2$ пола в помещениях высотой более 6 м.

В общественных и административно-бытовых зданиях часть приточного воздуха (в объеме не более 50 % требуемого воздуха для обслуживаемых помещений) допускается подавать в коридоры или смежные помещения, при условии соблюдения допустимого перепада давлений на двери между помещением и коридором в пределах 20 – 50 Па.

В общественных и административно-бытовых зданиях, а также в производственных помещениях (кроме складов) категорий В4, Г и Д, часть вытяжного воздуха (в объеме не более одного воздухообмена в 1 ч) допускается удалять через переточные решетки из коридоров или смежных помещений при условии установки в них нормально открытых противопожарных клапанов в соответствии с пунктом 7.11.8.

7.3.2 При техническом обосновании в производственных зданиях в холодный период года следует предусматривать отрицательный дисбаланс в объеме не более 0,5 воздухообмена в 1 ч в помещениях высотой 6 м и менее и не более 3 $м^3/ч$ на 1 $м^2$ пола в помещениях высотой более 6 м.

Для помещений категорий А и Б, а также для производственных помещений, в которых выделяются вредные вещества или резко выраженные неприятные запахи, следует предусматривать отрицательный дисбаланс.

Баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха следует соблюдать для помещений категорий А и Б, если в них выделяются газы и пары легче воздуха при удалении воздуха системами с естественным побуждением.

7.3.3 Для чистых помещений и помещений с кондиционированием следует предусматривать положительный дисбаланс, если в них отсутствуют выделения вредных и взрывоопасных газов, паров и аэрозолей или резко выраженные неприятные запахи.

7.3.4 Расход воздуха для обеспечения дисбаланса в помещениях следует принимать:

а) при отсутствии тамбур-шлюза – из расчета создания разности давления не менее 10 Па по отношению к давлению в защищаемом помещении (при закрытых дверях), но не менее 100 $м^3/ч$ на каждую дверь защищаемого помещения;

б) при наличии тамбур-шлюза – равным расходу, подаваемому в тамбур-шлюз.

7.3.5 В помещениях жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий приточный воздух следует подавать таким образом, чтобы обеспечивать требуемые параметры микроклимата в пределах обслуживаемой или рабочей зоны.

7.3.6 В помещениях жилых зданий приточный воздух, как правило, следует подавать из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне (смесительная вентиляция) с учетом приложения Л.

В помещениях общественного и производственного назначений (с избытком или недостатком теплоты) возможно применение как смесительной, так и вытесняющей вентиляции (приложение Ж).

В помещениях общественного назначения с постоянными местами нахождения людей допускается локальная подача приточного воздуха в зону дыхания (персональная вентиляция).

7.3.7 В помещениях жилых зданий не допускается подключение к общедомовой системе вентиляции дополнительных устройств (кухонные вытяжки с вентилятором, бытовые вентиляторы и т.п.), если это не предусмотрено проектной документацией.

Для зданий с газовыми кухонными плитами необходимо предусмотреть устройство дополнительных вентиляционных каналов для кухонных вытяжек с вентилятором как самостоятельных для каждой кухни, так и с устройством общего сборного короба с учетом 7.11.6.

7.3.8 В помещениях со значительными влаговыделениями при тепловлажностном отношении 40000 кДж/кг и менее следует подавать часть приточного воздуха с температурой выше температуры точки росы внутреннего воздуха в зоны возможной конденсации влаги на ограждающих конструкциях здания.

7.3.9 В производственные помещения приточный воздух следует подавать в рабочую зону прямым или обратным потоком согласно приложению Ж.

7.3.10 В помещениях с выделениями пыли приточный воздух следует подавать струями, направленными сверху вниз из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне (приложение Ж).

7.3.11 В помещениях с переменным режимом работы (торговые и спортивные залы, производства с тепло-газовыделяющим оборудованием

периодического действия и т.п.) допускается применять адаптивные системы вентиляции с регулированием расходов приточного и рециркуляционного воздуха по датчикам углекислого газа и температуры в зависимости от реального заполнения помещения людьми или загрузки технологического оборудования (вентиляция по потребности).

7.3.12 Приточный воздух следует направлять так, чтобы воздух не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов. Приточный воздух следует подавать на постоянные рабочие места, если они находятся вблизи источников вредных выделений, у которых невозможно устройство местных отсосов.

7.3.13 Рециркуляция воздуха не допускается из:

а) помещений, в которых расход наружного воздуха определяется массой выделяемых вредных веществ 1-го и 2-го классов опасности;

б) помещений, в воздухе которых имеются болезнетворные бактерии и грибки в концентрациях, превышающих установленные органом санитарно-эпидемиологического надзора, или резко выраженные неприятные запахи;

в) помещений, в которых имеются вредные вещества, возгоняемые при соприкосновении с нагретыми поверхностями воздухонагревателя, перед которым не предусмотрена очистка воздуха;

г) помещений категорий А и Б (кроме воздушных и воздушно-тепловых завес у наружных ворот и дверей);

д) лабораторных помещений научно-исследовательского и производственного назначения, в которых производятся работы с вредными или горючими газами, парами и аэрозолями;

е) помещений категорий В1 – В4, в которых выделяются горючие пыли и аэрозоли;

ж) пятиметровых зон вокруг оборудования, расположенного в помещениях категорий В1 – В4, Г, если в этих зонах образуются взрывоопасные смеси из горючих газов, паров, аэрозолей с воздухом;

и) систем местных отсосов вредных веществ и взрывоопасных смесей с воздухом;

к) тамбур-шлюзов.

7.3.14 Рециркуляция воздуха допускается:

а) в производственных зданиях – из систем местных отсосов пылевоздушных смесей (кроме взрывоопасных пылевоздушных смесей) после их очистки от пыли;

б) в общественных зданиях – для группы помещений одного класса функциональной пожарной опасности, а также одного функционального назначения (административные или офисные, или номера гостиниц и др.) при условии установки в системе вентиляции устройства обеззараживания воздуха, обеспечивающего постоянное обеззараживание приточного или

рециркуляционного воздуха, поступающего в помещения.

7.3.15 Рециркуляция воздуха ограничивается:

а) пределами одной квартиры в многоквартирном доме или одноквартирного дома, номера в гостинице;

б) пределами одного помещения в общественных зданиях;

в) пределами группы помещений общественного назначения одного класса функциональной опасности (в пределах одного пожарного отсека), имеющих общие проемы (внутренние открытые лестницы, эскалаторы и др.) общей площадью более 2 м^2;

г) пределами одного или нескольких помещений, в которых выделяются одинаковые вредные вещества 1-го, 2-го, 3-го или 4-го класса опасности.

7.3.16 Удаление воздуха из помещений системами вентиляции следует предусматривать из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру или энтальпию. При выделении пыли и аэрозолей в помещениях без тепловыделений удаление воздуха системами общеобменной вентиляции следует предусматривать из нижней зоны.

В производственных помещениях с тепловыделениями и выделениями вредных или горючих газов или паров легче воздуха, загрязненный воздух следует удалять из верхней зоны в объеме не менее однократного воздухообмена в 1 ч в помещениях высотой 6 м и менее; не менее 6 м^3/ч на 1 м^2 площади помещения – в помещениях высотой более 6 м.

7.3.17 Приемные отверстия для удаления воздуха системами общеобменной вытяжной вентиляции из верхней зоны помещения следует размещать:

а) под потолком или покрытием, но не ниже 2 м от пола до низа отверстий – для удаления избытков теплоты, влаги и вредных газов;

б) не ниже 0,4 м от плоскости потолка или покрытия до верха отверстий – для удаления взрывоопасных смесей газов, паров и аэрозолей (кроме смеси водорода с воздухом);

в) не ниже 0,1 м от плоскости потолка или покрытия до верха отверстий в помещениях высотой 4 м и менее или не ниже 0,025 высоты помещения (но не более 0,4 м) в помещениях высотой более 4 м – для удаления смеси водорода с воздухом.

7.3.18 Приемные отверстия для удаления воздуха системами общеобменной вентиляции из нижней зоны следует размещать на уровне до 0,3 м от пола до низа отверстий.

Расход воздуха, удаляемого через местные отсосы, размещенные в пределах рабочей зоны, следует учитывать, как удаление воздуха из этой зоны.

7.3.19 Воздухообмен в стоянках автомобилей индивидуального (личного) транспорта определяется расчетом при усредненном значении количества въездов и выездов соответственно равном 2 % и 8 % общего количества машино-мест. При этом концентрацию оксида углерода (СО) следует принимать 20 мг/м^3.

Воздухообмен в стоянках автомобилей кратковременного хранения при офисах и общего назначения определяется расчетом по максимальным значениям количества въездов (выездов).

При этом, концентрацию оксида углерода (СО) следует принимать в зависимости от продолжительности пребывания людей, но не более 1 ч, руководствуясь данными технологической части проекта и ГОСТ 12.1.005.

Для встроенных подземных стоянок автомобилей производительность приточных установок рекомендуется принимать на 20 % меньше вытяжных на каждый ее отсек.

7.3.20 В многоэтажных стоянках автомобилей с изолированными рампами для каждого этажа следует проектировать отдельные приточные и вытяжные вентиляционные системы.

Допускается проектировать общие системы для всех этажей стоянки автомобилей при условии отнесения их к одному пожарному отсеку.

7.3.21 Подачу приточного воздуха в зону хранения автомобилей рекомендуется осуществлять сосредоточенно вдоль внутренних проездов.

Удаление воздуха из помещения хранения следует предусматривать из верхней и нижней зон объема этажа поровну рассредоточено по помещению.

Приточная и вытяжная системы должны работать, как правило, периодически (по датчику загазованности помещений).

7.3.22 Вентиляцию ИТП, ТП/РУ/ГРЩ, электрощитовых, помещений слаботочных систем и помещений вспомогательного назначения, кладовых, находящихся на территории пожарного отсека стоянки автомобилей, а также технических помещений, находящихся на территории пожарного отсека производственных помещений и относящихся к ним, допускается выполнять воздухом данных помещений (при отнесении их к категориям В2–В4), с установкой малогабаритных вытяжных вентиляторов в этих помещениях.

При этом на приточных устройствах в стенах помещений электрощитовых и слаботочных систем рекомендуется устанавливать фильтры, а воздуховыбросные и воздухозаборные устройства оборудовать противопожарным нормально открытым клапаном.

7.3.23 Вентиляцию стоянок автомобилей, встроенных в общественные здания, допускается осуществлять вытяжным воздухом от систем общеобменной вентиляции данных зданий (за исключением воздуха, удаляемого системами вентиляции санузлов, помещений уборочного инвентаря, помещений с вредными и неприятно пахнущими веществами и т.п.). При этом на воздуховодах от систем общеобменной вентиляции данных зданий следует устанавливать нормально открытые противопожарные клапаны в местах пересечения ими ограждающих конструкций стоянок автомобилей, автоматически закрывающиеся при пожаре в пожарных отсеках стоянки автомобилей или общественной части.

7.4 Подача приточного воздуха

7.4.1 Требуемый расход приточного воздуха (наружного или смеси наружного и рециркуляционного) следует определять по расчету в соответствии с приложением Д и принимать большую из величин, необходимую для обеспечения санитарно-гигиенических норм или норм взрыво- пожаробезопасности с учетом эффективности систем вентиляции и требований к качеству воздуха помещений.

Определение количества воздуха, необходимого для обеспечения нормативных параметров воздушной среды в рабочей зоне по кратности воздухообмена не допускается, за исключением случаев, обоснованных нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

7.4.2 Подачу наружного воздуха в помещении следует принимать не менее:

а) минимального расхода наружного воздуха, рассчитанного по приложениям В и Г.

б) расхода воздуха, удаляемого системами местных отсосов, вытяжной общеобменной вентиляции, технологическим оборудованием с учетом нормируемого дисбаланса.

7.4.3 При определении расхода приточного воздуха также следует учитывать:

- известные источники выделения загрязнений;

- избыток тепла или холода, который должен быть удален средствами вентиляции;

- количество воздуха, необходимое для обеспечения устойчивого горения газа, при использовании приборов, работающих на газовом топливе.

Количество воздуха, необходимое для обеспечения нормативных параметров воздушной среды в рабочей зоне, следует определять расчетным методом, учитывая неравномерность распределения вредных веществ, тепла и влаги в объеме помещений, в частности в помещениях:

- с тепловыделениями расчет ведется по избыткам явного тепла;

- с тепло- и влаговыделениями расчет ведется по избыткам явного тепла, влаги, скрытого тепла с учетом необходимого предупреждения конденсации влаги на поверхностях строительных конструкций и оборудования;

- с одновременным выделением в воздух нескольких вредных веществ расчет ведется по тому веществу, которое требует наибольшего расхода воздуха для обеспечения его ПДК (при однонаправленном действии вредных веществ расход воздуха определяется по каждому веществу с последующим их суммированием);

- с одновременным выделением вредных веществ, тепла и влаги расчет ведется по каждому виду выделений, при этом для проектирования используются результаты расчета с наибольшим расходом воздуха.

7.4.4 Концентрация вредных веществ в наружном (атмосферном) воздухе,

используемом для вентиляции, не должна превышать значений ПДК в воздухе населенных мест.

При превышении предельно допустимых концентраций в наружном воздухе должны быть приняты меры по устранению источников выделения вредных веществ или, при невозможности их устранения, должна быть предусмотрена очистка приточного воздуха до предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ.

7.4.5 Количество выделяющихся в помещениях вредных веществ, тепла и влаги следует принимать по данным технологической части проекта, нормам технологического проектирования или паспорта на технологическое оборудование.

При отсутствии необходимых сведений следует провести оценку валовых выделений вредных веществ, тепла и влаги от технологического оборудования, работающего с полной нагрузкой в натурных или лабораторных условиях, допускается использование результатов натурных исследований на аналогичных объектах или данных, полученных путем расчетов, что должно быть отражено в проекте.

7.4.6 Содержание вредных веществ в приточном воздухе (при выходе из воздухораспределителей и других приточных отверстий) следует определять расчетным методом с учетом фоновых концентраций этих веществ в местах размещения воздухоприемных устройств, но не более 30 % ПДК в воздухе рабочей зоны помещений.

Содержание пыли в приточном воздухе, подаваемом механической вентиляцией после соответствующей очистки, не должно превышать ПДК в атмосферном воздухе населенных пунктов при подаче его в помещения.

7.4.7 Системы подачи наружного воздуха в один тамбур-шлюз или группу тамбур-шлюзов производственных помещений категорий А или Б, или в машинные отделения лифтов зданий категорий А или Б, или в тамбур-шлюзы помещений для вентиляционного оборудования категорий А или Б следует предусматривать отдельными от других систем, с резервным вентилятором для каждой системы.

Системы для подачи воздуха в тамбур-шлюзы помещений других категорий и другого назначения следует предусматривать общими с системами помещений, защищаемых этими тамбур-шлюзами.

7.4.8 Расход воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, а также в машинные отделения лифтов зданий категорий А и Б в соответствии с 7.4.7, следует принимать по расчету согласно приложению Д при условии создания и поддержания в них при закрытых дверях избыточного давления не менее 20 Па (по отношению к давлению в помещении, для которого предназначен тамбур-шлюз), но не менее 250 м^3/ч на каждый тамбур-шлюз.

Расход воздуха, подаваемого в помещения машинных отделений лифтов в

зданиях категорий А и Б, следует определять из расчета создания давления не менее чем на 20 Па выше давления в примыкающей части лифтовой шахты.

Разность давления воздуха в тамбур-шлюзах или в помещениях машинных отделений лифтов и примыкающих к ним помещениях не должна превышать 50 Па.

7.4.9 Подачу наружного воздуха в указанные в 7.4.7 тамбур-шлюзы (кроме машинных отделений лифтов) следует предусматривать от отдельной системы или от общей приточной системы, обслуживающей защищаемые помещения категорий А и Б, или от приточной системы (без рециркуляции), обслуживающей помещения категорий В4 и Д, предусматривая резервный вентилятор на требуемый воздухообмен для тамбур-шлюзов, а также установку противопожарных нормально открытых клапанов для отключения при пожаре подачи воздуха в защищаемые помещения категорий А и Б или в помещения категорий В4 и Д.

7.5 Приемные устройства наружного воздуха

7.5.1 Приемные устройства наружного воздуха, в том числе приточные вентиляционные шахты, не допускается размещать:

- на расстоянии менее 8 м от мест сбора мусора, погрузо-разгрузочных зон, систем испарительного охлаждения, верхних частей дымовых труб, мест с выделениями других загрязнений или запахов, от мест выброса вытяжного воздуха с наличием вредных веществ или запахов;
- со стороны фасада, выходящего на улицу с интенсивным движением; если это условие невыполнимо, то приемные устройства для наружного воздуха следует располагать в верхней части здания;
- на расстоянии менее 5 м от открытых мест, крыш или стен (приемные устройства наружного воздуха, в этом случае следует устраивать и защищать таким образом, чтобы воздух не перегревался в теплый период).

7.5.2 Воздухозаборные шахты для систем приточной вентиляции зданий могут быть встроенными, пристроенными или отдельно стоящими.

При устройстве воздухозабора наружного воздуха, в том числе с фасада здания, следует учитывать возможность проведения очистки внутренних поверхностей форкамер и воздухозаборных шахт.

Места забора воздуха для обеспечения безопасной эксплуатации систем вентиляции следует выполнять на высоте, как правило, не ниже 2 м от уровня земли или кровли стилобата с обеспечением возможности доступа обслуживающего персонала. Жалюзи воздухозаборного отверстия следует размещать под углом 20° вниз, а скорость в «живом» сечении должна быть не более 2,5 м/с.

Для систем приточной противодымной вентиляции возможно уменьшение

расстояния от низа отверстия для приемного устройства наружного воздуха до высоты ожидаемой максимальной толщины устойчивого снегового покрова.

Минимальное расстояние до нижней части приемного устройства наружного воздуха, располагаемого на крыше или площадке, следует принимать в 1,5 раза больше ожидаемой максимальной толщины слоя снега. Это расстояние может быть меньше указанного, если образование слоя снега предотвращается, например, щитами или подогревом кровли или применением других организационных мероприятий с возможностью проведения очистки кровли в зоне воздухозабора.

При наличии риска проникания воды в любой форме (снега, дождя, тумана и пр.) или пыли (в том числе листьев) скорость потока воздуха на входе в приемное устройство наружного воздуха в живом сечении рекомендуется принимать не более, чем 2 м/с;

В районах песчаных бурь и интенсивного переноса пыли и песка за приемным отверстием следует предусматривать камеры для осаждения крупных частиц пыли и песка и размещать низ отверстия не ниже 3 м от уровня земли.

Защиту приемных устройств от загрязнения взвешенными примесями растительного происхождения следует предусматривать по заданию на проектирование.

7.5.3 В пределах одного пожарного отсека общие приемные устройства наружного воздуха предусматривать не следует:

а) для приточных систем общеобменной вентиляции, оборудование которых не допускается размещать в одном помещении для вентиляционного оборудования согласно 7.10.11 – 7.10.14, 7.10.18;

б) для приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции.

В пределах одного пожарного отсека общие приемные устройства наружного воздуха допускается предусматривать для систем приточной общеобменной вентиляции, включая подземные стоянки автомобилей (кроме систем, обслуживающих помещения категорий А, Б и В1, склады категорий А, Б, В1 и В2, а также помещения с оборудованием систем местных отсосов взрывоопасных смесей и систем по 7.2.13) и для систем приточной противодымной вентиляции при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждающих конструкций помещения для вентиляционного оборудования.

Для указанных клапанов должен быть предусмотрен автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей сигнала об аварии на пульт диспетчерской службы. Автоматический перевод в закрытое положение заслонок (створок) таких клапанов должен осуществляться обесточиванием электроприемников систем общеобменной вентиляции, в составе которых

предусмотрена установка таких клапанов.

7.5.4 Общие приемные устройства наружного воздуха не следует предусматривать для приточных систем общеобменной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки. Расстояние по горизонтали или по вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках, должно быть не менее 3 м.

Общие приемные устройства для систем, обслуживающих разные пожарные отсеки, допускается предусматривать для систем общеобменной вентиляции, включая подземные стоянки автомобилей (кроме систем, обслуживающих производственные помещения категорий А, Б и В1, склады категорий А, Б, В1 и В2, а также помещения с оборудованием систем местных отсосов взрывоопасных смесей и систем по 7.2.13), при условии установки противопожарных клапанов с пределом огнестойкости согласно правил пожарной безопасности, обеспечивающим выполнение требований Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности»:

а) нормально открытых – на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждений помещения для вентиляционного оборудования, если установки указанных систем размещаются в общем помещении;

б) нормально открытых – перед клапанами наружного воздуха всех приточных установок, размещаемых в разных помещениях для вентиляционного оборудования.

Допускается предусматривать общие приемные устройства наружного воздуха для систем приточной общеобменной (кроме систем, обслуживающих производственные помещения категорий А, Б и В1, склады категорий А, Б, В1 и В2, а также помещения с оборудованием систем местных отсосов взрывоопасных смесей и систем по 7.2.13) и для систем приточной противодымной вентиляции смежных пожарных отсеков при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждений помещения для вентиляционного оборудования. Для указанных клапанов должен быть предусмотрен автоматический контроль целостности линий электроснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей сигнала об аварии на пульт диспетчерской службы. Автоматический перевод в закрытое положение заслонок (створок) таких клапанов должен осуществляться обесточиванием электроприемников систем общеобменной вентиляции, в составе которых предусмотрена установка таких клапанов.

7.5.5 Приемные устройства для забора наружного воздуха и выбросные устройства для удаления вытяжного воздуха общеобменных вентиляционных систем в атмосферу допускается размещать на одном фасаде с не открывающимися при эксплуатации окнами в уровне технического или

обслуживаемого этажа с учетом 7.6.1, 7.6.4.

7.5.6 При размещении приемных устройств наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции и выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции, указанные устройства следует предусматривать на противоположных фасадах здания. При невозможности размещения на противоположных (или разных) фасадах, допускается их размещение на общем фасаде (в т.ч. на одном) при одновременном выполнении следующих условий:

- выброс продуктов горения в «живом» сечении следует предусматривать со скоростью не менее 20 м/с под углом не более 30° вниз и/или вбок (по отношению к линии горизонта);

- расстояние между такими устройствами должно составлять не менее 5 м (от края до края).

На таких устройствах должна быть предусмотрена установка детекторов дыма по управляющим сигналам которых, предусматривается отключение системы приточной противодымной вентиляции, включая закрытие противопожарных нормально закрытых клапанов в составе этой системы.

Во всех случаях приемные устройства наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции, расположенные на фасаде, должны быть предусмотрены на расстоянии не менее 15 м по вертикали (от края до края) и не менее 5 м (от края до края) по горизонтали от оконных проемов с остеклением в не противопожарном исполнении, за исключением выполнения данных условий при их расположении в нижней части обслуживаемого пожарного отсека.

7.5.7 При применении индивидуальных приточно-вытяжных систем, в том числе и стеновых приточно-вытяжных рекуперативных вентиляционных устройств, минимальное расстояние между приточным и вытяжным отверстиями устройств не нормируется и принимается в соответствии с паспортом устройства.

7.6 Выбросы воздуха в атмосферу

7.6.1 Воздух, выбрасываемый в атмосферу от систем местных отсосов и общеобменной вентиляции производственных помещений, содержащий загрязняющие вредные вещества (далее – пылегазовоздушная смесь), следует очищать. Кроме того, необходимо рассеивать в атмосфере остаточные количества вредных веществ. Концентрации вредных веществ в атмосфере от вентиляционных выбросов данного объекта с учетом фоновых концентраций от других выбросов не должны превышать:

а) предельно допустимых максимальных разовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест или 0,8 ПДК в санитарно-защитной зоне курортов, крупных санаториев, домов отдыха и в зонах отдыха городов или меньших величин, установленных для данного объекта. Для вредных

веществ с неустановленными максимально разовыми концентрациями в качестве ПДК следует принимать среднесуточные предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест;

б) 0,3 ПДК для рабочей зоны производственных помещений в воздухе, поступающем в помещения производственных и административно-бытовых зданий через приемные устройства, открываемые окна и проемы, используемые для притока воздуха.

7.6.2 Очистка выбросов пылегазовоздушной смеси из систем с естественным побуждением, а также из систем источников малой мощности с механическим побуждением не предусматривается при соблюдении требований 7.6.1 или если очистка выбросов не требуется в соответствии с проектной документацией.

7.6.3 Выбросы пылегазовоздушной смеси из систем вентиляции производственных помещений с механическим побуждением следует предусматривать через трубы и вытяжные вентиляционные шахты, не имеющие зонтов, вертикально вверх из систем:

а) общеобменной вентиляции из помещений категорий А и Б или из систем, удаляющих вредные вещества 1-го, 2-го классов опасности;

б) местных отсосов вредных и неприятно пахнущих веществ и взрывоопасных смесей.

7.6.4 Выбросы пылегазовоздушной смеси в атмосферу из систем вентиляции производственных помещений следует размещать по расчету или на расстоянии от приемных устройств для наружного воздуха не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали при горизонтальном расстоянии менее 10 м. Кроме того, выбросы из систем местных отсосов вредных веществ следует размещать на высоте не менее 2 м над кровлей более высокой части здания, если расстояние до ее выступа менее 10 м.

Выбросы из системы аварийной вентиляции следует размещать на высоте не менее 3 м от земли до нижнего края отверстия. Рассеивание в атмосфере вредных веществ из систем аварийной вентиляции следует предусматривать, используя данные технологической части проекта.

7.6.5 Расстояние от источников выброса систем местных отсосов взрывоопасной парогазовоздушной смеси до ближайшей точки возможных источников воспламенения (искры, газы с высокой температурой и др.) l_z, м, следует принимать, не менее

$$l_z = 4D\frac{q}{q_z} \geq 10, \qquad (1)$$

где D – диаметр устья источника, м;

q – концентрация горючих газов, паров, пыли в устье выброса, мг/м^3;

q_z – концентрация горючих газов, паров и пыли, равная 10 % их нижнего

концентрационного предела распространения пламени, мг/м^3.

7.6.6 Выбросы от систем вытяжной вентиляции следует устраивать отдельными, если хотя бы в одной вентиляционной трубе или вытяжной шахте возможно отложение горючих веществ или если при смешении выбросов возможно образование взрывоопасных смесей.

Допускается соединение в одну вентиляционную трубу или вытяжную шахту таких выбросов, предусматривая вертикальные разделки с пределом огнестойкости EI 30 от места присоединения каждого воздуховода до устья.

7.6.7 Общие выбросные устройства для систем, обслуживающих разные пожарные отсеки, допускается предусматривать для систем общеобменной вентиляции (кроме систем, обслуживающих производственные помещения категорий А, Б и В1, склады категорий А, Б, В1 и В2, а также помещения с оборудованием систем местных отсосов взрывоопасных смесей и систем по 7.2.12 – 7.2.15), при условии установки противопожарных клапанов с пределом огнестойкости согласно правил пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности» и настоящих строительных норм.

7.6.8 Расстояние между проемами для выброса воздуха от систем общеобменной вентиляции, расположенными в разных пожарных отсеках должно быть не менее 3 м по горизонтали или вертикали.

7.6.9 Размещение вытяжных вентиляционных шахт на территории с выбросами газовоздушных смесей при концентрациях не превышающих ПДК для населенных мест, рекомендуется предусматривать на расстоянии не менее 15 м до общеобразовательных организаций, дошкольных образовательных организаций, медицинских организаций, жилых домов и площадок отдыха.

7.6.10. Вентиляционные выбросы из подземных стоянок автомобилей, расположенных под жилыми и общественными зданиями, должны быть организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания. Для комплекса зданий с общей подземной стоянкой допускается устройство выброса на 1,5 м выше конька крыши другого здания на расстоянии не менее 15 м от самого высокого здания в комплексе или на таком же расстоянии между соседними зданиями.

7.6.11 Вентиляционные выбросы из помещений, предназначенных для установки газоиспользующего оборудования, должны быть организованы выше кровли, на высоту, обеспечивающую безопасные условия рассеивания, но не меньше, чем 0,5 м от уровня прилегающей кровли.

7.6.12 Допускается выброс отработанного воздуха из технических помещений жилого дома (ИТП, ТП/РУ/ГРЩ, аппаратных и электрощитовых) расположенных в подземном паркинге, предусматривать в объем паркинга.

7.6.13 Выброс воздуха на фасад здания от систем вытяжной общеобменной вентиляции следует выполнять с учетом следующих требований:

- расстояние от устройства для удаления воздуха до соседних зданий должно быть не менее 8 м;

- расстояние от устройства для удаления воздуха не содержащего вредных веществ или запахов должно быть не менее 2 м до приемного устройства наружного воздуха, расположенного на той же стене; по возможности, приемное устройство наружного воздуха должно быть ниже отверстия для удаления воздуха.

7.6.14 Скорость удаляемого воздуха в выбросном устройстве (в живом сечении) не должна превышать 2,5 м/с при выбросе воздуха на фасады с окнами и 5 м/с при выбросе воздуха на необслуживаемой кровле с проведением акустических расчетов (при необходимости).

Высота выброса и скорость потока воздуха при наличии в вытяжном воздухе неприятно пахнущих веществ или загрязнений должна определяться расчетами рассеивания в атмосфере до нормативных значений.

7.7 Аварийная вентиляция

7.7.1 Аварийную вентиляцию для помещений, в которых возможно внезапное поступление большого количества вредных или горючих газов, паров или аэрозолей, следует предусматривать в соответствии с требованиями технологической части проекта, учитывая несовместимость по времени аварий технологического и вентиляционного оборудования.

Расход воздуха для аварийной вентиляции следует принимать по данным технологической части проекта.

7.7.2 Аварийную вентиляцию в помещениях категорий А и Б следует предусматривать с механическим побуждением.

Если температура, категория и группа взрывоопасной смеси горючих газов, паров и аэрозолей не соответствуют техническим характеристикам взрывозащищенных вентиляторов, то системы вытяжной аварийной вентиляции следует предусматривать с эжекторными установками согласно 7.9.3 для зданий любой этажности. Для одноэтажных зданий, в которые при аварии поступают горючие газы или пары плотностью меньше плотности воздуха, допускается принимать приточную вентиляцию с механическим побуждением согласно 7.9.4 для вытеснения газов и паров через аэрационные фонари, шахты и дефлекторы.

7.7.3 Аварийную вентиляцию производственных помещений категорий В1–В4, Г и Д следует предусматривать с механическим побуждением; допускается предусматривать аварийную вентиляцию с естественным побуждением при условии обеспечения требуемого расхода воздуха при расчетных параметрах Б в теплый период года.

7.7.4 Для аварийной вентиляции следует использовать:

а) основные системы общеобменной вентиляции с резервными

вентиляторами, а также системы местных отсосов с резервными вентиляторами, обеспечивающими расход воздуха, необходимый для аварийной вентиляции;

б) системы, указанные в перечислении а) настоящего пункта и дополнительно системы аварийной вентиляции на недостающий расход воздуха;

в) только системы аварийной вентиляции, если использование основных систем невозможно или нецелесообразно.

7.7.5 Вытяжные устройства (решетки или патрубки) для удаления поступающих в помещение газов и паров системами аварийной вентиляции необходимо размещать в следующих зонах:

а) в рабочей – при поступлении газов и паров с плотностью больше плотности воздуха в рабочей зоне;

б) в верхней – при поступлении газов и паров с плотностью меньше плотности воздуха в рабочей зоне.

7.7.6 Для возмещения расхода воздуха, удаляемого аварийной вентиляцией, следует использовать:

а) системы общеобменной приточной вентиляции с резервными вентиляторами, обеспечивающими необходимый расход воздуха;

б) системы, указанные в перечислении а) настоящего пункта и дополнительно системы специальной приточной вентиляции на недостающий расход воздуха;

в) специальные приточные системы с механическим или естественным побуждением на необходимый расход воздуха;

г) приток наружного воздуха через автоматически открываемые проемы.

7.7.7 Аварийная вентиляция, предотвращающая образование взрывоопасной газо-, паро- и пылевоздушных смесей должна включаться по сигналу газоанализатора, срабатывающего при достижении концентрации 10 % НКПРП.

7.7.8 Кратность воздухообмена, создаваемая аварийной вентиляцией, должна соответствовать расчетной, при которой концентрация взрывоопасного газа в помещении не превышает 50 % НКПРП.

7.7.9 Аварийная вентиляция по 7.7.7 должна иметь резервный вентилятор и обеспечена электропитанием по первой категории надежности электроснабжения.

7.7.10 При срабатывании систем аварийной вентиляции следует предусматривать аварийную сигнализацию, которая должна сопровождаться подачей светового и звукового сигналов.

7.8 Воздушные завесы

7.8.1 Воздушные и воздушно-тепловые завесы следует предусматривать:

а) у постоянно открытых проемов в наружных стенах помещений, а также у ворот и проемов в наружных стенах, открывающихся более пяти раз или не менее

чем на 30 мин в смену, в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 8°С и ниже (параметры Б);

б) у наружных дверей вестибюлей общественных и административно-бытовых зданий – в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха (параметры Б) и числа людей, проходящих через двери в течение 1 ч:

от минус 8 °С до минус 20 °С – 200 чел и более;

от минус 20 °С до минус 40 °С – 100 чел и более;

ниже минус 40 °С – 50 чел и более;

в) у проемов, дверей и ворот помещений со специальными технологическими требованиями по заданию на проектирование (мокрый режим, предотвращение перетекания воздуха, помещения с кондиционированием, здания высокого класса энергоэффективности и т.п.).

7.8.2 Воздушные и воздушно-тепловые завесы у наружных проемов, ворот и дверей следует рассчитывать с учетом ветрового давления. Расчет проводят для условий температуры наружного воздуха (параметрах Б) и скорости ветра, соответствующей параметрам Б, но не более 5 м/с.

7.8.3 Температуру воздуха, подаваемого воздушно-тепловыми завесами, следует принимать по расчету, но не выше 50 °С у дверей и не выше 70 °С у ворот и проемов.

7.8.4 Скорость выпуска воздуха из воздухораспределителей воздушных и воздушно-тепловых завес следует принимать по расчету, но не выше 15 м/с у дверей и 40 м/с у ворот и проемов.

7.8.5 Расчетную температуру смеси воздуха, поступающего в помещение через наружные двери, ворота и проемы, защищённые воздушными и воздушно-тепловыми завесами, следует принимать не менее, °С:

18 – для вестибюлей зданий общественного назначения;

12 – для производственных помещений при легкой работе, работе средней тяжести и для вестибюлей жилых и административно-бытовых зданий;

5 – для производственных помещений при тяжелой работе и отсутствии постоянных рабочих мест на расстоянии 6 м и менее от дверей, ворот и проемов.

7.8.6 Если расчётная температура смеси воздуха, поступающего в помещение через проём, меньше расчётной температуры воздуха в помещении, следует учитывать дополнительную тепловую нагрузку на подогрев поступающего воздуха.

7.8.7 Для ворот и постоянно открытых проёмов в наружных стенах помещений следует предусматривать воздушные и воздушно-тепловые завесы отсекающего (шиберующего) типа, сокращающие поступление наружного воздуха. Допускается применение воздушных завес без подогрева подаваемого воздуха, а также воздушно-тепловых завес с частичным подогревом подаваемого воздуха.

7.8.8 Воздушные и воздушно-тепловые завесы должны перекрывать всю площадь защищаемого проёма, не допускать локальных прорывов наружного воздуха, обеспечивать требуемые условия микроклимата на постоянных рабочих местах.

7.8.9 Аэродинамические, теплотехнические и акустические характеристики агрегатов воздушных и воздушно-тепловых завес заводского изготовления должны быть определены испытаниями. Испытания и наладка воздушных и воздушно-тепловых завес должны проводиться на соответствие фактических характеристик проектным

7.8.10 Для сохранения защитных свойств воздушной и воздушно-тепловой завесы в течение всего отопительного периода, а также сокращения энергозатрат, следует предусматривать автоматическое регулирование расхода воздуха и тепловой мощности завесы в соответствии с изменением параметров наружного климата и технологического режима помещения.

7.9 Оборудование

7.9.1 Вентиляторы, кондиционеры, приточные камеры, воздухонагреватели, теплоутилизаторы, пылеуловители, фильтры, клапаны, шумоглушители и др. (далее – оборудование) следует выбирать по сопротивлению вентиляционной сети при выбранной скорости движения воздуха в ней и по расчетному расходу воздуха с учетом подсосов и потерь через неплотности:

а) в оборудовании – по техническим характеристикам оборудования или по расчету (по классу герметичности В);

б) в воздуховодах вытяжных и приточных систем – при условии соответствии их требованиям 7.11.10.

Подсосы и утечки воздуха через неплотности противопожарных клапанов должны приниматься согласно настоящих строительных норм (Приложение М).

7.9.2 Для защиты от замерзания воды в трубках воздухонагревателей следует:

а) предусматривать установку циркуляционных насосов в контуре воздухонагревателей для подмешивания обратной воды из воздухонагревателя;

б) при отсутствии циркуляционных насосов в контуре воздухонагревателей скорость движения воды в трубках обосновывать расчетом или принимать не менее 0,12 м/с при расчетной температуре наружного воздуха (параметры Б) и при 0 °С; запас поверхности нагрева выбранного воздухонагревателя не должен превышать расчетный более чем на 10%;

в) при использовании в качестве теплоносителя водяного пара конденсатоотводчики размещать не менее чем на 300 мм ниже патрубков воздухонагревателей, из которых стекает конденсат, и удаление конденсата от конденсатоотводчиков предусматривать самотеком до сборных баков.

7.9.3 Оборудование во взрывозащищенном исполнении следует предусматривать:

а) при его размещении в помещениях категорий А и Б или в воздуховодах систем, обслуживающих эти помещения;

б) для систем общеобменной вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления (в том числе с воздухо-воздушными теплоутилизаторами) и противодымной вентиляции помещений категорий А и Б;

в) для систем вытяжной вентиляции, указанных в 7.2.13;

г) для систем местных отсосов взрывоопасных смесей.

Если температура, категория и группа взрывоопасной смеси горючих газов, паров, аэрозолей, пыли с воздухом не соответствуют техническим характеристикам взрывозащищенных вентиляторов, то в системах вытяжной общеобменной вентиляции или в системах местных отсосов следует предусматривать эжекторные установки. В системах с эжекторными установками следует предусматривать вентиляторы, воздуходувки или компрессоры в обычном исполнении, если они работают на наружном воздухе.

Оборудование в обычном исполнении следует предусматривать для систем местных отсосов, размещенных в помещениях категорий В1 – В4, Г и Д, удаляющих паро-, газовоздушные смеси, если в соответствии с нормами технологического проектирования исключена возможность образования указанной смеси взрывоопасной концентрации при нормальной работе или при аварии технологического оборудования.

7.9.4 Оборудование приточных систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления для помещений категорий А и Б, а также воздухо-воздушные теплоутилизаторы для этих помещений с использованием теплоты воздуха из помещений других категорий (кроме категорий А, Б, В1, В2), размещаемые в помещениях для вентиляционного оборудования, допускается принимать в обычном исполнении при условии установки взрывозащищенных обратных клапанов согласно 7.10.11.

7.9.5 Очистку воздуха следует предусматривать для обеспечения требуемого качества воздуха в помещениях. Фильтры следует выбирать с учетом срока их службы, пылеемкости фильтров и требований к качеству воздуха для теплообменного оборудования. Для увеличения срока службы теплообменного оборудования (воздухонагревателей, воздухоохладителей и рекуператоров) в промышленных и городских районах следует предусматривать двухступенчатую очистку воздуха в фильтрах.

7.9.6 Для очистки взрывоопасной пылевоздушной смеси от горючих веществ следует применять пылеуловители и фильтры (далее – пылеуловители):

а) при сухой очистке – во взрывозащищенном исполнении с устройствами для непрерывного удаления уловленной пыли;

б) при мокрой очистке (в том числе пенной) – во взрывозащищенном

исполнении; при техническом обосновании допускается применять в обычном исполнении.

7.9.7 Воздухораспределители приточного воздуха следует принимать:

а) при воздушном отоплении, вентиляции и кондиционировании – с устройствами для регулирования направления и расхода воздуха;

б) для душирования рабочих мест – с устройствами для регулирования расхода и направления струи воздуха в горизонтальной плоскости на угол до 180° и в вертикальной плоскости – на угол до 30°.

7.9.8 В системах приточной и вытяжной вентиляции помещений, в которых размещаются газовые приборы, следует применять меры, исключающие возможность их полного закрытия.

7.9.9 Воздухораспределители приточного воздуха и вытяжные устройства можно применять из горючих материалов при условии обеспечения требований нормативных документов по пожарной безопасности.

7.9.10 Теплоутилизаторы и шумоглушители следует применять из негорючих материалов. Для теплообменных (внутренних) поверхностей теплоутилизаторов допускается применять материалы группы горючести Г1.

7.10 Размещение оборудования

7.10.1 Оборудование следует размещать в помещении для вентиляционного оборудования (вентиляционных камерах) непосредственно в пожарном отсеке, в котором находятся обслуживаемые и (или) защищаемые помещения. Размер вентиляционных камер приточной или вытяжной вентиляции следует принимать с учетом возможности выполнения монтажных, ремонтных и демонтажных работ, а также сервисного обслуживания оборудования.

По заданию на проектирование допускается устанавливать оборудование:

а) в обслуживаемом помещении с учетом 7.10.2;

б) на кровле и снаружи здания соответствующего климатического исполнения (при расчетных параметрах Б) и наружного размещения оборудования по ГОСТ 15150.

При установке оборудования на кровле необходимо предусматривать ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

7.10.2 Оборудование (кроме оборудования воздушных и воздушно-тепловых завес с рециркуляцией и без рециркуляции воздуха) не допускается размещать в обслуживаемых помещениях складов категорий А, Б, В1 – В3.

Оборудование в помещениях складов категорий В2, В3 и В4 допускается размещать при условии:

- электрооборудование имеет степень защиты IP54;

- помещения складов оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

7.10.3 Оборудование с расходом воздуха 5 тыс. $м^3/ч$ и менее допускается устанавливать с учетом требований 7.10.2 открыто и в объеме за подшивными и подвесными потолками обслуживаемых помещений, а также за подшивными и подвесными потолками коридоров обслуживаемого этажа, при условии установки (кроме помещений в пределах одной квартиры) противопожарных нормально открытых клапанов в местах пересечения воздуховодами стены, разделяющей коридор и обслуживаемое помещение. Установка указанных клапанов не требуется для помещений с дверями, предел огнестойкости которых не нормируется.

Индивидуальное оборудование систем вентиляции квартир в многоквартирных домах не допускается размещать в местах общего пользования и межквартирных коридорах.

7.10.4 Оборудование систем помещений категорий А и Б, а также оборудование систем местных отсосов взрывоопасных смесей не допускается размещать в помещениях подвалов.

7.10.5 Оборудование систем аварийной вентиляции и местных отсосов допускается размещать в обслуживаемых ими помещениях при условии обеспечения требований нормативных документов по пожарной безопасности согласно Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности».

7.10.6 Пылеуловители и фильтры для сухой очистки взрывоопасной пылевоздушной смеси следует размещать перед вентиляторами.

7.10.7 Пылеуловители для сухой очистки взрывоопасной пылевоздушной смеси следует размещать вне производственных зданий открыто на расстоянии не менее 10 м от стен или в отдельных зданиях вместе с вентиляторами.

Пылеуловители для сухой очистки взрывоопасной пылевоздушной смеси следует размещать вместе с вентиляторами в отдельных помещениях для вентиляционного оборудования производственных зданий (кроме подвалов):

- без устройств для непрерывного удаления уловленной пыли при расходе воздуха 15 тыс. $м^3/ч$ и менее и массе пыли в бункерах и емкостях вместимостью 60 кг и менее;
- с устройством для непрерывного удаления уловленной пыли.

7.10.8 Пылеуловители для сухой очистки пожароопасной пылевоздушной смеси следует размещать:

а) вне зданий I и II степеней огнестойкости непосредственно у стен, если по всей высоте здания на расстоянии не менее 2 м по горизонтали от пылеуловителей отсутствуют оконные проемы или если имеются не открывающиеся окна с двойными рамами в металлических переплетах с остеклением из армированного стекла или заполнением из стеклоблоков; при наличии открывающихся окон пылеуловители следует размещать на расстоянии не менее 10 м от стен здания;

б) вне зданий III и IV степеней огнестойкости на расстоянии не менее 10 м от стен;

в) внутри зданий в отдельных помещениях для вентиляционного оборудования вместе с вентилятором и другими пылеуловителями пожароопасных пылевоздушных смесей:

- в помещениях подвалов при условии механизированного непрерывного удаления горючей пыли или при ручном удалении ее, если масса накапливаемой пыли в бункерах или других закрытых емкостях в подвальном помещении не превышает 200 кг;

- в производственных помещениях (кроме помещений категорий А и Б) при расходе воздуха не более 15 тыс. $м^3/ч$, если пылеуловители сблокированы с технологическим оборудованием.

В производственных помещениях фильтры для очистки пожароопасной пылевоздушной смеси от горючей пыли следует устанавливать при условии, если концентрация пыли в очищенном воздухе, поступающем непосредственно в помещение, где установлен фильтр, не превышает 30 % ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

7.10.9 Пылеотстойные камеры для взрыво- и пожароопасной пылевоздушной смеси применять не допускается.

7.10.10 Пылеуловители для мокрой очистки пылевоздушной смеси следует размещать в отапливаемых помещениях вместе с вентиляторами или отдельно от них. Допускается размещать пылеуловители в неотапливаемых помещениях или вне зданий.

При размещении пылеуловителей (для сухой или мокрой очистки пылевоздушной смеси) в неотапливаемых помещениях или вне зданий необходимо предусматривать меры по защите от замерзания воды или конденсации влаги в пылеуловителях.

7.10.11 Оборудование систем приточной вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления (далее – оборудование приточных систем), обслуживающих помещения категорий А и Б, не допускается размещать в общем помещении для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием вытяжных систем, а также приточно-вытяжных систем с рециркуляцией воздуха или воздухо-воздушными теплоутилизаторами.

На воздуховодах приточных систем с оборудованием в обычном исполнении, обслуживающих помещения категорий А и Б, включая комнаты администрации, отдыха и обогрева работающих, расположенные в этих помещениях, следует предусматривать взрывозащищенные обратные клапаны в местах пересечения воздуховодами ограждений помещения для вентиляционного оборудования.

7.10.12 Оборудование приточных систем с рециркуляцией воздуха, обслуживающих помещения категорий В1, В2, В3 и В4, не допускается

размещать в общих помещениях для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием систем для помещений других категорий взрывопожарной опасности.

7.10.13 Оборудование приточных систем, обслуживающих жилые помещения, допускается размещать в общем помещении для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием приточных систем, обслуживающих общественные помещения.

7.10.14 Оборудование вытяжных систем производственных, административно-бытовых и общественных зданий, удаляющих воздух с резким или неприятным запахом (из общественных уборных, курительных комнат и др.), не допускается размещать в общем помещении для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием для приточных систем.

7.10.15 Оборудование систем общеобменной вытяжной вентиляции, обслуживающих помещения категорий А и Б, не следует размещать в общем помещении для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием для других систем.

Оборудование систем общеобменной вытяжной вентиляции для помещений категорий А и Б допускается размещать в общем помещении для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием систем местных отсосов взрывоопасных смесей без пылеуловителей или с мокрыми пылеуловителями, если в воздуховодах исключены отложения горючих веществ.

7.10.16 Оборудование вытяжных систем из помещений категорий В1, В2 и В3 не следует размещать в общем помещении с оборудованием вытяжных систем из помещений категории Г.

7.10.17 Оборудование систем местных отсосов взрывоопасных смесей не следует размещать вместе с оборудованием других систем в общем помещении для вентиляционного оборудования, кроме случаев, указанных в 7.10.15.

7.10.18 Воздухо-воздушные теплоутилизаторы, а также оборудование вытяжных систем, теплота воздуха которых используется для нагревания (охлаждения) приточного воздуха (в том числе в жилых и гостиничных зданиях, где предусматривается удаление воздуха из жилых комнат через кухни и санузлы), допускается размещать в одном помещении для вентиляционного оборудования приточных и приточно-вытяжных сблокированных систем, обслуживающих помещения жилых, общественных и административно-бытовых зданий с учетом 7.10.12 – 7.10.17, 7.10.24.

Удаление воздуха из жилых комнат и номеров гостиниц, имеющих санузлы, следует предусматривать через санузлы с устройством переточных решеток в нижней части санузлов или за счет щели между дверью и полом не менее 2 см.

В центральных системах вентиляции и кондиционирования воздуха жилых зданий и лечебных учреждений следует применять преимущественно пластинчатые перекрестноточные рекуператоры.

Для общественных зданий допускается применение роторных рекуператоров с продувочным сектором, исключающим попадание вытяжного воздуха в тракт приточного воздуха, а также устанавливать после рекуператора дополнительные фильтры и обеззараживатели, (при необходимости), на тракте приточного воздуха после установки или на входе в обслуживаемые помещения.

7.10.19 Помещения для вентиляционного оборудования вытяжных систем общеобменной вентиляции и местных отсосов по взрывопожарной и пожарной опасности следует относить:

а) к категории помещений, которые они обслуживают, если в них размещается оборудование систем общеобменной вентиляции производственных зданий;

б) к категории Д, если в них размещаются вентиляторы, воздуходувки и компрессоры, подающие наружный воздух в эжекторы, расположенные вне этих помещений;

в) к категории помещений, из которых забирается воздух вентиляторами, воздуходувками и компрессорами для подачи в эжекторы;

г) к категории А или Б, если в них размещается оборудование систем местных отсосов, удаляющих взрывоопасные смеси от технологического оборудования. Помещения для оборудования систем местных отсосов взрывоопасных пылевоздушных смесей с пылеуловителями мокрой очистки, размещенными перед вентиляторами, допускается, при обосновании, относить к помещениям категории Д;

д) к категории Д, если в них размещается оборудование вытяжных систем общеобменной вентиляции жилых, общественных и административно-бытовых помещений.

Помещения для оборудования вытяжных систем, обслуживающих несколько помещений различных категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, следует относить к более опасной категории.

7.10.20 Помещения для вентиляционного оборудования приточных систем вентиляции по взрывопожарной и пожарной опасности следует относить:

а) к категории В1, если в них размещены установки (фильтры и др.) с маслом вместимостью 75 л и более в одной из установок;

б) к категориям В1, В2, В3, В4 или Г, если система работает с рециркуляцией воздуха из помещений соответственно категорий В1, В2, В3, В4 или Г, кроме случаев забора воздуха из помещений, где не выделяются горючие газы и пыль или для очистки воздуха от пыли применяются пенные или мокрые пылеуловители;

в) к категориям В1, В2, В3, В4, если в помещении для вентиляционного оборудования размещаются вытяжные установки, обслуживающие помещения соответственно категорий В1, В2, В3, В4;

г) к категории помещений, теплота удаляемого воздуха из которых

используется в воздухо-воздушных теплоутилизаторах, размещаемых в помещении для оборудования приточных систем;

д) к категории Г, если в обслуживаемых системами помещениях размещено теплогенерирующее оборудование на газовом топливе;

е) к категории Д – в остальных случаях.

Помещения для оборудования приточных систем с рециркуляцией, обслуживающих несколько помещений различных категорий по взрывоопасной и пожарной опасности, следует относить к более опасной категории.

7.10.21 Помещения для вентиляционного оборудования следует размещать непосредственно в пожарном отсеке, в котором находятся обслуживаемые и (или) защищаемые помещения.

В зданиях I и II степени огнестойкости помещения для вентиляционного оборудования допускается предусматривать вне обслуживаемого (защищаемого) пожарного отсека:

а) непосредственно за противопожарной преградой (противопожарной стеной или противопожарным перекрытием) на границе такого пожарного отсека – при установке противопожарных нормально открытых или нормально закрытых клапанов на воздуховодах систем общеобменной вентиляции или систем противодымной вентиляции, соответственно, в местах пересечений указанной противопожарной преграды;

б) на удалении от границы этого пожарного отсека – при аналогичной установке противопожарных клапанов и при исполнении воздуховодов на участках от ограждений помещения для вентиляционного оборудования до пересекаемой противопожарной преграды с пределами огнестойкости не менее пределов огнестойкости конструкций этой преграды.

7.10.22 Пределы огнестойкости ограждающих строительных конструкций помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции, расположенных в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые этими системами помещения, должны быть не менее EI 45. Двери таких помещений (за исключением помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции отнесенных к категории Д) должны быть противопожарными 2-го типа.

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования должны быть выполнены с обеспечением пределов огнестойкости не менее пределов огнестойкости противопожарной преграды, отделяющей обслуживаемый (защищаемый) пожарный отсек. В этих помещениях допускается устанавливать оборудование систем приточной или вытяжной общеобменной вентиляции в ограниченном перечне в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности» или систем приточной или вытяжной противодымной вентиляции, обслуживающих или защищающих

помещения разных пожарных отсеков. Двери таких помещений должны быть противопожарными 1-го типа.

При выделении кладовых по 7.3.22 в отдельный блок, помещения для размещения вентиляционного оборудования, предусматриваемые в пожарном отсеке блока кладовых, следует выделять противопожарными стенами и (при необходимости) противопожарными перекрытиями.

7.10.23 Помещения вентиляционных камер должны быть оборудованы вентиляцией в объеме плюс 2 крата для приточных и минус 1 крат для вытяжных вентиляционных камер. При совместном расположении приточного и вытяжного оборудования кратность воздухообмена в них следует принимать 1,5. Допускается использовать для этих целей размещенное в вентиляционных камерах оборудование с наибольшим временем работы на обслуживаемые помещения.

7.11 Воздуховоды

7.11.1 Вентиляционные сети воздуховодов следует предусматривать из унифицированных стандартных деталей.

Покрытия воздуховодов должны быть стойкими к транспортируемой и окружающей среде.

Воздуховоды из хризотилоцементных (асбестоцементных) конструкций не допускается применять в системах приточной вентиляции.

Воздуховоды в строительном исполнении из хризотилоцементных (асбестоцементных) конструкций и бетонных блоков не допускается применять в многоквартирных жилых зданиях, высотой более 50 м.

Толщину листовой стали для металлических воздуховодов следует принимать по приложению К. При этом толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости должна быть не менее 0,8 мм, с учетом допусков, установленных для листового проката.

7.11.2 Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости, а также теплозащитные и огнезащитные покрытия этих воздуховодов следует предусматривать из негорючих материалов.

Не допускается применение самоклеящихся огнезащитных покрытий, фиксирующих огнезащитное покрытие самоклеящихся фольгированных лент, межфланцевых уплотнений и герметиков группы горючести Г1 и выше в составе воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости.

7.11.3 Воздуховоды из негорючих материалов следует предусматривать:

а) для систем местных отсосов взрыво- и пожароопасных смесей, аварийной вентиляции и транспортирующих воздух температурой 80 °С и выше;

б) для транзитных участков или коллекторов систем вентиляции жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий;

в) для участков воздуховодов в пределах помещений для вентиляционного

оборудования, а также в технических этажах, чердаках, подвалах и подпольях.

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

7.11.4 Воздуховоды из горючих материалов (с группой горючести не ниже Г1) допускается предусматривать в пределах обслуживаемых помещений.

7.11.5. Гибкие вставки у вентиляторов, кроме систем местных отсосов взрывопожароопасных смесей, аварийной вентиляции и перемещающих газовые среды температурой 80°С и выше, могут быть из горючих материалов. Не допускается применение гибких вставок из горючих материалов при присоединении к вентиляторам воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости.

7.11.6 На воздуховодах систем общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара необходимо предусматривать дополнительные устройства (воздушные затворы, противопожарные клапаны и др.) с учетом функционального назначения помещений, класса функциональной пожарной опасности и категорий по взрывопожарной и пожарной опасности помещений.

Объединение теплым чердаком воздуховодов общеобменной вытяжной вентиляции допускается предусматривать в жилых, общественных (кроме зданий медицинских организаций) и административно-бытовых зданиях, при условии выполнения 7.1.1, 7.1.2, 7.1.4, кроме воздуховодов из помещений, предназначенных для установки газовых котлов.

7.11.7 Установку обратных клапанов следует предусматривать для защиты (при неработающей вентиляции) от перетекания вредных веществ 1-го и 2-го классов опасности из одних помещений в другие, размещенных на разных этажах, если расход наружного воздуха в этих помещениях определен из условия ассимиляции вредных веществ.

7.11.8 В противопожарных перегородках, отделяющих общественные, административно-бытовые или производственные помещения (кроме складов) категорий В4, Г и Д от коридоров следует предусматривать отверстия для перетекания воздуха при условии установки в отверстиях противопожарных нормально открытых клапанов; противопожарные клапаны допускается не устанавливать в помещениях, для дверей которых предел огнестойкости не нормируется.

7.11.9 Условия прокладки транзитных воздуховодов и коллекторов систем вентиляции любого назначения в одном пожарном отсеке и пределы огнестойкости указанных воздуховодов и коллекторов следует предусматривать на всем протяжении от мест пересечений ограждающих строительных конструкций обслуживаемых помещений до помещений для вентиляционного оборудования согласно правил пожарной безопасности, обеспечивающим

выполнение требований Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности» и приложению Н.

7.11.10 Классы герметичности воздуховодов должны соответствовать приложению М.

Для предотвращения излишних потерь энергии и поддержания необходимого расхода воздуха допустимая утечка в системах вентиляции и кондиционирования воздуха не должна превышать 10 %.

7.11.11 Через квартиры жилых многоквартирных домов не допускается прокладывать транзитные воздуховоды систем, обслуживающих помещения другого назначения.

Допускается удаление продуктов горения из блоков кладовых, загрузочных, помещений складирования мусора, прочих технологических помещений,

7.11.12 Не допускается прокладывать воздуховоды:

а) транзитные – через лестничные клетки, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы (за исключением воздуховодов систем противодымной вентиляции, обслуживающих эти лестничные клетки, тамбур-шлюзы и лифтовые холлы), через помещения защитных сооружений гражданской обороны;

Примечание - Допускается транзитная прокладка воздуховодов систем общеобменной вентиляции, а также систем приточной противодымной вентиляции через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы и лестничные клетки согласно п.9.18.

б) систем, обслуживающих производственные помещения категорий А и Б, и систем местных отсосов взрывоопасных смесей – в подвалах и в подпольных каналах;

в) напорных участков систем местных отсосов взрывоопасных смесей, а также вредных веществ 1-го и 2-го классов опасности или неприятно пахнущих веществ – через другие помещения.

7.11.13 Внутри воздуховодов, а также снаружи на расстоянии менее 100 мм от их стенок не допускается размещать газопроводы и трубопроводы с горючими веществами, кабели, электропроводку, токоотводы и канализационные трубопроводы. Не допускается пересечение воздуховодов этими коммуникациями и другими воздуховодами. В шахтах с воздуховодами систем вентиляции не допускается прокладывать трубопроводы бытовой и производственной канализации.

Примечание - Допускается прокладка кабельно-проводниковых изделий на расстоянии менее 100 мм от стенок воздуховодов при выполнении одного из условий:

- обеспечение предела огнестойкости воздуховодов не менее EI 30 или отделение воздуховодов негорючими материалами (экранами);

- применение кабельных изделий, не распространяющих горение.

7.11.14 Воздуховоды общеобменных вытяжных систем и систем местных отсосов смеси воздуха с горючими газами легче воздуха следует предусматривать с подъемом не менее 0,005 в направлении движения газовоздушной смеси.

7.11.15 Воздуховоды, в которых возможно оседание или конденсация влаги

или других жидкостей, следует выполнять с уклоном не менее 0,005 в сторону движения воздуха и предусматривать дренирование.

7.11.16 В многоквартирных жилых домах системы воздуховодов следует выполнять с устройством воздушных затворов (спутников) – на поэтажных сборных воздуховодах, а также на воздухоприемных устройствах и устройствах подачи воздуха в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору (в том числе для санузлов, умывальных, душевых и кухонь этих зданий).

Геометрические и конструктивные характеристики воздушных затворов (спутников) должны обеспечивать при пожаре предотвращение распространения продуктов горения из коллекторов через поэтажные сборные воздуховоды, а также через воздухоприемные устройства и устройства подачи воздуха в помещения различных этажей. Длину вертикального участка воздуховода воздушного затвора (спутника) следует принимать не менее 2 м.

Вертикальные коллекторы с воздушными затворами (спутниками) допускается присоединять к общему горизонтальному коллектору, размещаемому на чердаке или техническом этаже без установки противопожарных нормально открытых клапанов.

7.11.17. В многоквартирных жилых домах не допускается прокладка сборных вытяжных коробов с подключением поквартирных ответвлений в межквартирных коридорах без устройства спутников. Устройство вентиляционной системы должно исключать поступление воздуха из одной квартиры в другую.

Допускается прокладка приточных распределительных коробов в межквартирном коридоре для распределения приточного воздуха в помещения квартир при условии установки противопожарных клапанов в местах пересечения воздуховодами ограждающих конструкций квартир и в месте присоединения к сборному приточному коробу.

7.11.18 В многоэтажных жилых и общественных зданиях допускается устройство каминов на твердом топливе при условии присоединения каждого камина к индивидуальному или коллективному дымовому каналу.

Подключение к коллективному дымовому каналу должно производиться через воздушный затвор с присоединением к вертикальному коллектору ответвлений воздуховодов через этаж (на уровне каждого вышележащего этажа).

Сечение дымовых каналов заводской готовности для дымоотвода от каминов должно быть не менее 8 см^2 на 1 кВт номинальной тепловой мощности каминов.

7.11.19 Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека следует проектировать с пределами огнестойкости не менее EI 150.

Указанные транзитные воздуховоды допускается проектировать с ненормируемым пределом огнестойкости при прокладке каждого из них в отдельной шахте с ограждающими конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее EI 150. При этом присоединяемые к таким транзитным воздуховодам коллекторы или воздуховоды из обслуживаемого пожарного отсека должны соответствовать требованиям подпункта «б» пункта 6.18.

7.11.20 Транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения из разных пожарных отсеков допускается прокладывать в общих шахтах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее EI 150 при условиях:

а) транзитные воздуховоды и коллекторы в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI 30, поэтажные ответвления присоединяются к вертикальным коллекторам через противопожарные нормально открытые клапаны;

б) транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека должны иметь предел огнестойкости EI 150;

в) транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека должны быть с пределом огнестойкости EI 60 при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах в местах пересечения ими каждой противопожарной преграды с нормируемым пределом огнестойкости REI 150 и более.

7.11.21 Транзитные воздуховоды систем, обслуживающих тамбур-шлюзы при помещениях категорий А и Б, а также систем местных отсосов взрывоопасных смесей следует проектировать:

а) в пределах одного пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 30;

б) за пределами обслуживаемого пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 150.

7.11.22 Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, следует предусматривать с пределами огнестойкости:

- EI 60 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более;
- EI 45 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 60;
- EI 30 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающей строительной конструкции REI 45 (EI 45);
- EI 15 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающей строительной конструкции REI 15 (EI 15).

Допускается не устанавливать противопожарные нормально открытые клапаны при пересечении транзитными воздуховодами противопожарных преград

или строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости (кроме ограждающих конструкций шахт с проложенными в них воздуховодами других систем) при обеспечении пределов огнестойкости транзитных воздуховодов не менее пределов огнестойкости пересекаемых противопожарных преград или строительных конструкций.

В других случаях противопожарные нормально открытые клапаны следует предусматривать с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов, на которых они устанавливаются, но не менее EI 15.

Подсосы и утечки воздуха через неплотности противопожарных клапанов должны соответствовать требованиям приложения М.

Фактические пределы огнестойкости различных конструкций противопожарных клапанов следует определять в соответствии с ГОСТ Р 53301.

7.11.23 Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, за исключением мест прохода воздуховодов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздуховодами, выполненными согласно подпунктам «б», «в» пункта 7.11.21 и подпунктам «а» – «в» пункта 7.11.22.

8 Холодоснабжение

8.1 Систему холодоснабжения следует проектировать, используя естественные и искусственные источники холода.

В качестве естественного источника холода следует использовать:

а) артезианскую и питьевую воду – в теплый период года в установках прямого и косвенного испарительного охлаждения воздуха. Использование артезианской воды для непосредственного охлаждения теплообменников без системы водооборота не допускается;

б) наружный воздух – для поглощения теплоизбытков, удаляемых из помещений, охлаждения оборотной воды и охлаждения хладоносителя;

в) грунт поверхностных и более глубоких слоев – для поглощения тепловых избытков, удаляемых из помещений, а также для охлаждения хладоносителя при условии регенерации потребляемой теплоты грунта в течение года (для сохранения несущей способности грунта запрещается применять данный метод на многолетнемерзлых грунтах).

В качестве искусственных источников холода следует использовать холодильные машины и установки, работающие согласно ГОСТ 12.2.233:

а) промежуточного охлаждения:

- холодильные машины и тепловые насосы парокомпрессионные или абсорбционные,

б) непосредственного охлаждения:

- оконные, мобильные кондиционеры, сплит-системы, мульти-сплит-системы, мультизональные системы с переменным расходом хладагента, приточные установки и местные доводчики со встроенным блоком испарителя и наружным компрессорно-конденсаторным блоком, прецизионные и крышные кондиционеры.

Установки непосредственного охлаждения не допускается применять для помещений, в которых используется открытый огонь, кроме сплит-систем с хладагентом класса опасности А1 (негорючий).

П р и м е ч а н и е – Применение аммиачных компрессорных холодильных установок настоящими строительными нормами не регламентируется.

8.2 Для гидравлических контуров системы холодоснабжения, находящихся за пределами теплого контура здания полностью или частично, в качестве хладоносителя рекомендуется использовать незамерзающие жидкости (антифризы) со сроком эксплуатации не менее 5 лет.

Для гидравлических контуров, находящихся в пределах теплого контура здания, в качестве рабочей среды следует использовать подготовленную воду с ингибиторами коррозии и пенообразования. Использование в качестве хладоносителя неподготовленной воды не допускается.

Концентрацию незамерзающей жидкости следует определять с учетом расчетной температуры наружного воздуха в холодный период года по параметрам Б.

8.3 Проектирование систем холодоснабжения следует выполнять с учетом требований безопасности и охраны окружающей среды.

В системах холодоснабжения следует использовать холодильные машины и установки, работающие на экологически безопасных хладагентах с нулевой озоноразрушающей способностью и потенциалом глобального потепления не выше 2500.

Группу опасности применяемых хладагентов следует принимать: А1 (нетоксичные, негорючие) либо А2 (нетоксичные, трудногорючие).

Область применения хладагентов группы А2 ограничена: их не следует использовать для мультизональных систем непосредственного охлаждения, а также холодильных машин с водяным охлаждением или выносным конденсатором.

Для систем кондиционирования не допускается использовать оборудование с хладагентами групп опасности А3, В1, В2, В3, за исключением установок технологического кондиционирования.

8.4 Для систем холодоснабжения следует предусматривать не менее двух холодильных машин или одну машину с двумя и более компрессорами и

испарительными контурами, обеспечивающими не менее 50% холодопроизводительности каждый.

Допускается предусматривать одну одноконтурную, с одним компрессором холодильную машину мощностью до 500 кВт с регулируемой холодопроизводительностью до 25% и менее.

8.5 Резервные холодильные машины следует предусматривать для систем кондиционирования, работающих круглосуточно, или по заданию на проектирование.

Для систем холодоснабжения, обеспечивающих круглосуточное, сезонное или круглогодичное поддержание заданных параметров воздуха в кондиционируемых помещениях с повышенными требованиями надежности работы оборудования (аппаратные, серверные, вычислительные центры и т.п.), следует предусматривать 100 % резервирование источников холода.

Резервирование вспомогательного холодильного оборудования (емкости и баки, насосы подпитки, градирни и пр.) не предусматривается, за исключением требований норм технологического проектирования (объекты медицинского назначения, центров обработки данных и т.п.).

8.6 Подача незамерзающей жидкости (антифриза) с вредными веществами 1–3 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 в зональные охладители (фэнкойлы), системы холодоснабжения воздухоохладителей приточных установок, кондиционеров, установленные в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях, не допускается, за исключением антифризов 3-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007, при условии их соответствия санитарно-гигиеническим требованиям.

8.7 При использовании незамерзающей жидкости в системе холодоснабжения необходимо предусматривать установку бака для заполнения либо опорожнения системы или ее отдельных частей (оборудования, трубопроводов), разделённых запорной арматурой, при запуске, регламентных и ремонтных работах, аварии, а также для плановой замены и утилизации антифриза. Объем бака должен быть не менее максимального объема раствора незамерзающей жидкости, сливаемой из каждой части системы холодоснабжения. Слив отработанного антифриза в хозяйственно-бытовую или дождевую канализацию не допускается.

8.8 Максимальную и минимальную температуру и качество воды (незамерзающего раствора), подаваемой в испарительные и конденсаторные контуры холодильных машин, следует принимать в соответствии с техническими условиями на холодильные машины.

Расчетный перепад температур холодной и оборотной воды (раствора) в испарителе и конденсаторе рекомендуется принимать в пределах 4 °С – 6 °С.

Потери холода в оборудовании и трубопроводах систем холодоснабжения не должны превышать 7 % холодопроизводительности холодильной установки.

8.9 Концентрация хладагента, при его аварийном выбросе из контура циркуляции в каждом из обслуживаемых помещений не должна превышать величину ППНЧ и 10 % величины НКПРП, с учетом подачи наружного воздуха системой общеобменной механической приточно-вытяжной вентиляции постоянного действия. Данные по величинам ППНЧ (практический предел концентрации хладагента при нахождении человека в помещении) и НКПРП (нижний концентрационный предел воспламенения) приведены в ГОСТ 32968.

Максимальная масса хладагента, кг, в установке рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{мах}} = \text{ППНЧ x } L_{\text{общ}}, \quad (8.1)$$

где $L_{\text{общ}} = V_{\text{пом}} + L/4$;

$V_{\text{пом}}$ – объем помещения, $м^3$.

L – подача наружного воздуха системой механической вентиляции, $м^3$/ч.

В помещениях холодильных центров, масса хладагента при аварийном выбросе в которых может превышать ППНЧ либо 10% НКПРП следует устанавливать датчики концентрации (детекторы) хладона с аварийной сигнализацией.

8.10 Компрессорные и абсорбционные холодильные машины следует применять с утилизацией теплоты конденсации при технико-экономическом обосновании или по заданию на проектирование.

8.11 Основное и вспомогательное холодильное оборудование следует размещать в технических помещениях – холодильных центрах.

Холодильные машины компрессионного типа (при содержании масла в любой из холодильных машин 250 кг и более) не допускается размещать в помещениях жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий, если над их перекрытием или под полом имеются помещения с постоянным или временным пребыванием людей.

В жилых зданиях, зданиях здравоохранения и социального обслуживания населения (стационарах), детских учреждениях и гостиницах не допускается размещать компрессионные холодильные машины и установки с хладагентом хладоном, производительностью по холоду одной единицы оборудования более 200 кВт в помещениях, если над их перекрытием или под полом имеются помещения с постоянным или временным пребыванием людей.

8.12 Холодильные машины, вентиляторные градирни, сухие охладители жидкости, конденсаторы воздушного охлаждения допускается размещать на кровле зданий и открытых площадках, исключая возможность попадания выбрасываемого воздуха в приемные устройства наружного воздуха, а также с учетом розы ветров и снежного покрова.

Наружные блоки кондиционеров раздельного типа мощностью по холоду до 18 кВт допускается размещать на незастекленных лоджиях и в объеме открытых

лестничных клеток при условии обеспечения нормируемых эвакуационных проходов, устройства шумозащиты и отвода конденсата.

8.13 Холодильные машины следует проектировать с буферным баком, обеспечивающим включение и выключение компрессора не более четырех раз в течение одного часа или другого временного периода, согласно техническим данным применяемого оборудования (с учетом внутреннего объема оборудования и трубопроводов).

8.14 Для систем оборотного водоснабжения следует применять открытые и закрытые вентиляторные градирни. Открытые вентиляторные градирни допускается применять для работы в теплый период года.

8.15 Параметры наружного воздуха для расчета конденсаторов с воздушным охлаждением, сухих охладителей и вентиляторных градирен следует принимать с учетом места их размещения (в тени, на солнце, на плоской кровле вблизи крыш или стен и др.), но не менее расчетных параметров наружного воздуха для систем холодоснабжения и кондиционирования:

а) для холодильных машин и установок с конденсаторами воздушного охлаждения, расположенных в тени – не менее чем на 3 °С выше температуры сухого термометра (параметры Б) и на 5 °С выше – для конденсаторов, облучаемых солнцем;

б) для вентиляторных градирен, расположенных в тени – на 1,5 °С выше температуры мокрого термометра по параметрам Б и на 3 °С выше для вентиляторных градирен, облучаемых солнцем.

При размещении конденсаторов воздушного охлаждения и вентиляторных градирен на плоской кровле, на расстоянии от стен не более 3 м со всех сторон, расчетные значения температур, указанные в а) и б), следует увеличивать на 5 °С и 3 °С соответственно.

8.16 Холодильные центры с компрессионными холодильными машинами общей мощностью более 1500 кВт должны быть оборудованы технологическими емкостями (дренажными ресиверами) для сбора и утилизации хладагента. Допускается применение передвижных подключаемых устройств.

8.17 Бромисто-литиевые холодильные машины следует размещать на открытых площадках; допускается размещать бромисто-литиевые холодильные машины в отдельных зданиях или отдельных помещениях зданий различного назначения.

8.18 Оборудование, арматура, трубопроводы, контрольно-измерительные приборы и уплотнительные прокладки, непосредственно соприкасающиеся с холодильными агентами, растворами хладагентов и смазочными маслами, следует использовать из материалов, химически устойчивых к их воздействию и имеющих достаточную механическую прочность.

Трубопроводы транспортирования жидких и газовых хладагентов следует выполнять:

- из холоднодеформированных медных труб круглого сечения;

- медных тянутых или холоднокатаных труб и соединительных деталей и изделий одного производителя;

- стальных бесшовных горячедеформированных труб.

Не допускается применение трубопроводов систем холодоснабжения с внутренней оцинковкой в гидравлических контурах, заполненных незамерзающими растворами.

Не допускается применение бывших в употреблении и восстановленных труб, профилей, листов и других металлоконструкций, материалов и арматуры не допускается.

Прокладка фреонопроводов с негорючим газом от наружных блоков кондиционеров транзитом через помещения межквартирного коридора, пожаробезопасной зоны, лифтового холла при лифтах допускается только в глухих коробах или в зашивке с нормируемым пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых противопожарных преград и/или ограждающих строительных конструкций по признакам (R)EI.

8.19 Помещения, в которых размещают бромисто-литиевые и пароэжекторные холодильные машины и тепловые насосы, следует относить по пожарной опасности к категории Д. Хранение масла следует предусматривать в отдельном помещении.

8.20 В помещениях холодильных центров следует предусматривать общеобменную вентиляцию, рассчитанную на удаление избытков теплоты.

Системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением должны обеспечивать в рабочем режиме не менее четырёх воздухообменов в час.

Аварийная вентиляция должна включаться по детекторам наличия хладагента в помещении хладоцентра. Кратность воздухообмена аварийной вентиляции определяется расчетом, но не менее пяти воздухообменов в час. Удаление воздуха предусматривается равномерно из верхней и нижней зон помещения, подача воздуха осуществляется в рабочую зону.

8.21 Системы холодоснабжения следует проектировать с использованием энергоэкономичного оборудования не ниже двух высших классов энергоэффективности (А и В). Рекомендуемые минимальные значения требуемых коэффициентов энергоэффективности холодильного оборудования в режиме охлаждения приведены в таблице 8.1.

Т а б л и ц а 8.1 – Минимальные значения коэффициентов энергоэффективности холодильного оборудования

Класс энергоэффек-тивности	Коэффициент энергоэффекти вности, кВт/кВт	Холодильное оборудование			
		Непосредственное (прямое) охлаждение	Промежуточное охлаждение, тип конденсатора чиллера		
		сплит-системы, мульти-сплит-системы, мультизональные системы с переменным расходом хладагента, компрессорно-конденсаторные блоки, крышные кондиционеры.	Воздухо-охлаждае мый	Водо-охлажда емый	Вынос ной
А, В	EER	3,0	2,9	4,65	3,4
	COP	3,4	3,0	4,15	–
	ESEER	4,6	3,5	5,0	–

П р и м е ч а н и е – EER–коэффициент энергоэффективности, или холодильный коэффициент, равный отношению полной холодопроизводительности к полному энергопотреблению; ESEER – коэффициент осредненной эффективность чиллера при полной и трех вариантах неполной тепловой нагрузки; COP – (коэффициент производительности, равный отношению полной теплопроизводительности к полному энергопотреблению.

8.22 На холодильных машинах и установках с хладагентом, устанавливаемых в холодильных центрах, следует предусматривать сбросные трубопроводы отведения хладагента от предохранительных клапанов холодильных машин и установок за пределы здания. Устье выхлопных труб для выброса хладона вверх из предохранительных клапанов следует предусматривать не менее чем на 2 м выше кровли и не менее чем на 5 м выше уровня земли.

8.23 Аппараты воздушного охлаждения холодильных машин и установок мощностью более 100 кВт (выносные конденсаторы, драйкуллеры и т.п. охладители) допускается оборудовать дополнительно системами испарительного охлаждения воздуха, повышая тем самым их эффективность при работе в теплый период года.

9 Требования пожарной безопасности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

9.1 Здания или сооружения и входящие в них системы внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в процессе эксплуатации исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и прекращения воздействия опасных факторов пожара на людей, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования:

- ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания или сооружения;
- эвакуация людей (с учетом особенностей маломобильных и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей.

9.2 Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования должны быть предусмотрены:

- противопожарные нормально открытые клапаны, воздушные затворы и другие устройства на воздуховодах систем;
- противопожарные нормально открытые клапаны – в местах пересечений ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздуховодами;

Если по техническим причинам установить противопожарные клапаны или воздушные затворы невозможно, то объединять воздуховоды из разных помещений в одну систему не допускается. В этом случае для каждого помещения необходимо предусматривать отдельные системы без противопожарных клапанов и воздушных затворов.

9.3 Фактические пределы огнестойкости различных конструкций вентиляционных каналов приточно-вытяжной противодымной вентиляции, в том числе стальных воздуховодов с огнезащитными покрытиями и каналов строительного исполнения, следует определять по результатам испытаний.

9.4 Пределы огнестойкости воздуховодов и коллекторов (кроме транзитных) систем вентиляции любого назначения, прокладываемых в помещениях для вентиляционного оборудования, а также воздуховодов и

коллекторов, прокладываемых снаружи здания (кроме систем вытяжной противодымной вентиляции), не нормируются.

Пределы огнестойкости транзитных воздуховодов следует принимать согласно приложению Н.

9.5 Для зданий и помещений, оборудованных автоматическими установками пожаротушения и (или) автоматической пожарной сигнализацией, следует предусматривать автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также закрытие противопожарных нормально открытых клапанов.

Необходимость частичного или полного отключения систем вентиляции и закрытия противопожарных клапанов должна определяться в соответствии с технологическими требованиями.

9.6 Противодымную вентиляцию следует предусматривать для предотвращения поражающего воздействия на людей и (или) материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека.

9.7 Расчетное определение требуемых параметров систем противодымной вентиляции или совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции рекомендуется проводить на основании общепринятых методик, не противоречащих настоящему разделу и Закону Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности».

Расчетные параметры наружного воздуха следует принимать по параметрам Б.

При выборе расчетных параметров систем противодымной вентиляции следует соблюдать баланс между расходом удаляемых продуктов горения и замещающим его приточным воздухом, с учетом требований п. 9.21. Не допускается без соответствующего расчетного обоснования принимать дисбаланс между указанными расходами, как при применении систем с механическим побуждением тяги, так и при применении систем с естественным побуждением тяги, в т.ч. в различных сочетаниях.

9.8 При применении механических систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции, а также функционально совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции, напорные характеристики (статическое давление) вентиляторов системы вытяжной противодымной вентиляции, обеспечивающей удаление продуктов горения из защищаемого помещения (или коридора) и системы приточной противодымной вентиляции, обеспечивающей возмещение удаляемого объема продуктов горения приточным воздухом, не должны отличаться более чем на 5 %, при этом напорная характеристика каждого из вентиляторов в составе указанных систем, не должна превышать 1000 Па (приведенные к 20 ^{o}C).

Описанные ограничения не действуют в отношении помещений, расположенных в одноэтажных зданиях и оборудованных эвакуационными выходами непосредственно наружу, а также при применении систем приточной противодымной вентиляции, указанных в 9.16.

9.9 Для обеспечения нормативных условий функционирования систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции допускается предусматривать сброс избыточного давления из внутренних объемов незадымляемых лестничных клеток, тамбур-шлюзов, коридоров безопасности, пожаробезопасных зон и т.п. помещений. Для сброса избыточного давления рекомендуется использовать клапаны избыточного давления или другие устройства в наружных ограждениях защищаемых объемов, аналогичные устройства рекомендуется использовать в узлах обвязки вентиляторов, при размещении последних в вентиляционных камерах (гидравлически связанных с наружной средой) или снаружи здания, преобразователи частоты вращения электродвигателей вентиляторов систем приточной противодымной вентиляции (не допускающем превышения частоты более 50 Гц), обводные вентиляционные линии с установкой клапанов избыточного давления и другие технические решения, в т.ч. основанные на применении систем пожарной автоматики.

При технической необходимости установки клапанов избыточного давления в ограждающих строительных конструкциях тамбур-шлюзов, в т.ч. с целью возмещения удаляемого объема продуктов горения приточным воздухом, их следует защищать от теплового воздействия путем установки дополнительных ограждений с переточными решетками со стороны примыкающего к тамбур-шлюзу помещения. Указанные ограждения должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже установленного для ограждающих строительных конструкций тамбур-шлюза, а проходные сечения клапана избыточного давления и переточных решеток отнесены друг от друга на расстояние не менее 1.5 м (от края до края) по горизонтали или по вертикали. При этом поступающий в помещение через клапан избыточного давления расход наружного воздуха должен быть учтен в балансе с расходом удаляемых продуктов горения.

9.10 Удаление продуктов горения из блоков кладовых, загрузочных, помещений складирования мусора, прочих технологических помещений, необходимость расположения которых обоснована технологией зданий, площадью не более 250 м^2, размещаемых на территории встроенных в здания стоянок автомобилей или смежно с изолированными рампами, при условии, что они расположены в общем пожарном отсеке, допускается предусматривать системами вытяжной противодымной вентиляции обслуживающей помещение подземной стоянки автомобилей или изолированной рампы при обосновании указанного решения расчетом определения основных параметров противодымной вентиляции.

9.11 Для тамбур-шлюза, расположенного на пути эвакуации и предназначенного для входа в него из двух и более раздельных помещений, подачу воздуха системой приточной противодымной вентиляции следует определять из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха равной 1,3 м/с только через один дверной проем наибольшей площади.

Требование не распространяется на тамбур-шлюз, имеющий более одного входа из одного помещения.

Во всех случаях избыточное давление в тамбур-шлюзе при всех закрытых дверях должно быть в диапазоне значений от 20 до 150 Па.

9.12 Системы противодымной вентиляции должны быть автономными для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лестничных клеток и лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками, и систем вытяжной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты атриумов и пассажей, не имеющих конструктивного разделения на пожарные отсеки.

9.13 Для высотных зданий следует выполнять зонирование систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции, а также функционально совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции, по высоте, при этом границы таких зон должны совпадать с техническими (в том числе совмещенными с обслуживаемыми и жилыми помещениями) этажами, предназначенными для размещения инженерных систем здания.

Не допускается без соответствующего обоснования проектировать вентиляционные сети систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции, а также функционально совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции, сопротивлением более 1000 Па.

Размещение вентиляторов систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для создания избыточного давления в защищаемых помещениях и объемах, а также предназначенных для возмещения удаляемого объема продуктов горения приточным воздухом, преимущественно следует предусматривать в нижней части обслуживаемой зоны. При невозможности выполнения этого условия, предельная длина вертикального вентиляционного коллектора в составе такой системы должна быть не более 50 м.

Выброс продуктов горения на фасад из систем вытяжной противодымной вентиляции, размещаемых на технических этажах следует выполнять со скоростью не менее 20 м/с.

9.14 Для систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции, а также функционально совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции максимальные скорости в элементах систем (противопожарные клапаны, воздуховоды, решетки и т.п.) следует принимать не более 11 м/с.

При невозможности выполнения этого условия (при ограниченных условиях прокладки вентиляционных каналов), допускается увеличение максимальной

скорости в воздуховодах систем противодымной вентиляции до 20 м/с с учетом 9.13.

9.15 При выборе аэродинамической схемы вентиляторов систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции следует отдавать предпочтение осевой схеме.

Во всех случаях, применение вентиляторов радиальной аэродинамической схемы среднего и высокого давления допускается только в исключительных случаях, в том числе указанных в 9.13.

9.16 При применении механических систем вытяжной противодымной вентиляции в сочетании с системами приточной противодымной вентиляции, не оборудованными приточными вентиляторами, следует соблюдать следующие требования:

- расчетное давление вентилятора системы вытяжной противодымной вентиляции должно быть увеличено на величину сопротивления вентиляционной сети системы приточной противодымной вентиляции при расчетном расходе вытяжной противодымной вентиляции;

- сопротивление вентиляционной сети системы приточной противодымной вентиляции должно быть не более 150 Па.

9.17 Производственные помещения класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 категорий В3, В4, Д по взрывопожарной и пожарной опасности (в том числе вентиляционные камеры, машинные отделения лифтов, насосные и т.п. помещения, отнесенные к указанным категориям), сообщающиеся с незадымляемыми лестничными клетками через дверные и иные проемы, подлежат защите системами вытяжной противодымной вентиляции.

Для указанных помещений допускается не предусматривать защиту системами вытяжной противодымной вентиляции при условии установки на выходах из них в такие лестничные клетки противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении.

9.18 Допускается транзитная прокладка воздуховодов систем общеобменной вентиляции, а также систем приточной противодымной вентиляции через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы и лестничные клетки при условии обеспечения предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) транзитных воздуховодов, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы.

9.19 Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции следует предусматривать:

а) из коридоров и холлов жилых, общественных, административно-бытовых и многофункциональных зданий высотой более 28 м;

б) из коридоров и пешеходных тоннелей подвальных и цокольных этажей жилых, общественных, административно-бытовых, производственных и

многофункциональных зданий при выходах в эти коридоры (тоннели) из помещений с постоянным пребыванием людей;

в) из коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м в зданиях с числом этажей два и более:

- производственных и складских категорий А, Б, В;
- общественных и административно-бытовых;
- многофункциональных;

г) из общих коридоров и холлов зданий различного назначения с незадымляемыми лестничными клетками;

д) из атриумов и пассажей;

е) из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами, без естественного освещения или с естественным освещением, не имеющим механизированных приводов для открывания фрамуг в верхней части окон на уровне 2,2 м и выше от пола до низа фрамуг и для открывания проемов в фонарях (в обоих случаях площадью, достаточной для удаления дыма при пожаре, в том числе книгохранилищ библиотек, фондохранилищ и реставрационных мастерских музеев, архивов (а для помещений высотного стеллажного хранения – вне зависимости от наличия постоянных рабочих мест), если эти помещения отнесены к категориям А, Б, В1, В2, В3 в зданиях I–IV степени огнестойкости;

ж) из каждого помещения на этажах, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками, или из каждого помещения без естественного проветривания при пожаре:

- с высокой плотностью пребывания людей;
- торговых залов;
- офисов;
- площадью 50 м^2 и более с постоянными рабочими местами, предназначенного для хранения или использования горючих веществ и материалов;
- гардеробных площадью 200 м^2 и более;
- автодорожных, кабельных, коммутационных с маслопроводами и технологических тоннелей, встроенно-пристроенных и сообщающихся с подземными этажами зданий различного назначения;

з) из помещений хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок, отдельно расположенных, встроенных или пристроенных к зданиям другого назначения (с парковкой как при участии, так и без участия водителей – с применением автоматизированных устройств), а также из изолированных рамп этих автостоянок.

Допускается проектировать удаление продуктов горения через примыкающий коридор из помещений площадью до 200 м^2: производственных

категорий В1, В2, В3, а также предназначенных для хранения или использования горючих веществ и материалов.

Для торговых залов и офисных помещений площадью не более 800 $м^2$ при расстоянии от наиболее удаленной части помещения до ближайшего эвакуационного выхода не более 25 м удаление продуктов горения допускается предусматривать через примыкающие коридоры, холлы, рекреации, атриумы и пассажи.

Тупиковые части коридоров в зданиях различного назначения не допускается разделять перегородками с дверями на участки длиной менее 15 м.

9.20 Требования пункта 9.19 не распространяются:

а) на помещения площадью до 200 $м^2$, оборудованные установками автоматического водяного или пенного пожаротушения (кроме помещений категорий А и Б, помещений, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 или Н3, и закрытых автостоянок с парковкой при участии водителей);

б) на помещения, оборудованные установками автоматического газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения (кроме закрытых автостоянок с парковкой при участии водителей);

в) на коридоры и холлы, если из всех сообщающихся с ними через дверные проемы помещений предусмотрено непосредственное удаление продуктов горения;

г) на помещения площадью до 50 $м^2$ каждое, находящиеся на площади основного помещения, из которого предусмотрено удаление продуктов горения;

д) на коридоры (за исключением указанных в подпунктах «а», «б» пункта 9.19) без естественного проветривания при пожаре, если во всех помещениях, имеющих выходы в этот коридор, отсутствуют постоянные рабочие места и на выходах из этих помещений в указанный коридор установлены противопожарные двери в дымогазонепроницаемом исполнении с минимальным удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее $1{,}96 \cdot 10^5$ $м^3/кг$; фактическое сопротивление дымогазопроницанию противопожарных дверей должно определяться в соответствии с ГОСТ Р 53303;

е) на помещения общественного назначения, встроенные или встроенно-пристроенные на нижнем надземном этаже жилых зданий, конструктивно изолированные от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади каждого помещения не более 800 $м^2$.

9.21 Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, следует рассчитывать в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов

горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов, геометрических размеров:

а) для каждого коридора длиной не более 60 м – в соответствии с подпунктами «а» – «г» пункта 9.19;

б) для каждой дымовой зоны площадью не более 3000 м^2 в помещениях – в соответствии с подпунктами «д» – «з» пункта 9.19.

Не допускается принимать без расчета фиксированные значения температуры удаляемых продуктов горения из коридоров или помещений.

Температуру наружного воздуха следует принимать для теплого периода года, скорость ветра по наибольшим значениям независимо от периода года.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции допускается отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении при обеспечении перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150 Па. Положительный дисбаланс не допускается.

9.22 При определении расхода удаляемых продуктов горения следует учитывать:

а) подсосы воздуха через неплотности каналов систем вытяжной противодымной вентиляции;

б) подсосы воздуха через неплотности закрытых противопожарных клапанов по данным протоколов сертификационных испытаний (фактическим значениям удельной характеристики дымогазопроницанию испытываемых образцов), но не более чем определяемые по формуле

$$G_{da} = F_d(\Delta P_d / S_d)^{0,5}, \qquad (9.1)$$

где F_d – площадь проходного сечения клапана, м^2;

ΔP_d – перепад давления на закрытом клапане, Па;

S_d – удельная характеристика сопротивления дымогазопроницанию клапана, м^3/кг.

Минимальная допустимая величина сопротивления дымогазопроницанию для клапанов различного конструктивного исполнения не должна быть менее $2,4 \cdot 10^3$ м^3/кг.

9.23 Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, следует проектировать отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений. Не допускается устройство общих систем для защиты помещений различной функциональной пожарной опасности.

Для защиты коридоров помещений общественного назначения по подпункту «е» пункта 9.20 и коридоров жилых помещений вышележащих этажей могут быть предусмотрены общие системы вытяжной противодымной вентиляции, если все указанные помещения расположены в одном пожарном отсеке.

9.24 Здания, где не предусмотрена конкретная технология эксплуатации этажей (этажей свободной планировки), которые при дальнейшей эксплуатации здания в результате разделения на части могут содержать коридоры и помещения, подлежащие защите вытяжной противодымной вентиляцией по подпунктам «а», «в», «г», «ж» пункта 9.19, должны иметь системы вытяжной противодымной вентиляции обоих указанных типов. При этом расход удаляемых продуктов горения посредством систем, предназначенных для защиты помещений, следует определять согласно подпункту «б» пункта 9.21 с учетом всей площади этажа за вычетом площади лестнично-лифтовых узлов на этаже.

9.25 При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства следует размещать на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Допускается установка дымоприемных устройств на ответвлениях к дымовым шахтам. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, должна составлять:

- не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора;
- не более 30 м при угловой конфигурации коридора;
- не более 20 м при кольцевой (замкнутой) конфигурации коридора.

Длину коридора следует определять, как сумму длин условно выделенных и последовательно расположенных участков прямоугольной формы или близкой к ней формы в плане.

9.26 При удалении продуктов горения непосредственно из помещений площадью более 3000 $м^2$ их необходимо конструктивно или условно разделять на дымовые зоны, каждая площадью не более 3000 $м^2$, с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, должна быть определена расчетом и составлять не более 1000 $м^2$.

Разделение помещения на условные зоны площадью не более 3000 $м^2$ следует выполнять одним из следующих технических решений:

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 8 метров;

- зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м с устройством посередине зоны дренчерной завесы в одну нитку с расчетным числом оросителей при обеспечении по всей длине удельного расхода 1 л/(с.м) или автоматически опускающимися при пожаре на расчетную высоту противодымными экранами (шторами).

При этом следует обеспечить организационные мероприятия, направленные на недопущение размещения пожарной нагрузки в пределах указанных зон (проездов).

При конструктивном разделении помещения противодымными экранами на дымовые зоны включение системы вытяжной противодымной вентиляции допускается предусматривать только в дымовой зоне с очагом пожара, а при

условном разделении на дымовые зоны включение систем вытяжной противодымной вентиляции следует предусматривать одновременно во всех прилегающих к дымовой зоне с очагом пожара помещениях.

9.27 Для удаления продуктов горения непосредственно из помещений одноэтажных зданий следует применять вытяжные системы с механическим или естественным побуждением через шахты с дымовыми клапанами, дымовые люки или открываемые незадуваемые фонари.

В многоэтажных зданиях следует применять вытяжные системы с механическим побуждением. Для удаления продуктов горения с верхних этажей многоэтажных зданий допускается применение дымовых люков, клапанов, или открываемых фонарей и фрамуг в составе систем вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

Конструкции дымовых люков, клапанов, фонарей и фрамуг, применяемые согласно подпункту «е» пункта 9.19, а также пункту 9.27 должны обеспечивать условия не примерзания створок, незадуваемости, фиксации в открытом положении при срабатывании и иметь площадь проходного сечения, соответствующую расчетным режимам действия вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением. Указанные расчетные режимы должны определяться согласно пункту 9.21 с учетом параметров наружного воздуха в теплое время года при прямом направлении ветра на открываемые элементы конструкций.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции следует предусматривать:

а) вентиляторы различных аэродинамических схем с пределами огнестойкости 0,5 ч/300 °С; 2,0 ч/400 °С; 1,0 ч/600 °С в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений. Допускается применять мягкие вставки из негорючих материалов. Фактические пределы огнестойкости указанных вентиляторов следует определять в соответствии с НПБ 253;

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости, не менее:

- EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды пожарных отсеков, не следует устанавливать противопожарные нормально открытые клапаны;

- EI 60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;

- EI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 – в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости, не менее:

- EI 60 – для закрытых автостоянок;

- EI 45 – при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

- Е 30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

В составе противопожарных нормально закрытых клапанов (за исключением дымовых клапанов) не допускается применять заслонки без термоизоляции;

г) выброс продуктов горения над покрытиями зданий и сооружений на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс в атмосферу следует предусматривать на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов; допускается выброс продуктов горения на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия или без такой защиты при установке вентиляторов крышного типа с вертикальным выбросом. Допускается выброс продуктов горения:

- через дымовые люки с учетом скорости ветра и снеговой нагрузки;

- через решетки на наружной стене (или через шахты у наружной стены) на фасаде без оконных проемов или на фасаде с окнами на расстоянии не менее 5 м по горизонтали и по вертикали от окон и не менее 2 м по высоте от уровня земли или при меньшем расстоянии от окон при обеспечении скорости выброса не менее 20 м/с;

- через отдельные шахты на поверхности земли на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами или от воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции других примыкающих зданий или систем приточной противодымной вентиляции данного здания.

Выброс продуктов горения из шахт, отводящих дым из нижележащих этажей и подвалов, допускается предусматривать в аэрируемые пролеты плавильных, литейных, прокатных и других горячих цехов. При этом устье шахт следует размещать на уровне не менее 6 м от пола аэрируемого пролета (на расстоянии не менее 3 м по вертикали и 1 м по горизонтали от строительных конструкций зданий) или на уровне не менее 3 м от пола при устройстве

дренчерного орошения устья дымовых шахт. Дымовые клапаны на этих шахтах устанавливать не следует.

9.28 Допускается применение противодымных экранов с дренчерными завесами взамен тамбур-шлюзов или противопожарных ворот с воздушными завесами для защиты этажных проемов изолированных рамп закрытых надземных и подземных автостоянок. При этом опускание выдвижной шторы противодымного экрана следует предусматривать на половину высоты защищаемого проема.

Фактические пределы огнестойкости противодымных экранов следует определять в соответствии с ГОСТ Р 53305.

9.29 Вентиляторы для удаления продуктов горения следует размещать в отдельных помещениях с ограждающими строительными конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее требуемых для конструкций пересекающих их воздуховодов (но не менее требуемых для систем, защищающих различные пожарные отсеки с установкой вентиляторов в общем помещении) или непосредственно в защищаемых помещениях, а также в вентиляционных каналах при специальном исполнении вентиляторов. Параметры воздушной среды в указанных отдельных помещениях с учетом тепловыделений при действии установленных в них вентиляторов должны соответствовать регламентированным условиям эксплуатации предприятий–изготовителей и поддерживаться при необходимости посредством дополнительного вентилирования таких помещений с расчетной кратностью воздухообмена.

Вентиляторы противодымных вытяжных систем допускается (в соответствии с техническими данными предприятий-изготовителей) размещать на кровле и снаружи зданий с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц при эксплуатируемой кровле. Установка вентиляторов на наружных стенах фасадов допускается с учетом требований, указанных в подпункте «г» пункта 9.27.

9.30 Для удаления газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения, следует применять системы с механическим побуждением удаления воздуха из нижней и верхней зон помещений, обеспечивающих расход газоудаления не менее четырехкратного воздухообмена с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом. Для удаления газов и дыма после срабатывания автоматических установок газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения допускается использовать также системы основной и аварийной вентиляции или передвижные установки. Для удаления остаточной порошковой массы после пожара из помещений, защищаемых установками порошкового пожаротушения, следует предусматривать применение пылесосов или систем вакуумной пылеуборки.

В местах пересечения воздуховодами (кроме транзитных) ограждений помещения, защищаемого установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения, следует устанавливать противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 15:

а) нормально открытые – в приточных и вытяжных системах защищаемого помещения;

б) нормально закрытые – в системах для удаления дыма и газа после пожара;

в) двойного действия – в системах основной вентиляции защищаемого помещения, используемых для удаления газов и дыма после пожара.

9.31 Подачу наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции следует предусматривать:

а) в шахты лифтов (при отсутствии у выходов из них тамбур-шлюзов, защищаемых приточной противодымной вентиляцией), установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;

б) в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» независимо от назначения, высоты надземной и глубины подземной части зданий и наличия в них незадымляемых лестничных клеток – предусматривая отдельные системы согласно ГОСТ Р 53296 (кроме общих конструктивно неразделенных шахт для лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и для лифтов с режимом «пожарная опасность»);

в) в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

г) в тамбур-шлюзы на этаже с очагом пожара при незадымляемых лестничных клетках типа Н3;

д) в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок;

е) в тамбур-шлюзы при внутренних лестницах, ведущих в помещения первого этажа из цокольного этажа, в помещениях которого применяются или хранятся горючие вещества и материалы, из цокольного этажа с коридорами без естественного проветривания, а также из подвального или подземных этажей. В плавильных, литейных, прокатных и других горячих цехах в тамбур-шлюзы допускается подавать воздух, забираемый из аэрируемых пролетов здания;

ж) в тамбур-шлюзы на входах из коридоров в атриумы и пассажи с уровней подземных, подвальных и цокольных этажей;

и) в тамбур-шлюзы на этаже с очагом пожара при незадымляемых лестничных клетках типа Н2 в многофункциональных зданиях и комплексах высотой более 28 м, в жилых зданиях высотой более 75 м, в общественных зданиях высотой более 50 м;

к) в нижние части помещений (в том числе коридоров), защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, – для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения;

л) в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок от помещений иного назначения;

м) в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей от изолированных рамп подземных автостоянок, или – в сопловые аппараты воздушных завес, устанавливаемые над воротами изолированных рамп со стороны помещений для хранения автомобилей подземных автостоянок (как равнозначные по технической эффективности варианты защиты);

н) в тамбур-шлюзы при выходах в вестибюли из незадымляемых лестничных клеток типа Н2, сообщающихся с надземными этажами зданий различного назначения;

п) в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подвальные, подземные этажи зданий различного назначения;

р) в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара.

Допускается предусматривать подачу наружного воздуха для создания избыточного давления в общих коридорах помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, а также в коридорах, сообщающихся с рекреациями, другими коридорами, холлами, атриумами, защищаемыми системами вытяжной противодымной вентиляции.

Для лифтов, имеющих остановки на этажах подземной автостоянки и только на нижнем надземном этаже, устройства двойных тамбур-шлюзов не требуется.

В тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подвальный и подземные этажи зданий различного назначения не допускается подача воздуха через противопожарные нормально закрытые клапаны из объема лифтовых шахт, если основной посадочный этаж этих лифтов расположен на уровне нижнего надземного этажа здания, а шахты таких лифтов защищены системами приточной противодымной вентиляции с подачей наружного воздуха в них не ниже уровня основного посадочного этажа. При размещении безопасных зон в лифтовых холлах не допускается подача воздуха в эти холлы через противопожарные нормально закрытые клапаны из примыкающих лифтовых шахт.

9.32 Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, должны быть предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным или механическим побуждением.

Для естественного притока воздуха в защищаемые помещения могут быть выполнены проемы в наружных ограждениях или шахты с клапанами, оснащенными автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Проемы должны быть в нижней части защищаемых помещений. Притворы клапанов должны быть снабжены средствами предотвращения примерзания в холодное время года.

Для компенсирующего притока наружного воздуха в нижнюю часть атриумов или пассажей могут быть использованы дверные проемы наружных эвакуационных выходов. Двери таких выходов должны быть снабжены автоматически и дистанционно управляемыми приводами принудительного открывания. Суммарная площадь проходного сечения открываемых дверей должна определяться согласно требованиям пункта 9.21 и по условию не превышения скорости воздушного потока в дверных проемах более 6 м/с.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением может быть предусмотрена автономными системами или с использованием систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы или лифтовые шахты. При этом в ограждениях тамбур-шлюзов или лифтовых шахт, к которым непосредственно примыкают защищаемые помещения, должны предусматриваться специально выполненные проемы с установленными в них противопожарными нормально закрытыми клапанами и регулируемыми жалюзийными решетками. Двери тамбур-шлюзов должны быть сблокированы с приводами клапанов в цикле противохода. Допускается применение клапанов избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости. Компенсирующий переток воздуха из шахт лифтов допускается только для лифтовых установок с режимом управления «пожарная опасность». Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и незадымляемые лестничные клетки типа Н2 использовать для подобного устройства не допускается.

9.33 Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции следует рассчитывать при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па:

а) в лифтовых шахтах – при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа);

б) в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров и холлов или непосредственно из помещений на этаже пожара в лестничную клетку, или при открытых дверях из здания наружу и закрытых дверях из коридоров и холлов на всех этажах, принимая большее из полученных значений расходов воздуха;

в) в тамбур-шлюзах на этаже пожара (при закрытых дверях).

Расход воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или типа Н3, во внутренние открытые лестницы 2-го типа, на входах в атриумы и пассажи с уровней подвальных и цокольных этажей, перед лифтовыми холлами подземных автостоянок, следует рассчитывать для условия обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с и с учетом совместного действия вытяжной противодымной вентиляции. Расход воздуха,

подаваемого в другие тамбур-шлюзы при закрытых дверях, необходимо рассчитывать с учетом утечек воздуха через неплотности дверных притворов.

Величину избыточного давления следует определять относительно помещений, смежных с защищаемым помещением;

г) расход воздуха, подаваемого в общие коридоры помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, должен рассчитываться при условии обеспечения массового баланса с максимальным расходом подлежащих удалению продуктов горения из одного помещения с учетом утечек воздуха через закрытые двери всех помещений (кроме одного горящего). Подача воздуха в помещения безопасных зон должна осуществляться из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с. Для лифтовых холлов цокольных и подземных этажей расчетные значения расхода подаваемого воздуха следует определять с учетом утечек через закрытые двери этих холлов и закрытые двери лифтовых шахт (при отсутствии избыточного давления воздуха в последних). Сопловые аппараты воздушных завес требуют подачи в них воздуха с расходом, соответствующим минимальной скорости истечения воздушной струи 10 м/с с начальной толщиной 0,03 м и шириной, равной горизонтальному размеру защищаемого проема (ворот рампы).

9.34 При расчете параметров приточной противодымной вентиляции следует принимать:

а) температуру наружного воздуха и скорость ветра для холодного периода года, температуру воздуха в помещениях – по заданию на проектирование. Не допускается температуру воздуха в помещениях всех этажей здания приравнивать к температуре воздуха в защищаемых приточной противодымной вентиляцией лестничных клетках и (или) лифтовых шахтах;

б) избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па в незадымляемых лестничных клетках типа Н2, в тамбур-шлюзах при поэтажных входах незадымляемых лестничных клеток типа Н2 или типа Н3, в тамбур-шлюзах на входах в атриумы и пассажи с уровней подвальных и цокольных этажей относительно смежных помещений (коридоров, холлов), а также в тамбур-шлюзах, отделяющих помещения для хранения автомобилей от изолированных рамп подземных автостоянок и от помещений иного назначения, в лифтовых холлах подземных и цокольных этажей, в общих коридорах помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, и в помещениях безопасных зон. Избыточное давление воздуха в шахтах лифтов должно быть не менее 20 Па и не более 70 Па;

в) площадь большей створки двустворчатых дверей. При этом ширина такой створки должна быть не менее необходимой для эвакуации: в противном случае в расчете следует учитывать всю ширину дверей;

г) кабины лифтов остановленными на основном посадочном этаже.

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не должна превышать 150 Па. Если расчетное давление в лестничной клетке превышает максимально допустимое, то требуется зонирование ее объема посредством рассечек (сплошных противопожарных перегородок 1-го типа), разделяющих объем лестничной клетки, с устройством обособленных выходов на уровне рассечки через примыкающее помещение или коридор этажа здания. В каждую зону лестничной клетки должна быть обеспечена подача наружного воздуха от отдельных систем или от одной системы через вертикальный коллектор. При распределенной подаче наружного воздуха в объем лестничной клетки и обеспечении условия не превышения указанного максимально допустимого давления устройство рассечек не требуется.

9.35 Для систем приточной противодымной вентиляции следует предусматривать:

а) установку вентиляторов в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях с ограждающими строительными конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее требуемых для конструкций пересекающих их воздуховодов. В пределах одного пожарного отсека допускается размещать вентиляторы систем приточной противодымной вентиляции в помещении для оборудования приточных систем, а также непосредственно в защищаемых объемах лестничных клеток, коридоров и тамбур-шлюзов. Вентиляторы противодымных приточных систем допускается (в соответствии с техническими данными предприятий-изготовителей) размещать на кровле и снаружи зданий с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости, не менее:

- EI 150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 – при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или Н3, а также в помещениях закрытых автостоянок;

- EI 30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

в) приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

г) противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости:

- EI 120 – для систем, указанных в подпункте «б» пункта 9.30;

- EI 60 – для систем, указанных в подпунктах «г», «д», «и», «л», «м», «н» пункта 9.30;

- EI 30 – для систем, указанных в подпунктах «е», «ж», «к» пункта 9.30, а также подпункта «п» пункта 9.34 с учетом подпункта «б» пункта 9.37.

Противопожарные клапаны не следует устанавливать для систем, обслуживающих один тамбур-шлюз. Не допускается применение в качестве нормально закрытых противопожарных клапанов в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы изделий, заслонки которых выполнены без термоизоляции;

д) подогрев воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон с расходом, определенным с учетом утечек через закрытые двери таких помещений;

е) минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции, указанной в подпункте «к» пункта 9.34, должно быть не менее 1,5 метра по вертикали.

9.36 Для противодымной защиты допускается использовать системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции. Расчетное определение требуемых параметров систем противодымной вентиляции или совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции следует производить в соответствии с положениями настоящих норм. Расчеты могут быть выполнены на основе других методических пособий, не противоречащих указанным требованиям.

9.37 Исполнительные механизмы противопожарных клапанов, указанные в подпункте «в» пункта 9.28, подпункте «б» пункта 9.30 и подпункте «г» пункта 9.35, должны сохранять заданное при пожаре положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана.

9.38 Включение оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании – расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах требуется отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования.

9.39 Необходимое сочетание совместно действующих систем и их суммарную установленную мощность, максимальное значение которой должно соответствовать одному из таких сочетаний, следует определять в зависимости от алгоритма управления противодымной вентиляцией, подлежащего обязательной разработке при проведении расчетов.

9.40 Оценка технического состояния систем противодымной вентиляции на объектах нового строительства и реконструкции, а также на эксплуатируемых зданиях должна производиться в соответствии с действующими нормативными документами.

9.41 Не допускается применение аппаратов электрической защиты с тепловыми расцепителями в цепях электроснабжения исполнительных элементов оборудования систем противодымной вентиляции.

9.42 Приемку противодымной защиты в эксплуатацию, ее техническое обслуживание и ремонт следует производить с учетом требований действующих нормативных документов.

Периодичность проверок при проведении технического обслуживания противодымной защиты следует принимать в соответствии с инструкциями по эксплуатации, но не реже одного раза в два года, согласно требованиям действующих нормативных документов.

10 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

10.1 Для помещений (в том числе на чердаках и технических этажах) в жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданиях, в которых размещается вентиляционное оборудование, следует соблюдать требования МСН 3.02-04, СНиП 31-05.

10.2 В жилых многоквартирных зданиях следует предусматривать мероприятия по снижению взаимного теплового влияния смежных квартир в том числе, в части увеличения сопротивления теплопередаче внутренних межквартирных стен и перекрытий, гармонизировав эти мероприятия с повышением звукоизоляции между соседними квартирами.

10.3 Помещения для вентиляционного оборудования следует размещать в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Помещения для вентиляционного оборудования допускается размещать за пределами обслуживаемого (защищаемого) отсека.

10.4 Помещения для оборудования вытяжных и приточных систем, холодильных центров следует относить к категориям по взрывопожарной и пожарной опасности согласно 7.10.19, 7.10.20, 8.22.

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции следует принимать согласно 7.10.23.

10.5 Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции, расположенных в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые этими

системами помещения, должны иметь пределы огнестойкости не менее EI 45, систем противодымной вентиляции – с учетом требований пункта 9.29, подпункта «а» пункта 9.34.

Двери таких помещений (за исключением помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции отнесенных к категории Д) должны быть противопожарными 2-го типа.

10.5 Помещения для вентиляционного оборудования, расположенные вне пожарного отсека, в котором находятся обслуживаемые и (или) защищаемые помещения, должны быть выгорожены строительными конструкциями с пределами огнестойкости не менее EI 150.

Двери таких помещений должны быть противопожарными 1-го типа.

10.6 В зданиях, помещения которых не защищаются противодымной вентиляцией, не допускается открытое фиксированное положение дверей лифтовых шахт на основном посадочном или других этажах.

10.7 При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок следует предусматривать тамбур-шлюзы, защищаемые приточной противодымной вентиляцией. Если такие лифты имеют не менее двух остановок на вышележащих надземных этажах, то на этажах подземной автостоянки необходимо устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов для отделения выходов из этих лифтов в помещения хранения автомобилей, защищаемых отдельными системами приточной противодымной вентиляции.

10.5 Помещения с пылеуловителями для сухой очистки взрывоопасных смесей не допускается размещать под помещениями с массовым (кроме аварийных ситуаций) пребыванием людей.

10.6 Через помещение для вентиляционного оборудования не допускается прокладывать трубопроводы:

а) с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами;

б) канализационные с прочистками и ревизиями (кроме трубопроводов ливневой канализации и водоотведения из вышележащих помещений для вентиляционного оборудования, в том числе от вентиляционного оборудования); допускается прокладка канализационных трубопроводов на хомутовых безраструбных соединениях.

10.7 Для обеспечения ремонта оборудования (вентиляторов, электродвигателей) массой единицы оборудования или части его более 100 кг следует предусматривать грузоподъемные машины (если не могут быть использованы механизмы, предназначенные для технологических нужд).

10.8 Открываемые проемы или окна производственных помещений, предназначенные для естественного притока воздуха в теплый период года, следует размещать на высоте не более 1,8 м от пола или рабочей площадки до низа проема, а для притока воздуха в холодный период года – на высоте не менее 3,2 м.

10.9 Для створок, фрамуг или жалюзи в световых проемах производственных и общественных зданий, размещаемых на высоте 2,2 м и более от уровня пола или рабочей площадки, следует предусматривать дистанционные и ручные устройства для открывания, размещаемые в пределах рабочей или обслуживаемой зоны помещения.

10.10 Стационарные лестницы и площадки, передвижные лестницы и устройства следует предусматривать для обслуживания оборудования, арматуры и приборов, размещаемых выше 1,8 м и более от пола или уровня земли, в соответствии с правилами техники безопасности.

Арматуру, приборы, вентиляционные и отопительные агрегаты, а также автономные кондиционеры следует ремонтировать и обслуживать с передвижных устройств при соблюдении установленных правил техники безопасности.

10.11 Постоянные рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м от наружных дверей и 6 м от ворот, следует защищать перегородками или экранами от обдувания холодным воздухом.

10.12 Строительные конструкции помещений для отопительно-вентиляционного и холодильного оборудования следует предусматривать с учетом использования в них грузоподъемных механизмов, согласно 10.7, при этом высота помещений от отметки чистого пола до низа выступающих конструкций перекрытий устанавливается заданием на проектирование не менее 2,2 м. В помещениях и на рабочих площадках ширину прохода между выступающими частями оборудования, а также между оборудованием и строительными конструкциями следует предусматривать с учетом выполнения монтажных и ремонтных работ, но не менее 0,7 м. Расстояние между оборудованием следует предусматривать, обеспечивая возможность демонтажа и последующего монтажа отдельных элементов оборудования с максимальными габаритами.

При необходимости, следует предусматривать специальные проемы в стенах и перекрытиях для монтажа/демонтажа вентиляционного оборудования или использование оборудования, предусматривающего мелкоузловую сборку на месте.

Конструкция полов в таких помещениях должна рассчитываться на воздействие нагрузок, возникающих при транспортировании узлов вентиляционного оборудования на грузоподъемной тележке, а также быть устойчивой к падению твердых предметов массой не более 20 кг при транспортировании.

10.13 Для монтажа и демонтажа вентиляционного или холодильного оборудования (или замены его частей) следует предусматривать монтажные проемы.

11 Электроснабжение и автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

11.1 Электроснабжение

11.1.1 Электроустановки систем отопления, вентиляции, кондиционирования и противодымной вентиляции должны соответствовать требованиям национальных стандартов на электроустановки зданий.

11.1.2 Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха следует предусматривать той же категории, которая устанавливается для электроприемников технологического или инженерного оборудования здания.

11.1.3. Электроснабжение систем аварийной вентиляции и противодымной защиты, кроме систем для удаления газов и дыма после пожара следует предусматривать I категории. При невозможности по местным условиям осуществлять питание электроприемников I категории от двух независимых источников допускается осуществлять питание их от одного источника – от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции или от двух близлежащих однотрансформаторных подстанций. При этом подстанции должны быть подключены к разным питающим линиям, проложенным по разным трассам, и иметь устройства автоматического ввода резерва, как правило, на стороне низкого напряжения.

11.1.4 Для приточных систем вентиляции с водяным подогревом электропитание цепей управления защиты от замораживания следует выполнять, обеспечивая I категорию надежности. Обеспечивать II категорию надежности электропитания следует при организации раздельного питания электропривода вентилятора и щита автоматизации приточной системы.

В цепях управления электроприемников систем противодымной вентиляции не допускается применение аппаратов электрической защиты с тепловыми расцепителями.

11.1.5 Для оборудования металлических трубопроводов и воздуховодов систем отопления и вентиляции помещений категорий А и Б, а также систем местных отсосов, удаляющих взрывоопасные смеси, следует предусматривать заземление.

11.2 Автоматизация

11.2.1 Формирование сигнала на включение исполнительных элементов оборудования противодымной вентиляции зданий и сооружений в автоматическом режиме должно выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

11.2.2 Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании, расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Необходимое сочетание совместно действующих систем и их суммарную установленную мощность, максимальное значение которой должно соответствовать одному из таких сочетаний, следует определять в зависимости от алгоритма управления противодымной вентиляцией, подлежащего обязательной разработке при проведении расчетов требуемых параметров.

11.2.3 Отключение систем вентиляции при пожаре следует выполнять централизованно, прекращая подачу электропитания на распределительные щиты систем вентиляции или индивидуально для каждой системы вентиляции. Отключение приточных систем с водяным подогревом при пожаре следует производить индивидуально для каждой системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания. При невозможности сохранения питания цепей защиты от замораживания следует отключать только вентилятор – подачей сигнала от системы пожарной сигнализации в цепь дистанционного управления вентилятором приточной системы. При организации отключения вентилятора при пожаре с использованием автомата с независимым расцепителем должна проводиться проверка линии передачи сигнала на отключение.

П р и м е ч а н и я

1 Необходимость частичного или полного отключения систем вентиляции должна определяться по технологическим требованиям.

2 Для помещений, имеющих только систему ручной сигнализации о пожаре, следует предусматривать дистанционное отключение систем вентиляции, обслуживающих эти помещения, и включение систем противодымной защиты.

3 Требования настоящего пункта не распространяются на бытовые устройства вентиляции квартир жилых зданий (бризеры, стеновые рекуператоры, вытяжные вентиляторы санузлов и кухонь, бытовые увлажнители и т.п.), производительностью до 100 м^3/ч, присоединяемые к внутренней сети электроснабжения квартир.

4 При возникновении пожара в пределах одной квартиры жилого здания, отключение системы вытяжной механической вентиляции, обслуживающей сеть вытяжной вентиляции данной квартиры, должно осуществляться без закрытия воздушных клапанов на тракте данной системы до места выброса воздуха наружу.

11.2.4. Для зданий и сооружений, оборудованных автоматическими

установками пожаротушения или автоматической пожарной сигнализацией, при пожаре следует предусматривать автоматическое блокирование электроприемников систем воздушного отопления, вентиляции, кондиционирования, автономных и оконных кондиционеров, вентиляторных доводчиков, воздушно-тепловых завес и внутренних блоков мультизональных кондиционеров с электроприемниками систем противодымной вентиляции для:

а) отключения при пожаре систем вентиляции, кроме систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы помещений категорий А и Б, а также в машинные отделения лифтов зданий категорий А и Б.

б) включения при пожаре систем (кроме систем для удаления газа и дыма после пожара) противодымной вентиляции;

в) открывания противопожарных нормально закрытых, в т.ч. дымовых клапанов систем противодымной вентиляции в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара и закрывания противопожарных нормально открытых клапанов систем общеобменной вентиляции.

11.2.5 Противопожарные нормально закрытые, в т.ч. дымовые клапаны, дымовые люки, фонари, фрамуги и окна, а также противодымные экраны с опускающимися полотнами, предназначенные для противодымной защиты, должны иметь автоматическое и дистанционное управление.

11.2.6 Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований, экономической целесообразности и задания на проектирование.

11.2.7 Параметры теплоносителя (хладоносителя) и воздуха необходимо контролировать в следующих системах:

- внутреннего теплоснабжения – температуру и давление теплоносителя в общих подающем и обратном трубопроводах в помещении для приточного вентиляционного оборудования; температуру и давление – на выходе из теплообменных устройств;

- отопления с местными отопительными приборами – температуру воздуха в контрольных помещениях (по заданию на проектирование);

- воздушного отопления и приточной вентиляции – температуру приточного воздуха и температуру воздуха в контрольном помещении (по заданию на проектирование);

- воздушного душирования – температуру подаваемого воздуха;

- кондиционирования – температуру наружного, рециркуляционного, приточного воздуха после камеры орошения или поверхностного воздухоохладителя и в помещениях; относительную влажность воздуха в помещениях (при ее регулировании);

- холодоснабжения – температуру, давление, токсичность и вязкость хладоносителя до и после каждого теплообменного или смесительного

устройства, давление хладоносителя в общем трубопроводе;

- вентиляции и кондиционирования с фильтрами, камерами статического давления, теплоутилизаторами – давление и разность давления воздуха (по заданию на проектирование).

11.2.8 В зданиях и сооружениях, оборудованных системой автоматизации и диспетчеризации на оборудовании систем управления инженерным оборудованием контролируемые параметры должны отображаться на мониторе АРМ диспетчера.

Приборы контроля, включения и отключения должны располагаться на месте расположения оборудования. Приборы дистанционного контроля следует устанавливать по заданию на проектирование.

Для нескольких систем, оборудование которых расположено в одном помещении, необходимо предусматривать один общий прибор для измерения температуры и давления в подающем трубопроводе и индивидуальные приборы на обратных трубопроводах оборудования.

11.2.9 При использовании контроллеров с аналоговыми датчиками установку контрольно-измерительных приборов визуального наблюдения необходимо предусматривать по заданию на проектирование.

11.2.10 В зданиях, оборудованных системой автоматизации и диспетчеризации для управления инженерным оборудованием (СП 134.13330) следует предусматривать сигнализацию отклонения от нормального режима работы систем общеобменной вентиляции.

11.2.11 Сигнализацию о работе оборудования («Включено», «Авария») следует предусматривать для систем:

- вентиляции помещений без естественного проветривания (кроме санузлов, курительных, гардеробных и др.) производственных, административно-бытовых и общественных зданий;

- местных отсосов, удаляющих вредные вещества 1-го и 2-го классов опасности или взрывоопасные смеси;

- общеобменной вытяжной вентиляции помещений категорий А и Б;

- вытяжной вентиляции помещений складов категорий А и Б, в которых отклонение контролируемых параметров от нормы может привести к аварии.

11.2.12 Дистанционный контроль и регистрацию основных параметров в системах отопления, вентиляции и кондиционирования следует предусматривать в зданиях, оборудованных системой автоматизации и диспетчеризации для управления инженерным оборудованием (СП 134.13330), по технологическим требованиям и заданию на проектирование.

Объем информации, передаваемой с локального щита автоматизации в систему диспетчеризации, определяется по заданию на проектирование с учетом условий эксплуатации систем.

11.2.13 Автоматическое регулирование параметров следует

предусматривать для систем:

- отопления, выполняемого в соответствии с 6.1.2;
- воздушного отопления и душирования;
- приточной и вытяжной вентиляции, работающих с переменным расходом воздуха, а также с переменной смесью наружного и рециркуляционного воздуха;
- приточной вентиляции;
- кондиционирования;
- холодоснабжения;
- местного доувлажнения воздуха в помещениях;
- обогрева полов зданий.

Для общественных, административно-бытовых и производственных зданий следует предусматривать программное регулирование параметров, обеспечивающее снижение расхода теплоты.

11.2.14 Датчики контроля и регулирования параметров воздуха следует размещать:

а) в характерных точках в обслуживаемой или рабочей зоне помещения в местах, где они не подвергаются влиянию нагретых или охлажденных поверхностей и струй приточного воздуха;

б) в рециркуляционных (или вытяжных) воздуховодах, если параметры воздуха в них не отличаются от параметров воздуха в помещении или отличаются на постоянную величину.

11.2.15 Автоматическое блокирование следует предусматривать для:

а) открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов;

б) открывания и закрывания клапанов систем вентиляции, соединенных воздуховодами для полной или частичной взаимозаменяемости при выходе из строя одной из систем;

в) закрывания противопожарных клапанов на воздуховодах систем для удаления газов и дыма после пожара для помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения при отключении вентиляторов систем вентиляции этих помещений;

г) включения резервного оборудования при выходе из строя основного по заданию на проектирование;

д) подачи теплоносителя при включении и отключении воздухонагревателей и отопительных агрегатов;

е) включения систем аварийной вентиляции при образовании в воздухе рабочей зоны помещения концентраций вредных веществ, превышающих ПДК или ППНЧ, а также концентраций горючих веществ в воздухе помещения, превышающих 10% НКПР газо-, паро- пылевоздушной смеси.

11.2.16 Системы отопления и обогрева с ГИИ должны быть оборудованы системой управления, обеспечивающей:

а) отключение подачи газа при срабатывании систем автоматической пожарной защиты (системы противодымной защиты, пожарной сигнализации и пожаротушения и т. п.);

б) отключение подачи газа при недопустимом отклонении давления газа от заданного;

в) возможность дистанционного (от щита управления, установленного в доступном месте) отключения всех излучателей;

г) поддержание требуемой температуры в рабочей зоне помещения. В системах следует применять специальные датчики, интегрально реагирующие на сочетание температуры воздуха и радиационной температуры помещения.

Газогорелочные блоки газовых инфракрасных излучателей должны быть оборудованы средствами автоматической защиты, обеспечивающими отключение газовых инфракрасных излучателей и прекращение подачи газа при нарушении режимов работы или выходе из строя газовых инфракрасных излучателей.

Системы отопления и обогрева должны быть сблокированы с системой местной или общеобменной вентиляции, исключающей возможность пуска и работы системы обогрева при неработающей вентиляции.

11.2.17 Автоматическое блокирование вентиляторов систем местных отсосов и общеобменной вентиляции, указанных в 7.2.10 и 7.2.11, не имеющих резервных вентиляторов, с технологическим оборудованием должно обеспечивать остановку оборудования при выходе из строя вентилятора, а при невозможности остановки технологического оборудования – включение аварийной сигнализации.

11.2.18 Для систем с переменным расходом наружного или приточного воздуха следует предусматривать блокировочные устройства для обеспечения минимального расхода наружного воздуха.

11.2.19 Для вытяжной вентиляции с очисткой воздуха в мокрых пылеуловителях следует предусматривать автоматическое блокирование вентилятора с устройством для подачи воды в пылеуловители, обеспечивая:

а) включение подачи воды при включении вентилятора;

б) остановку вентилятора при прекращении подачи воды или падении уровня воды в пылеуловителе;

в) невозможность включения вентилятора при отсутствии воды или понижении уровня воды в пылеуловителе ниже заданного.

11.2.20 Включение воздушной завесы следует блокировать с открыванием ворот, дверей и технологических проемов или предусматривать включение завесы при понижении заданной температуры воздуха в помещении у ворот, дверей и технологических проемов. Автоматическое отключение завесы следует предусматривать после закрытия ворот, дверей или технологических проемов и восстановления нормируемой температуры воздуха помещения, предусматривая сокращение расхода теплоносителя до минимального, обеспечивающего незамерзание воды.

При использовании систем с электровоздухонагревателями следует предусматривать защиту от перегрева воздухонагревателей.

11.2.21 При использовании в качестве теплоносителя воды в теплообменниках систем вентиляции и ВТЗ следует предусматривать автоматическую защиту от замерзания.

11.2.22 Диспетчеризацию систем следует предусматривать для производственных, жилых, общественных и административно-бытовых зданий, в которых предусмотрена диспетчеризация технологических процессов или работы инженерного оборудования.

11.2.23 Точность поддержания метеорологических условий при кондиционировании (если отсутствуют специальные требования) следует принимать в точках установки датчиков: ± 1 °С по температуре и ± 7% по относительной влажности.

12 Водоснабжение и канализация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

12.1 Водоснабжение камер орошения, увлажнителей и доувлажнителей и других устройств, используемых для обработки приточного и рециркуляционного воздуха, следует предусматривать водой питьевого качества.

Если вода, подаваемая на подпитку в паровые или водяные увлажнители, не соответствует требованиям изготовителя оборудования по показателям рН и жесткости, необходимо предусматривать предварительную обработку воды.

12.2 Воду технического качества следует предусматривать для мокрых пылеуловителей вытяжных систем (кроме рециркуляционных), а также для промывки приточного и теплоутилизационного оборудования.

12.3 Качество воды, охлаждающей аппаратуру холодильных установок, следует принимать по техническим условиям на холодильные машины.

12.4 Отвод воды в канализацию следует предусматривать для опорожнения оборудования систем отопления, тепло- и холодоснабжения и для отвода конденсата от оборудования систем кондиционирования через гидрозатвор. Рекомендуется приводить решения по отводу конденсата до гидрозатвора в разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование» проектной документации, после, включая гидрозатвор в разделе «Водопровод и канализация».

12.5 Вентиляционные камеры для размещения оборудования центрального кондиционирования, приточного оборудования с водяными теплообменниками, помещения с увлажнителями воздуха, а также помещения для размещения холодильного оборудования должны быть оборудованы гидроизоляцией, трапами или приямками для удаления жидкости.

13 Требования энергетической эффективности и рационального использования природных ресурсов

13.1 Требования повышения энергетической эффективности, позволяющие исключать нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации зданий и сооружений, должны соблюдаться при проектировании, экспертизе, строительстве, приемке и эксплуатации новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых отапливаемых жилых зданий и зданий общественного назначения согласно Законами Кыргызской Республики «Об энергосбережении», «Об энергетической эффективности зданий» и «О ворзобновляемых источниках энергии».

В проектной документации должно быть предусмотрено оснащение зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Соответствие систем внутреннего тепло- холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности должно обеспечиваться путем выбора в проектной документации оптимальных инженерно-технических решений.

13.2 Для оценки потребности здания в тепловой энергии на отопление и вентиляцию применяют показатель удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию – удельную характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, определяемую в соответствии с СНиП 23-01, СП 23-101 и МСН 2.04-02.

13.3 Энергосбережение систем внутреннего тепло- холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений следует обеспечивать за счет выбора высокотехнологичного оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами, в том числе:

- применением вентиляционного и холодильного оборудования высших классов энергоэффективности;

- применением конденсационных котлов для выработки тепловой энергии (при допустимом снижении максимальной температуры теплоносителя в системах отопления до 80 °С);

- применением для ТСТ (при допустимом снижении максимальной температуры теплоносителя до 60 °С);

- применением в жилых зданиях двухтрубных систем отопления с индивидуальным регулированием и учетом теплоты;

- установкой термостатов и радиаторных измерителей тепла на отопительных приборах для вертикальных стояковых систем отопления;

- применением приточно-вытяжных вентиляционных систем с

механическим побуждением, с утилизацией теплоты удаляемого воздуха и индивидуально регулируемым воздухообменом;

- применением в зданиях с автономным и централизованным теплоснабжением комбинированных системных и схемных решений с использованием для теплоснабжения солнечной энергии (солнечные коллекторы).

В общественных и промышленных зданиях снижение потребления электроэнергии, а также сокращение расходов теплоты, холода и электроэнергии на тепловлажностную обработку воздуха следует предусматривать за счет применения:

- отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- вентиляционных систем с регулируемым переменным расходом воздуха (адаптивная и персональная вентиляция);
- энергоэффективных схем тепловлажностной обработки воздуха, включая схемы косвенного и двухступенчатого испарительного охлаждения воздуха, аппаратов для утилизации теплоты и холода удаляемого из помещений воздуха;
- тепловых насосов и аккумуляторов теплоты и холода для сокращения пиковых нагрузок;
- устройств для снижения потребления электрической энергии электроприводами насосов, вентиляторов и компрессоров;
- энергоэкономичных воздушно-тепловых завес, использующих полностью или частично неподогретый воздух;
- комплексных систем активного энергосбережения.

13.4 Вентиляторы необходимо подбирать таким образом, чтобы рабочий режим находился в диапазоне характеристики, ограниченном 0,8 максимального КПД вентилятора (ГОСТ 10616). При этом следует определять максимальный КПД вентиляторов различного типа и полный КПД привода (включая КПД электродвигателя, частотного преобразователя, ременной передачи и т.д.) по ГОСТ 33660.

13.5 В системах внутреннего тепло- холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий в целях реализации сбережения ископаемого топлива рекомендуется использовать ВИЭ и ВЭР:

а) теплоту систем оборотного водоснабжения и обратной воды систем централизованного теплоснабжения, а также тепловых насосов, «серых» канализационных стоков и т.п.;

б) вторичные энергоресурсы (ВЭР):

- рекуперацию тепла воздуха, удаляемого системами общеобменной вентиляции и местных отсосов (при технической возможности);
- рекуперацию (полную или частичную) сбросного тепла конденсаторов холодильных машин;
- рекуперацию сбросного тепла технологических процессов и установок,

работающих постоянно или не менее 50% времени в смену;

в) возобновляемые источники энергии (ВИЭ):

- теплоту окружающего воздуха;
- теплоту поверхностных и более глубоких слоев грунта;
- теплоту грунтовых и геотермальных вод;
- теплоту водоемов и природных водных потоков;
- солнечную энергию;
- ветровую энергию и т.п.

13.6 Комбинированное использование НВИЭ с ВИЭ и ВЭР для отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, выбор схем утилизации теплоты (холода), теплоутилизационного оборудования, теплонасосных установок и др. следует предусматривать с учетом неравномерности поступления теплоты (холода) от разных источников, а также графиков теплохолодопотребления в системах.

13.7 Концентрация вредных веществ в приточном воздухе при использовании теплоты (холода) ВЭР не должна превышать указанной в 5.11.

13.8 Технические решения по рациональному использованию природных ресурсов должны приниматься на стадии проектирования, путем проработки вариантов технико-экономических предложений, выполнения технических и организационных мероприятий, в том числе:

- совершенствование методов контроля и учета энергетических ресурсов;
- оснащение квартир и встроенных помещений жилых зданий приборами учета и завершение перехода на расчеты управляющих организаций с населением за фактическое потребление тепловой энергии, исходя из показаний приборов учета;
- разработка и внедрение автоматизированной системы учета потребления тепловой и электрической энергии;
- обеспечение оптимальных режимов работы оборудования тепловых пунктов с целью снижения всех видов используемых энергоресурсов (тепловых, энергетических и т.п.);
- проведение работ по нормализации и контролю за давлением (напором) воды в тепловых пунктах;
- выполнение мероприятий по оптимизации перепада давления на вводе сетей теплоснабжения в здания;
- установка антивандальной арматуры в местах общего пользования;
- сокращение нерационального потребления тепловой и электрической энергии на предприятиях, выявленного при проведении энергоаудита;
- разработка и внедрение инновационных технологий и оборудования в системах внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

14 Требования безопасности и доступности при пользовании. Долговечность и ремонтопригодность

14.1 Безопасность процессов проектирования систем внутреннего тепло-холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации обеспечивается посредством установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров систем и качественных характеристик в течение всего жизненного цикла здания или сооружения, реализации указанных значений и характеристик в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта и поддержания состояния таких параметров и характеристик на требуемом уровне в процессе эксплуатации.

14.2 В проектах систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий следует предусматривать технические решения, обеспечивающие доступность и ремонтопригодность систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для определения фактических значений их параметров и других характеристик, а также параметров материалов, изделий и устройств, влияющих на безопасность здания или сооружения, в процессе его строительства и эксплуатации.

14.3 Температуру теплоносителя для систем внутреннего теплоснабжения в производственных зданиях следует принимать не менее чем на 20 °С ниже температуры самовоспламенения веществ, находящихся в помещении, и не более максимально указанной в приложении Б или в соответствии с техническими характеристиками оборудования, арматуры и трубопроводов.

14.4 Температура поверхности доступных частей отопительных приборов, воздухонагревателей, а также трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения и отопления не должна превышать максимально допустимую по приложению Б с учетом назначения помещений в жилых, общественных, административных зданиях или категорий производственных помещений, в которых они размещены.

Для отопительных приборов и трубопроводов в зданиях дошкольных образовательных организаций, на лестничных клетках и вестибюлях следует предусматривать защитные ограждения для отопительных приборов и тепловую изоляцию трубопроводов.

14.5 Способ прокладки трубопроводов систем отопления должен обеспечивать легкую замену их при ремонте. Допускается прокладка изолированных трубопроводов в штрабах ограждений.

В наружных ограждающих конструкциях замоноличивать трубопроводы систем отопления не допускается.

Замоноличивание труб без защитного кожуха в строительные конструкции (кроме наружных) допускается в зданиях со сроком службы менее 20 лет при

расчетном сроке службы труб 40 лет и более.

14.6 Прокладку трубопроводов из полимерных труб следует предусматривать скрытой: в подготовке пола (в теплоизоляции или гофротрубе), за плинтусами и экранами, в штрабах, шахтах и каналах.

При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать возможность доступа к местам расположения разборных соединений и арматуры.

Открытая прокладка полимерных трубопроводов допускается в местах, где исключается механическое и термическое повреждение труб, а также прямое воздействие на них ультрафиолетового излучения.

При напольном отоплении полимерные трубы следует прокладывать без гофротрубы.

В системах с полимерными трубами следует применять соединительные детали и фитинги одного изготовителя.

14.7 Полимерные трубы следует прокладывать в защитных футлярах из негорючих материалов в местах возможного механического повреждения (под порогами, на стыках плит перекрытий, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок и т.п.).

Не допускается прокладывать трубы из полимерных материалов в помещениях категории Г, а также в помещениях с источниками тепловых излучений с температурой поверхности более 150 °С.

14.8 Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Пределы огнестойкости узлов пересечений строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов следует определять по действующим нормативным документам.

14.9 Расстояние (в свету) от поверхности трубопроводов, отопительных приборов и воздухонагревателей с теплоносителем температурой выше 100 °С до поверхности конструкции из горючих материалов следует принимать не менее 100 мм. При меньшем расстоянии следует предусматривать тепловую изоляцию поверхности этой конструкции из негорючих материалов.

14.10 Тепловую изоляцию отопительно-вентиляционного оборудования, трубопроводов внутренних систем тепло- холодоснабжения, воздуховодов, дымоотводов и дымоходов следует предусматривать для:

- предупреждения ожогов;
- обеспечения допустимых потерь тепла (холода);
- исключения конденсации влаги;
- исключения замерзания теплоносителя в трубопроводах, прокладываемых в неотапливаемых помещениях или в искусственно охлаждаемых помещениях;
- обеспечения взрывопожаробезопасности.

Температура поверхности тепловой изоляции не должна превышать 40 °С.

Трубопроводы внутренних систем тепло- холодоснабжения, отопления, прокладываемые по территории встроенных подземных автостоянок, следует изолировать теплоизоляционными материалами группы горючести НГ или Г1.

14.11 Горячие поверхности отопительно-вентиляционного оборудования, трубопроводов, воздуховодов, дымоотводов и дымоходов, размещаемых в помещениях, в которых они создают опасность воспламенения газов, паров, аэрозолей или пыли, следует изолировать, предусматривая температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции согласно 14.3.

Отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды не следует размещать в указанных помещениях, если отсутствует техническая возможность снижения температуры поверхности тепловой изоляции до указанного уровня.

14.12 Теплоизоляционные конструкции следует предусматривать согласно МСН 4.02-03.

Конструкция изоляции должна предусматривать:

- отсутствие образования конденсата на внутренних поверхностях;
- защиту изоляции от повреждений;
- возможность очистки воздуховодов;
- сведение до минимума вредного влияния производства и заменяемых частей на окружающую среду.

Не допускается применение внутренней изоляции воздуховодов для наружного рециркуляционного и приточного воздуха.

14.13 Применение газопотребляющего оборудования (инфракрасных газовых излучателей, теплогенераторов и др.) в системах внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения должно соответствовать требованиям 6.4.12 – 6.4.14 и Приложения Б.

14.14 Отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды в помещениях с коррозионно-активной средой, а также предназначенные для удаления воздуха с коррозионно-активной средой, следует предусматривать из антикоррозионных материалов или с защитными покрытиями от коррозии. Для антикоррозийной защиты воздуховодов (кроме воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости) допускается применять окраску из горючих материалов толщиной не более 0,2 мм.

14.15 Для жилых многоквартирных, общественных, административно-бытовых и производственных зданий срок службы отопительных приборов и оборудования должен быть не менее 25 лет.

Допускается плановая замена оборудования с учетом установленного срока службы.

14.16 При применении декоративных экранов (решеток) у отопительных приборов следует обеспечивать доступ к отопительным приборам для их очистки.

14.17 Встроенные нагревательные элементы не допускается размещать в однослойных наружных или внутренних стенах и перегородках.

Встроенные нагревательные элементы водяного или электрического отопления допускается предусматривать в наружных многослойных стенах, а также в перекрытиях и полах.

14.18 Среднюю температуру поверхности строительных конструкций со встроенными нагревательными элементами в расчетных условиях следует принимать не выше, °С:

40 – для стен;

29 – для полов помещений с постоянным пребыванием людей;

23 – для полов зданий дошкольных образовательных организаций;

31 – для полов помещений с временным пребыванием людей, а также для обходных дорожек, скамей крытых плавательных бассейнов;

по расчету – для потолков согласно 5.8.

Температура поверхности пола по оси нагревательного элемента в зданиях дошкольных образовательных организациях, жилых зданиях и плавательных бассейнах не должна превышать 35 °С.

Ограничения температуры поверхности пола не распространяются на встроенные в перекрытие или пол одиночные трубы систем отопления.

Допускается формирование граничных зон (вне зон постоянного пребывания людей) вдоль наружных ограждений шириной до 1 м с температурой поверхности пола до 35 °С.

14.19 В воздухо-воздушных и газовоздушных теплоутилизаторах в местах присоединения воздуховодов следует обеспечивать давление приточного воздуха больше давления удаляемого воздуха или газа. В воздухо-воздушных или газовоздушных теплоутилизаторах следует учитывать перенос вредных веществ за счет конструктивных особенностей аппарата.

14.20 При использовании теплоты (холода) вентиляционного воздуха, содержащего осаждающиеся пыли и аэрозоли, следует предусматривать очистку воздуха до допустимых для теплоутилизационного оборудования концентраций, а также очистку теплообменных поверхностей от загрязнений.

14.21 В системах утилизации теплоты ВЭР следует предусматривать мероприятия по защите промежуточного теплоносителя от замерзания и образования наледи на теплообменной поверхности теплоутилизаторов.

14.22 Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций) должны быть из негорючих материалов. При этом толщину листовой стали для воздуховодов следует принимать расчетную, но не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы. Конструкции воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости при температуре перемещаемого газа более 100 °С

кроме воздуховодов, проложенных в общих шахтах и соединенных ответвлениями с этажными, в том числе сборными воздуховодами следует предусматривать с компенсаторами линейных тепловых расширений. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов (по установленным числовым значениям, но только по признаку потери несущей способности) в пределах обслуживаемого пожарного отсека и не менее нормируемых для строительных конструкций, к которым крепятся воздуховоды, за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

14.23 Сильфонные компенсаторы, устанавливаемые в местах общего пользования, должны оснащаться внешним защитным кожухом. Внешний защитный кожух сильфонного компенсатора должен изготавливаться из нержавеющей стали. В местах присоединения защитного кожуха к патрубкам компенсатора должны предусматриваться отверстия для слива конденсата.

Для компенсаторов, устанавливаемых в закрытых строительных шахтах, внешний защитный кожух не обязателен.

При монтаже компенсаторов в закрытых строительных шахтах должны устанавливаться смотровые лючки, обеспечивающие осмотр и замену компенсатора.

Применение однослойных компенсаторов и компенсаторов без стабилизатора сильфона не допускается.

Минимальная температура монтажа сильфонного компенсатора должна быть не менее – 10°С.

Осевой ход компенсатора при сжатии должен быть больше, чем максимальное тепловое удлинение компенсируемого участка. Осевой ход компенсатора при удлинении должен составлять не менее, чем 30% осевого хода при сжатии.

ВБР сильфонного компенсатора при полном осевом ходе должна соответствовать 5 000 циклам срабатывания.

В целях контроля качества крупным потребителям рекомендуется проводить выборочные проверки на ВБР компенсаторов из собственного складского запаса. Рекомендуемая периодичность проверок: 2 компенсатора один раз в полугодие.

14.24 Трубопроводы в местах пересечения перекрытий следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями потолков и не менее чем на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Дренажные трубопроводы из полимерных труб в местах пересечений противопожарных перекрытий следует прокладывать с использованием противопожарных саморасширяющихся манжет (муфт).

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует

предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

14.25 Не допускается использовать сборку ответственных узлов и оборудования из составных частей и элементов (станции поддержания давления, насосные станции, холодильные машины и т.п.) без опробывания и испытания в заводских условиях и выдачи соответствующих документов на готовое изделие.

15 Порядок проведения монтажа и сдачи в эксплуатацию внутренних систем водоснабжения и водоотведения (включая апробацию, испытания, пуско-наладку и контроль)

15.1 Монтаж систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должен осуществляться в строгом соответствии с проектной документацией на строительство объекта.

15.2 Общие указания по проектной документации должны содержать:

- эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);

- перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций, участков систем внутреннего тепло-холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

15.3 Требования к составлению и формы актов (проведения монтажных работ, гидравлических испытаний систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха приведены в действующих нормативных документах.

15.4 Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения должны соответствовать правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности.

15.5 Дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования, а также пусконаладочных работ, должны быть устранены в соответствии с требованиями в действующих нормативных документов.

15.6 Комплексное опробование оборудования систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха осуществляется в соответствии с требованиями в действующих нормативных документов.

16 Правила эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

16.1 Здание или сооружение и входящие в них системы внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения обеспечивались безопасные условия для проживания и пребывания человека по следующим показателям:

- качество воздуха в жилых, общественных и иных помещениях зданий и сооружений и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- микроклимат помещений;
- уровень шума и вибраций в помещениях жилых и общественных зданий и уровень шума и технологической вибрации в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;

Здания и сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в процессе их эксплуатации обеспечивалось эффективное использование энергетических ресурсов.

16.2 В проектной документации должны быть предусмотрены:

а) возможность безопасной эксплуатации проектируемых зданий или сооружений и входящих в них систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей;

б) минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий или сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в процессе эксплуатации зданий или сооружений;

в) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения;

г) сведения о размещении скрытых подводок, трубопроводов и иных устройств систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции

и кондиционирования воздуха, повреждение которых приводит к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

16.3 Проектная документация должна использоваться в качестве основного документа при принятии решений об обеспечении безопасности зданий или сооружений и входящих в них инженерных систем на всех последующих этапах жизненного цикла здания или сооружения.

Приложение А

Расчет тепловых нагрузок на системы отопления и вентиляции

А.1 Расход тепла (тепловая нагрузка) на нужды отопления и вентиляции $Q_{\text{ов}}^{\text{р}}$ для наиболее неблагоприятных условий определяют с учетом 5.1 формуле:

$$Q_{\text{ов}}^{\text{р}} = \sum_n \left(Q_{\text{тр}_n} + Q_{\text{вент}_n} + Q_{\text{инф}_n} + Q_{\text{мтс}_n} - Q_{\text{быт}_n} \right), \quad (А.1)$$

где $Q_{\text{тр}_n}$– трансмиссионные тепловые потери, необходимые для компенсации теплопередачи через ограждающие конструкции n-го помещения здания, определяемые в соответствии с А.2, Вт;

$Q_{\text{вент}_n}$ – расход тепла, необходимый для нагревания требуемого количества приточного воздуха для n-го помещения здания, определяемые в соответствии с А.3, Вт;

$Q_{\text{инф}_n}$– инфильтрационные тепловые потери, образуемые из-за свойств воздухопроницаемости ограждающих конструкций n-го помещения здания, определяемые в соответствии с А.5, Вт;

$Q_{\text{мтс}_n}$– расход тепла для нагревания материалов, оборудования и транспортных средств, вносимых в n-ое помещении здания, определяемый в соответствии с А.6, Вт;

$Q_{\text{быт}_n}$– бытовые тепловые поступления n-ого помещения здания, характерные для расчетного режима (для наиболее неблагоприятных условий), Вт.

П р и м е ч а н и е – В качестве бытовых тепловых поступлений рассматриваются только те тепловые поступления, которые имеют место в расчетном режиме: тепловые потоки от постоянно работающих электрических приборов, освещения, трубопроводов и других источников теплоты, а также от людей, присутствующих в рассматриваемом помещении в расчетном режиме.

А.2 Трансмиссионные тепловые потери n-го помещения $Q_{\text{тр}_n}$ следует определять по формуле (А.2) или (А.3)

$$Q_{\text{тр}_n} = \left(t_{\text{в}_n} - t_{\text{н}} \right) \cdot \sum_i \left(n_{t,i} \cdot A_i \cdot K_i \right); \quad (А.2)$$

$$Q_{\text{тр}_n} = \left(t_{\text{в}_n} - t_{\text{н}} \right) \cdot \left[\sum_i \left(n_{t,i} \cdot A_i \cdot U_i \right) + \sum_j \left(n_{t,j} \cdot L_j \cdot \psi_j \right) + \sum_k \left(n_{t,k} \cdot N_k \cdot \chi_k \right) \right], \quad (А.3)$$

где $t_{\text{в}n}$– расчетная температура внутреннего воздуха n-го помещения, определяемая в соответствии с 5.1, °С;

$t_{\text{н}}$ – расчетная температура наружного воздуха, °С;

K_i – коэффициент теплопередачи i-й ограждающей конструкции или фрагмента ограждающей конструкции, Вт/(м^2 °С), определяемый по формуле

$$K_i = \frac{1}{R_{0,i}^{\text{тр}}}, \quad (А.4)$$

где $R_{0,i}^{тр}$ – приведенное сопротивление теплопередаче i-го фрагмента теплозащитной оболочки здания рассматриваемого помещения, определяемое в соответствии с приложением Е СНиП 23-01, СП 23-101 и МСН 2.04-02 (м^2 °С)/Вт;

A_i – площадь i-й ограждающей конструкции или фрагмента ограждающей конструкции ограждения) рассматриваемого помещения, м^2;

$n_{t,i}$ – коэффициент, учитывающий температуру пространства, расположенного за рассматриваемой ограждающей конструкцией;

U_i – коэффициент теплопередачи однородной части i-го фрагмента ограждающей конструкции, определяемый в соответствии с СНиП 23-01, СП 23-101 и МСН 2.04-02, Вт/(м^2 °С);

L_j – длина j-го линейного теплопроводного включения n-го помещения, м;

N_k – количество k-х точечных теплопроводных включений n-го помещения, шт.

Ψ_j – удельные потери теплоты через линейную неоднородность j-го вида, определяемые по расчету температурных полей, Вт/(м °С);

χ_k – удельные потери теплоты через точечную неоднородность k-го вида, определяемые по расчету температурных полей, Вт/°С.

П р и м е ч а н и я

1 В соответствии с 6.2.2 расчет трансмиссионных тепловых потерь через внутренние ограждающие конструкции выполняют только в случае, если разность температуры воздуха в помещениях, разделяемых такой внутренней ограждающей конструкцией, составляет более 3 °С.

В этом случае расчет ведут по формуле, аналогичной (А.2) или (А.3), но при этом:

- влиянием теплотехнических неоднородностей, характерных для внутренних конструкций, допускается пренебрегать;

- взамен температуры наружного воздуха учитывают температуру воздуха помещения, расположенного за рассматриваемым внутренним ограждением;

- для помещения, расположенного за рассматриваемым внутренним ограждением, учитывают соответствующие трансмиссионные тепловые поступления (т.е. трансмиссионные тепловые потери через рассматриваемую внутреннюю ограждающую конструкцию, взятые с обратным знаком).

2 Площадь наружных и внутренних ограждающих конструкций при расчете теплопотерь вычисляют с точностью до 0,01 м^2, используя размеры ограждений, м, измеренные с точностью 0,01 м. Протяженности линейных теплотехнических элементов определяют с точностью до 0,1 м. Количество точечных теплотехнических элементов определяют с точностью до целых единиц.

3 В случае применения элементного подхода, т.е. при учете наборов линейных и точечных теплотехнических неоднородностей индивидуально по помещениям, площади ограждающих конструкций определяют по их внутренним поверхностям.

4 Площади окон, витражей, балконных дверей, наружных дверей и фонарей измеряют по наименьшему строительному проему.

5 При учете дополнительных потерь тепла через участки наружных ограждений, расположенных за отопительными приборами, а также за счет остывания теплоносителя в

трубопроводах, проложенных в неотапливаемых помещениях, они в сумме не должны превышать 7 % теплового потока системы отопления здания.

А.3 Расход тепла на вентиляцию n-го помещения $Q_{\text{вент}_n}$, Вт, определяется по величине требуемого расхода приточного (наружного) воздуха для холодного периода года по формуле (А.5)

$$Q_{\text{вент}_n} = (t_{\text{в}n} - t_\text{н}) \cdot G_n \cdot c_\text{в} \cdot 0{,}28 = (t_{\text{в}n} - t_\text{н}) \cdot L_n \cdot \rho_\text{н} \cdot c_\text{в} \cdot 0{,}28, \quad (А.5)$$

где $t_{\text{в}n}$ – то же, что и в А.2;

$t_\text{н}$ – то же, что и в А.2;

G_n – требуемый массовый расход приточного воздуха, необходимый для вентиляции n-го помещения, кг/ч;

$c_\text{в}$ – удельная массовая теплоемкость воздуха, равная 1 кДж/(кг °С);

0,28 – переводной коэффициент;

L_n – требуемый объемный расход приточного воздуха, необходимый для вентиляции n-ного помещения, определяемый в соответствии с А.4, м^3/ч;

$\rho_\text{н}$ – плотность приточного воздуха при температуре, соответствую-щей расчетному режиму, определяемая по формуле (А.6), кг/м^3

$$\rho_\text{н} = \frac{353}{273 + t_\text{н}}. \quad (А.6)$$

А.4 Расход приточного воздуха, необходимый для вентиляции i-ого помещения, L_n, м^3/ч, принимается по нормативным кратностям, по норме подачи воздуха на человека или определяется расчетом в соответствии с 7.4.1.

А.5 Расход тепла на подогрев инфильтрующегося воздуха i-го помещения $Q_{\text{инф}_n}$, Вт, определяются по формуле:

$$Q_{\text{инф}_n} = (t_{\text{в}n} - t_\text{н}) \cdot G_{\text{инф}_n} \cdot c_\text{в} \cdot 0{,}28\,, \quad (А.7)$$

Ггде $t_{\text{в}n}$ – то же, что и в А.2;

$t_\text{н}$ – то же, что и в А.2;

$G_{\text{инф}_n}$– расчетный массовый расход инфильтрующегося в n-е помещение воздуха, определяемый по формуле (А.8), кг/ч;

$c_\text{в}$ – то же, что и в А.5;

0,28 – то же, что и в А.3.

П р и м е ч а н и е – При поддержании в рассматриваемом помещении расчетного подпора воздуха организованными системами вентиляции (избыточного давления, повышенного по сравнению с атмосферным или давлением в соседних помещениях) за счет превышения количества приточного воздуха над вытяжным инфильтрационные тепловые потери не учитываются. При этом количество приточного воздуха, обеспечивающего этот подпор, должно быть учтено при расчете расходов тепла на вентиляцию

Количество воздуха, поступающего в n-е помещение в результате инфильтрации через ограждающие конструкции $G_{\text{инф}_n}$, кг/ч, следует определять

по формуле (А.8)

$$G_{\text{инф}_n} = \sum_{1i}\left(\frac{\Delta P_n}{\Delta P_0}\right)^{2/3}\cdot\frac{A_{1i}}{R_{u,1i}} + \sum_{1j}\left(\frac{\Delta P_n}{\Delta P_0}\right)^{1/2}\cdot\frac{A_{1j}}{R_{u,1j}}, \tag{А.8}$$

где ΔP_n – расчетная разность давлений на наружной и внутренней поверхностях ограждающей конструкции n-го помещение;

ΔP_0 – стандартная разность давлений воздуха на наружной и внутренней поверхностях ограждающей конструкции, при которой проводятся исследования свойств воздухопроницаемости, равная 10 Па;

A_{1i} – площадь $1i$-ой светопрозрачной ограждающей конструкции рассматриваемого помещения, м^2;

A_{1j} – площадь $1j$-ой воздухопроницаемой ограждающей конструкции рассматриваемого помещения, м^2;

$R_{u,1i}$ – сопротивление воздухопроницанию ограждающей конструкции $1i$-го вида рассматриваемого помещения, м^2·ч·Па /кг;

$R_{u,1j}$ – сопротивление воздухопроницанию ограждающей конструкции $1j$-го вида рассматриваемого помещения, м^2·ч·Па /кг;

2/3 и 1/2 – показатель режима фильтрации воздухопроницаемой конструкции, принимаемый для окон и светопрозрачных ограждающих конструкций равным 2/3, для входных дверей во встроенные помещения, входных дверей и ворот в здания или сооружения, а также для проемов –равным 1/2.

Разность давлений воздуха на наружной и внутренней поверхностях ограждающих конструкций ΔP_n, Па, следует определять по формуле:

$$\Delta P_n = (H - h_n)\cdot(\rho_{\text{н}} - \rho_{\text{в}})\cdot g + \frac{\rho_{\text{н}}\cdot v^2}{2}\cdot(c_{\text{н}} - c_{\text{з}})\cdot k_{z(e)} - P_{\text{в}}\,, \tag{А.9}$$

где H – высота здания (от уровня пола первого этажа до верха вытяжной шахты), м;

h – расстояние от уровня пола первого этажа до центра рассматриваемой ограждающей конструкции, м;

g = 9,81 м/с^2 ускорение свободного падения;

$\rho_{\text{в}}$ – то же, что и в А.3;

$\rho_{\text{н}}$ – плотность наружного воздуха, кг/м^3, определяемая по формуле (А.6);

v – расчетная скорость ветра в холодный период года;

$c_{\text{н}}$ и $c_{\text{з}}$ – аэродинамические коэффициенты соответственно для наветренной и подветренной поверхностей ограждений здания, принимаемые по СНиП 2.01.07. Для зданий прямоугольной формы $c_{\text{н}}$принимается равным 0,8; $c_{\text{з}}$ = минус 0,6;

$k_{z(e)}$ – коэффициент учета изменения скоростного давления ветра в зависимости от высоты здания, принимаемый по СНиП 2.01.07;

$P_{\text{в}}$ – условное давление в помещении, Па, от уровня которого отсчитаны первое и второе слагаемые формулы (А.9)

При отсутствии в помещении организованной вентиляции $P_в$, Па, определяется по формуле

$$P_в = \frac{H\cdot(\rho_н - \rho_в)\cdot g}{2} + \frac{\rho_в\cdot v^2}{4}\cdot(c_н - c_з)\cdot k_{z(e)}. \quad (А.10)$$

Для помещений со сбалансированной приточно-вытяжной вентиляцией величиной $G_{инф_n}$ пренебрегают.

А.6 Тепловые потери, образующиеся из-за необходимости нагрева материалов, оборудования и транспортных средств, ввозимых в n-е помещение здания, Вт, определяются по формуле

$$Q_{мтс_n} = \left(t_{в_n} - t_{мтс_m}\right)\cdot H_{мтс_n} = \sum_m \left(t_{в_n} - t_{мтс_m}\right)\cdot G_{мтс_m}\cdot c_{мтс_m}\cdot \beta_m. \quad (А.11)$$

где $Q_{мтс_n}$– тепловые потери, образующиеся из-за необходимости нагрева материалов, ввозимых в n-е помещение здания, Вт;

$H_{мтс_n}$– удельные тепловые потребности, образующиеся из-за необходимости нагрева материалов, оборудования или транспортного средства, вносимых в n-е помещение здания, Вт/°С;

$t_{в_n}$– то же, что и в А.2;

$t_{мтс_m}$ – температура m-го материала, оборудования или транспортного средства, поступающего в рассматриваемое помещение, °С.

Для транспортных средств и материалов из металла $t_{мтс}$ принимается равной $t_н$; для других материалов $t_{мтс}$ принимается равной $t_н$+10 °С, где $t_н$ – то же, что и в А.2;

$G_{мтс_m}$ – масса m-го материала, оборудования или транспортного средства, вносимого в рассматриваемое помещение, кг;

$c_{мтс_m}$– удельная теплоемкость материала, оборудования или транспортного средства m-го вида, вносимого в рассматриваемое помещение, кДж/(кг °С).

β – коэффициент, учитывающий интенсивность поглощения теплоты в течение первого часа. Для транспортных средств принимается равным 0,6; для несыпучих материалов – 0,5; для сыпучих материалов – 0,4.

Приложение Б

Требования к системам отопления и внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения

Т а б л и ц а Б.1

Наименование помещения	Система отопления (теплоснабжения), отопительные приборы, теплоноситель, максимально допустимая температура теплоносителя или теплоотдающей поверхности
Б.1 Жилые, общественные и административно-бытовые здания (кроме указанных в Б.2 - Б.10 настоящей таблицы)	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Как исключение, водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре теплоносителя для двухтрубных систем - не более 95 °С; для однотрубных - не более 105 °С . Подогрев пола. Воздушная. Электрическая с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 90 °С или на обогреваемых поверхностях с температурой согласно п.14.18
Б.2 Дошкольные образовательные организации, включая лестничные клетки и вестибюли	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 80 °С. Как исключение, водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре на поверхности трубопроводов и приборов отопления не более 70 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С. Электрическая с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 70 °С или на обогреваемых поверхностях с температурой согласно п.14.18
Б.3 Палаты, операционные и другие помещения лечебного назначения в больницах (кроме психиатрических и наркологических)	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 85 °С. Как исключение, водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями и конвекторами при температуре теплоносителя не более 85 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С

Продолжение таблицы Б1

Наименование помещения	Система отопления (теплоснабжения), отопительные приборы, теплоноситель, максимально допустимая температура теплоносителя или теплоотдающей поверхности
Б.4 Палаты, другие помещения лечебного назначения в психиатрических и наркологических больницах	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Как исключение, водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре теплоносителя не более 95 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50. Электрическая с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 70 °С или на обогреваемых поверхностях с температурой согласно п.14.18
Б.5 Спортивные залы	Воздушная Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре теплоносителя не более 95 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С. Электрическая или газовая с ГИИ
Б.6 Бани, прачечные и душевые	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре теплоносителя не более 95 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С. Воздушная

Продолжение таблицы Б1

Наименование помещения	Система отопления (теплоснабжения), отопительные приборы, теплоноситель, максимально допустимая температура теплоносителя или теплоотдающей поверхности
Б.7 Предприятия общественного питания (кроме ресторанов) и торговые залы (кроме указанных в Б.8)	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре теплоносителя не более 95 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50. °С Воздушная. Электрическая с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 90 °С или на обогреваемых поверхностях с температурой согласно п.14.18. Электрическая или газовая с ГИИ в неутепленных и полуоткрытых помещениях и зданиях
Б.8 Торговые залы и помещения для обработки и хранения материалов, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости	Принимать по перечислениям а) или б) Б.11 настоящей таблицы
Б.9 Пассажирские залы вокзалов, аэропортов	Воздушная (в соответствии с 7.1.15 – 7.1.17). Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями и конвекторами при температуре теплоносителя не более 95 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °. Электрическая с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 90 °С или на обогреваемых поверхностях с температурой согласно п.14.18
Б.10 Залы зрительные и рестораны	Горизонтальная водяная с пластиковыми трубопроводами, радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя не более 90 °С. Водяная стояковая с металлическими трубопроводами, радиаторами, панелями или конвекторами при температуре теплоносителя не более 95 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С. Воздушная. Электрическая с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 90 °С или на обогреваемых поверхностях с температурой согласно п.14.18

Продолжение таблицы Б1

Наименование помещения	Система отопления (теплоснабжения), отопительные приборы, теплоноситель, максимально допустимая температура теплоносителя или теплоотдающей поверхности
Б.11 Производственные и складские: а) категорий В1 – В4 без выделений пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли	Воздушная. Водяная и паровая при температуре теплоносителя: воды не более 115 °С, пара не более 130 °С. Электрическая или газовая (кроме складов категорий В1 – В4) при температуре на теплоотдающей поверхности не более 90 °С. Электрическая или газовая с ГИИ для помещений классов функциональной пожарной опасности Ф5.1 и Ф5.2, относящихся к категории В2, В3, В4 с размещением ГИИ вне взрывоопасных зон
б) категорий А, Б, В1 – В4 с выделением горючей пыли и аэрозолей	Водяная или паровая при температуре теплоносителя: воды не более 115 °С, пара не более 130 °С или воздушная, при этом теплогенерирующие устройства этих систем следует размещать вне обслуживаемых помещений категории А и Б, а на системе воздуховодов системы воздушного отопления при пересечении ими ограждающих конструкций данных помещений, следует предусматривать установку нормально открытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI 15. Электрическая или газовая для помещений категорий В1 – В4 (кроме складов категорий В1 – В4) при температуре на теплоотдающей поверхности не более 115 °С. Электрическая для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении при температуре на теплоотдающей поверхности не более 110 °С
в) категорий Г и Д без выделений пыли и аэрозолей	Воздушная. Водяная или паровая с ребристыми трубами, радиаторами и конвекторами при температуре теплоносителя: воды не более 115 °С, пара не более 130 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С. Электрическая или газовая с ГИИ
г) категорий Г и Д с повышенными требованиями к чистоте воздуха	Воздушная. Водяная с радиаторами (без оребрения), панелями или гладкими трубами при температуре теплоносителя не более 115 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С
д) категорий Г и Д с выделением негорючих пыли и аэрозолей	Воздушная. Водяная или паровая с радиаторами при температуре теплоносителя: воды не более 115 °С, пара не более 130 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С. Электрическая или газовая с ГИИ

Продолжение таблицы Б1

Наименование помещения	Система отопления (теплоснабжения), отопительные приборы, теплоноситель, максимально допустимая температура теплоносителя или теплоотдающей поверхности
е) категорий Г и Д с выделением горючих пыли и аэрозолей	Воздушная. Водяная и паровая с радиаторами или гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды не более 115 °С, пара не более 130 °С. Водяная с нагревательными элементами из пластиковых трубопроводов, встроенных в наружные стены, перекрытия и полы при температуре теплоносителя не более 50 °С
ж) категорий Г и Д со значительным влаговыделением	Воздушная. Водяная или паровая с радиаторами, конвекторами или ребристыми трубами при температуре теплоносителя: воды не более 115 °С, пара не более 130 °С
и) с выделением возгоняемых ядовитых веществ	По нормативным документам
Б.12 Лестничные клетки, пешеходные переходы и вестибюли	Водяная с радиаторами, конвекторами или калориферами при температуре теплоносителя: воды не более 95 °С. Воздушная
Б.13. Отдельные помещения и рабочие места в неотапливаемых и отапливаемых помещениях с температурой воздуха ниже нормируемой (кроме помещений категорий А, Б и В)	Электрическая или газовая с ГИИ
Б.14. Помещения зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса Ф2.3 (театры, кинотеатры, концертные залы, спортивные сооружения с трибунами), класса Ф2.4 (музеи, выставки, танцевальные залы) с расчетным числом посадочных мест для посетителей и **расположенных на открытом воздухе**	Электрическая или газовая с ГИИ

Окончание таблицы Б1

Наименование помещения	Система отопления (теплоснабжения), отопительные приборы, теплоноситель, максимально допустимая температура теплоносителя или теплоотдающей поверхности
Примечания 1 Температуру воздуха при расчете систем воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией или кондиционированием, следует определять в соответствии с требованиями 7.1.20. 2 Допускается для систем внутреннего теплоснабжения, приведенных в Б.11 использование пара с температурой до 200 °С по условиям теплоснабжения от источников промплощадки для калориферов приточных систем, устанавливаемых в вентиляционных камерах, без доступа посторонних лиц. 3 Системы отопления зданий, в том числе многоквартирных жилых домов с газовыми теплогенераторами следует применять с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности согласно Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности. 4 Применение газоиспользующего оборудования (инфракрасных газовых излучателей, теплогенераторов и др.) в системах теплоснабжения зданий различного назначения должно соответствовать требованиям СН КР 42-01. Температуру поверхности низкотемпературных панелей радиационного обогрева рабочих мест не следует принимать выше 60 °С. Температуру поверхности приборов лучистого отопления не следует принимать выше 250 °С. Газовые излучатели допускается применять при условии удаления продуктов сгорания наружу, обеспечивая ПДК вредных веществ в воздухе рабочей или обслуживаемой зоны ниже допустимых величин, а также при условии установки сигнализаторов загазованности по метану и окиси углерода в соответствии с 6.4.13. 5 Отопление газовыми приборами в зданиях III, IV и V степеней огнестойкости не допускается. 6 Допускается применение электроотопления с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 70 °С в зданиях из быстро возводимых конструкций.	

Приложение В

Минимальный расход наружного воздуха на одного человека

В таблице В.1 установлены нормы подачи наружного воздуха для людей, находящихся в помещении более 2 ч непрерывно.

Т а б л и ц а В.1

Помещения	Расход воздуха в помещениях, $м^3/ч$	
	с естественным проветриванием	без естественного проветривания
Производственные	30	60
Общественные и административно-бытовые [1)]	40	60 20 [2)]
Жилые при общей площади квартиры на одного человека		
более 20 $м^2$	30 [3)]	45
менее 20 $м^2$	3 $м^3/ч$ на 1 $м^2$ жилой площади	–

[1)] Расход наружного воздуха приведен для помещений кабинетов, офисов общественных зданий административного назначения. В других помещениях общественного назначения расход наружного воздуха следует принимать по требованиям соответствующих нормативных документов.

[2)] Для помещений, в которых люди находятся не более 2 ч непрерывно (кинотеатры, театры и др.).

[3)] 30 $м^3/ч$ на одного проживающего или 0,35 воздухообмена в час, определяемому по общему объему квартиры.

Приложение Г
Расчет расхода приточного воздуха в центральных системах вентиляции и кондиционирования воздуха

Г.1 Расход приточного воздуха L, м^3/ч, для системы вентиляции и кондиционирования воздуха следует определять расчетом и принимать больший из расходов, требуемых для обеспечения:

- санитарно-гигиенических норм в соответствии с формулой (Г.1);

- норм взрывопожарной безопасности в соответствии с формулой (Г.2);

- условий, исключающих образование конденсата в соответствии с формулой (Г.3).

Г.2 Расход воздуха следует определять отдельно для теплого и холодного периодов года и переходных условий из условия ассимиляции тепло- и влаговыделений и по массе выделяющихся вредных или взрывоопасных веществ, принимая большую из величин, полученных по формулам (Г.1) – (Г.7) (при плотности приточного и удаляемого воздуха, равной 1,2 кг/м^3):

а) по избыткам явной теплоты при значении углового коэффициента луча процесса в помещении более 40 000 кДж/кг определяют по формуле

$$L = L_{w,z} + \frac{3{,}6\,Q - cL_{w,z}(t_{w,z} - t_{in})}{c(t_l - t_{in})}; \qquad (Г.1)$$

Для помещений с тепло- и влаговыделениями, при значении углового коэффициента луча процесса в помещении менее 40 000 кДж/кг, расход воздуха следует вычислять по формуле (Г.3) или (Г.4).

Тепловой поток, поступающий в помещение от прямой и рассеянной солнечной радиации, следует учитывать при устройстве:

- вентиляции, в том числе с испарительным охлаждением воздуха - для теплого периода года;

- кондиционирования – для теплого и холодного периодов года и для переходных условий;

б) по массе выделяющихся вредных или взрывоопасных веществ

$$L = L_{w,z} + \frac{m_{p0} - L_{w,z}(q_{w,z} - q_{in})}{q_1 - q_{in}}; \qquad (Г.2)$$

При одновременном выделении в помещение нескольких вредных веществ, обладающих эффектом суммации действия, воздухообмен следует определять, суммируя расходы воздуха, рассчитанные по каждому из этих веществ:

в) по избыткам влаги (водяного пара)

$$L = L_{w,s} + \frac{W - \rho_в L_{w,z}(d_{w,z} - d_{in})}{\rho_в(d_l - d_{in})}; \qquad (Г.3)$$

Для помещений с избытком влаги следует проверять достаточность воздухообмена для предупреждения образования конденсата на внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций при расчетных параметрах Б наружного воздуха в холодный период года:

г) по избыткам полной теплоты

$$L = L_{w,z} + \frac{3{,}6Q_{h,f} - \rho_в L_{w,z}(I_{w,z} - I_{in})}{\rho_в(I_l - I_{in})}; \qquad (Г.4)$$

д) по нормируемой кратности воздухообмена:

$$L = V_P \cdot n; \qquad (Г.5)$$

е) по нормируемому удельному расходу приточного воздуха:

$$L = A \cdot k; \qquad (Г.6)$$

$$L = N \cdot m. \qquad (Г.7)$$

В формулах (Г.1) – (Г.7)

$L_{w,z}$– расход воздуха, удаляемого из обслуживаемой или рабочей зоны помещения системами местных отсосов и на технологические нужды, м^3/ч;

Q, $Q_{h,f}$ – избыточный явный и полный тепловой потоки в помещении, ассимилируемые воздухом центральных систем вентиляции и кондиционирования, Вт;

$\rho_в$ – плотность воздуха, кг/м^3;

c – удельная объемная теплоемкость воздуха, равная 1,2 кДж/(м^3·°С);

$t_{w,z}$ – температура воздуха, удаляемого системами местных отсосов из обслуживаемой или рабочей зоны помещения и на технологические нужды, °С;

t_l – температура воздуха, удаляемого из помещения за пределами обслуживаемой или рабочей зоны, °С;

t_{in} – температура воздуха, подаваемого в помещение, °С;

W – избытки влаги в помещении, ассимилируемые воздухом центральных систем вентиляции и кондиционирования, г/ч;

$d_{w,z}$ – влагосодержание воздуха, удаляемого из обслуживаемой или рабочей зоны помещения системами местных отсосов, и на технологические нужды, г/кг;

d_l – влагосодержание воздуха, удаляемого из помещения за пределами обслуживаемой или рабочей зоны, г/кг;

d_{in} – влагосодержание воздуха, подаваемого в помещение, г/кг;

$I_{w,z}$ – удельная энтальпия воздуха, удаляемого из обслуживаемой или рабочей зоны помещения системами местных отсосов, и на технологические нужды, кДж/кг;

I_l – удельная энтальпия воздуха, удаляемого из помещения за пределами обслуживаемой или рабочей зоны, кДж/кг;

I_{in} – удельная энтальпия воздуха, подаваемого в помещение, кДж/кг, определяемая с учетом повышения температуры;

m_{p0} – расход каждого из вредных или взрывоопасных веществ, поступающих в воздух помещения, мг/ч;

$q_{w,z}$, q_l – концентрация вредного или взрывоопасного вещества в воздухе, удаляемом соответственно из обслуживаемой или рабочей зоны помещения и за ее пределами, мг/м^3;

q_{in} – концентрация вредного или взрывоопасного вещества в воздухе, подаваемом в помещение, мг/м^3;

V_P – объем помещения, м^3 (для производственных помещений высотой 6 м и более следует принимать V_P = 6 A, для помещений жилых и общественных зданий высотой 4 м и более следует принимать V_P = 4 A);

A – площадь помещения, м^2;

N – число людей (посетителей), рабочих мест, единиц оборудования;

n – нормируемая кратность воздухообмена, ч$^{-1}$;

k – нормируемый расход приточного воздуха на 1 м^2 пола помещения, м^3/(ч·м^2);

m – нормируемый удельный расход приточного воздуха на 1 чел., м^3/ч, на одно рабочее место, на одного посетителя (см. приложение В) или единицу оборудования.

Параметры воздуха $t_{w,z}$, $d_{w,z}$, $I_{w,z}$ следует принимать равными расчетным параметрам в обслуживаемой или рабочей зоне помещения по разделу 5, а $q_{w,z}$ – равной ПДК в рабочей зоне помещения.

Г.3 Расход воздуха для обеспечения норм взрывопожарной безопасности следует определять по формуле (Г.2).

При этом в формуле (Г.2) $q_{w,z}$ и q_l следует заменить на 0,1q_g, мг/м^3 (где q_g - нижний концентрационный предел распространения пламени по газо-, паро- и пылевоздушной смесям).

Г.4 Расход воздуха L_{he}, м^3/ч, для воздушного отопления, не совмещенного с вентиляцией, следует определять по формуле

$$L_{he} = L_{w,z} + \frac{3{,}6Q_{he}}{c(t_{he} - t_{w,z})}, \quad (Г.8)$$

где Q_{he} – тепловой поток для воздушного отопления помещения, Вт;

t_{he} – температура подогретого воздуха, °С, подаваемого в помещение, определяется расчетом.

Г.5 Расход воздуха L_{mt} от периодически работающих вентиляционных систем с номинальной производительностью L_d, м^3/ч, приводится исходя из n', мин, прерываемой работой системы в течение 1 ч, по формуле

$$L_{mt} = L_d \cdot n'/60. \quad (Г.9)$$

Приложение Д

Допустимая скорость и температура в струе приточного воздуха

Д.1 В струе приточного воздуха при входе в обслуживаемую или рабочую зону (на рабочих местах) максимальную скорость движения воздуха $v_х$, м/с, следует определять по формуле

$$v_х = K_n v_н, \tag{Д.1}$$

где K_n – коэффициент перехода от нормируемой скорости движения воздуха в помещении к максимальной скорости в струе воздуха, определяемый по таблице Д.1;

$v_н$ – нормируемая скорость движения воздуха, м/с.

Т а б л и ц а Д.1

Параметры микроклимата	Размещение людей	Категория работ	
		легкая – Iа, Iб	средней тяжести –IIа, IIб, тяжелая – III
Допустимые	В зоне прямого воздействия приточной струи воздуха в пределах участка:		
	начального и при воздушном душировании	1	1
	основного	1,4	1,8
	Вне зоны прямого воздействия приточной струи воздуха	1,6	2
	В зоне обратного потока воздуха	1,4	1,8
Оптимальные	В зоне прямого воздействия приточной струи воздуха в пределах участка:		
	начального	1	1
	основного	1,2	1,2
	Вне зоны прямого воздействия приточной струи или в зоне обратного потока воздуха	1,2	1,2

П р и м е ч а н и е – Зона прямого воздействия струи определяется площадью поперечного сечения струи, в пределах которой скорость воздуха изменяется от $v(x)$ до $0{,}5v(x)$.

Д.2 Температуру в струе приточного воздуха при входе в обслуживаемую

или рабочую зону (на рабочих местах) следует вычислять:

а) максимальную температуру t_x, °С, при восполнении недостатков теплоты в помещении по формуле

$$t_x = t_н + \Delta t_1; \qquad (Д.2)$$

б) минимальную температуру t_x, °С , при ассимиляции избытков теплоты в помещении по формуле

$$t_x = t_н + \Delta t_1 \quad . \qquad (Д.2)$$

В формулах (Д.2) и (Д.3):

$t_н$ – нормируемая температура воздуха, °С, в обслуживаемой зоне или на рабочих местах в рабочей зоне помещения;

Δt_1, Δt_2– допустимые отклонения температуры воздуха, °С, в струе приточного воздуха от нормируемой температуры воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне, принимать по таблице Д.2.

Т а б л и ц а Д.2

Параметры микроклимата	Помещения	Допустимые отклонения температуры воздуха, °С			
		при восполнении недостатков теплоты в помещении Δt_1		при ассимиляции избытков теплоты в помещении Δt_2	
		Размещение людей			
		в зоне прямого воздействия и обратного потока приточной струи	вне зоны прямого воздействия и обратного потока приточной струи	в зоне прямого воздействия приточной струи	вне зоны прямого воздействия приточной струи
Допустимые	Жилые, общественные и административно-бытовые	3	3,5	1,5	2
	Производственные	5	6	2	2,5
	Любые, за исключением помещений, к которым предъявляются специальные технологические требования	1	1,5	1	1,5

Приложение Е

Температура и скорость движения воздуха при воздушном душировании

Т а б л и ц а Е.1

Категория работ	Температура воздуха вне струи, °С	Средняя на 1 $м^2$ скорость воздуха в душирующей струе на рабочем месте, м/с	Температура смеси воздуха в душирующей струе, °С, на рабочем месте при поверхностной плотности лучистого теплового потока, $Вт/м^2$				
			140 – 350	700	1400	2100	2800
Легкая – Iа, Iб	Принимать по таблице Д.2	1	28	24	21	16	–
		2	–	28	26	24	20
		3	–	–	28	26	24
		3,5	–	–	–	27	25
Средней тяжести – IIа, IIб		1	27	22	–	–	–
		2	28	24	21	16	–
		3	–	27	24	21	18
		3,5	–	28	25	22	19
Тяжелая – III		2	25	19	16	–	–
		3	26	22	20	18	17
		3,5	–	23	22	20	19

П р и м е ч а н и я

1 При температуре воздуха вне струи, отличающейся от указанной в настоящей таблице, температуру смеси воздуха в душирующей струе на рабочем месте следует повышать или понижать на 0,4 °С на каждый градус разности значения, приведенного в настоящей таблице, но принимать не ниже 16 °С.

2 Поверхностную плотность лучистого теплового потока следует принимать равной средней за время облучения.

3 При длительности воздействия лучистого теплового потока менее 15 или более 30 мин непрерывной работы температуру смеси воздуха в душирующей струе допускается принимать соответственно на 2 °С выше или ниже значений, приведенных в настоящей таблице.

4 Для промежуточных значений поверхностной плотности лучистого теплового потока температуру смеси воздуха в душирующей струе следует определять интерполяцией.

Приложение Ж

Методика расчета воздухораспределения

Ж.1 Целью расчета воздухораспределения является определение максимальной скорости и избыточной температуры приточной струи в обслуживаемой (рабочей) зоне помещения для сопоставления с нормируемыми значениями, в соответствии с 5.7.

Указанная цель обеспечивается корректным выбором схемы подачи приточного воздуха, а также подбором типоразмера и требуемого количества (ВР).

Исходными данными для выбора и расчета ВР являются:

- тип и назначение помещения;
- архитектурно-планировочные и дизайнерские решения, акустические характеристики;
- удельные тепловые нагрузки для всех периодов года и режимов работы;
- нормируемые параметры воздуха в обслуживаемой зоне, согласно 5.1.

Ж.2 Все способы расчета воздухораспределения подразумевают предварительный выбор схемы подачи и типоразмера ВР, которые уточняются в процессе расчета параметров струи. Площадь вентилируемого помещения разбивают на модули, обслуживаемые каждым ВР. Размеры модуля должны обеспечивать равномерное распределение приточного воздуха и отсутствие застойных зон.

Ж.3 Наиболее характерные схемы подачи для всех классов ВР приведены на рисунке Ж.1. Все приведенные схемы пригодны для подачи изотермического либо охлажденного воздуха. Для систем вентиляции и кондиционирования, совмещенных с воздушным отоплением, преимущественно следует применять подачу нагретого воздуха сверху вниз наклонными или вертикальными компактными или коническими смыкающимися струями.

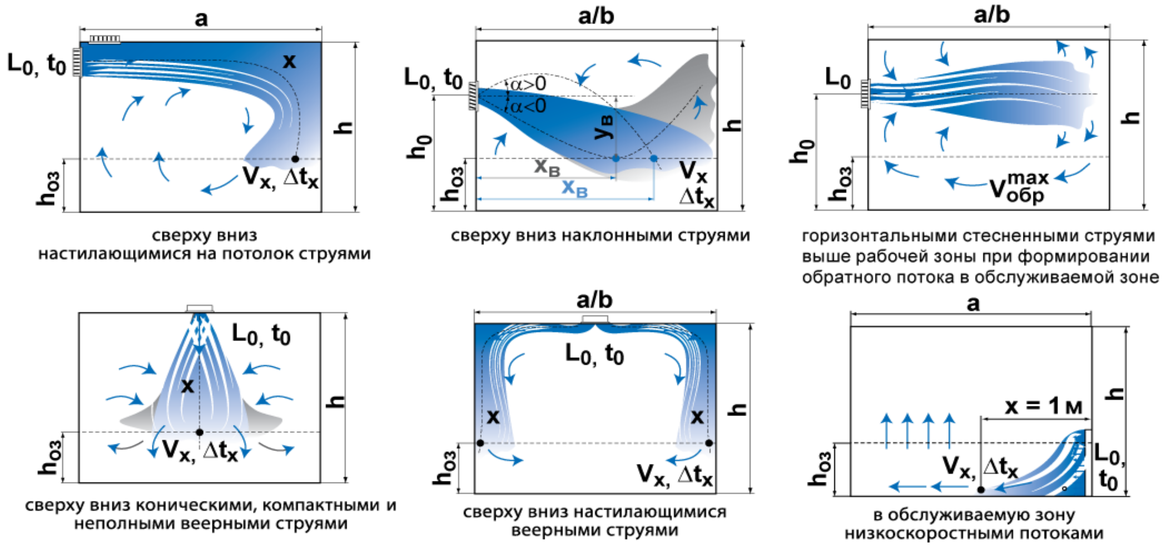


Рисунок Ж.1 - **Основные схемы подачи приточного воздуха**

Ж.4 Подача воздуха настилающимися на потолок струями

Для формирования настилающейся струи воздухораспределители устанавливаются на стене непосредственно под потолком.

Расчет производится в следующем порядке:

Определяется расчетная длина струи x:

при подаче изотермического воздуха

$$x = a + h - h_{о.з.}; \qquad (Ж.1)$$

при подаче охлажденного воздуха расчётная длина струи x определяется с учетом отрыва от потолка

$$x = x_{отр} + h - h_{о.з.}. \qquad (Ж.2)$$

где a – длина модуля помещения, обслуживаемого одним ВР, м;

h – высота помещения, м;

$h_{о.з}$ – высота обслуживаемой или рабочей зоны, м;

$x_{отр}$– расстояние от ВР до точки отрыва струи от потолка, м, определяют:

– для компактных струй

$$x_{отр} = 0{,}5H; \qquad (Ж.3)$$

– для плоских и веерных струй

$$x_{отр} = 0{,}4H. \qquad (Ж.4)$$

где H – геометрическая характеристика приточной струи, м, определяется:

– для компактных, конических и веерных струй

$$H = \frac{\sqrt{T_\infty} \cdot m \cdot V_0 \cdot \sqrt[4]{F_0}}{\sqrt{n \cdot \Delta t_0 \cdot g}}; \qquad (Ж.5)$$

–для плоских струй

$$H = \sqrt[3]{b_0 \cdot T_\infty{}^2 \frac{(m_1 \cdot V_0)^4}{(n_1 \cdot \Delta t_0 \cdot g)^2}}, \qquad (Ж.6)$$

где m – кинематический (или скоростной) коэффициент ВР;

$m_1 = m/2{,}45$ – кинематический коэффициент для плоского участка струи;

n – температурный коэффициент ВР;

$n_1 = n/2{,}45$ – температурный коэффициент для плоского участка струи;

F_0 – площадь расчетного сечения ВР;

b_0– ширина расчетного сечения ВР;

V_0 – скорость в расчетном сечении ВР, м/с;

T_∞ – температура окружающей среды;

g – ускорение свободного падения; м/с^2.

Δt_0 – избыточная температура воздуха на истечении приточной струи из ВР,°С, определяется по формуле

$$\Delta t_0 = |t_0 - t_{о.з.}|,$$

где t_0 – температура приточного воздуха, °С.

$t_{о.з.}$ – температура воздуха в обслуживаемой зоне помещения, °С.

Определяются значения максимальной скорости V_x и избыточной температуры $\Delta t_x = |t_x - t_{\text{о.з.}}|$ в месте внедрения струи в обслуживаемую зону:

– для компактных, веерных, конических струй и плоских струй при x≥6 b_0

$$V_x = \frac{m \cdot V_0 \sqrt{F_0}}{x} K_{\text{с}} \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{н}} = \frac{m \cdot L_0}{x \cdot \sqrt{F_0}} K_{\text{с}} \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{н}}; \qquad (Ж.7)$$

$$\Delta t_x = \frac{n \cdot \Delta t_0 \sqrt{F_0}}{x} \frac{K_{\text{в}}}{K_{\text{с}} \cdot K_{\text{н}}}; \qquad (Ж.8)$$

– для плоских струй при $x < 6\ b_0$

$$V_x = \frac{m_1 \cdot V_0 \sqrt{b_0}}{\sqrt{x}} K_{\text{с}} \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{н}}; \qquad (Ж.9)$$

$$\Delta t_x = \frac{n_1 \cdot \Delta t_0 \sqrt{b_0}}{\sqrt{x}} \frac{K_{\text{в}}}{K_{\text{с}} \cdot K_{\text{н}}}, \qquad (Ж.10)$$

где $t_{\text{х}}$ – максимальная (при подаче нагретого воздуха) или минимальная (при подаче охлажденного воздуха) температура воздуха в рассчитываемом сечении приточной струи, °С;

L_0 – объемный расход приточного воздуха, м^3/ч;

$K_{\text{с}}$ – коэффициент стеснения;

$K_{\text{в}}$– коэффициент взаимодействия: при равномерном расположении ВР принимается равным $K_{\text{в}}$=1, при неравномерном – по таблице Ж.3;

$K_{\text{н}}$– коэффициент неизотермичности.

Поправочные коэффициенты $K_{\text{с}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{н}}$ для рассматриваемой схемы принимаются равными: $K_{\text{с}}$ = 0,8, $K_{\text{в}}$ = 1, $K_{\text{н}}$ =1.

Полученные значение V_xи Δt_xсопоставляются с нормируемыми $V_{\text{н}}$, $\Delta t_{\text{н}}$.

Ж.5 Подача воздуха сверху вниз наклонными струями

Расчет производится в следующем порядке

Определяется расчетная длина струи х

при подаче изотермического воздуха по формуле:

$$x = \frac{y_{\text{в}}}{\sin \alpha}, \qquad (Ж.11)$$

где $y_{\text{в}}$– расстояние по вертикали от места установки ВР до рабочей зоны, м,

$$y_{в} = h_0 - h_{\text{о.з.}}.$$

α – угол наклона ВР или элементов ВР, градус.

При подаче неизотермического воздуха определяется горизонтальная координата точки внедрения струи $x_{в}$ либо графическим способом путем построения траектории струи

$$y = x \cdot \text{tg}\alpha \pm \frac{x^3}{3H^2 \cos^3 \alpha}. \qquad (Ж.12)$$

либо решением кубического уравнения (Ж.14) относительно *x*.

В формуле (Ж.12) перед вторым слагаемым знак «+» соответствует подаче теплого воздуха, знак «–» – подаче холодного воздуха. Угол α > 0º –при подаче воздуха вверх, угол α < 0º – при подаче воздуха вниз.

В качестве расчётной длины струи принимается полученное значение $x = x_в$.

Расчетная длина струи должна удовлетворять условию:

$$x = (0{,}3 \div 0{,}7) \cdot а. \qquad (Ж.13)$$

Определяются значения максимальной скорости V_xи избыточной температуры Δt_x в месте внедрения струи в обслуживаемую зону по формулам (Ж.14) – (Ж15).

$$V_x = \frac{m \cdot V_0 \sqrt{F_0}}{x} K_с \cdot K_в \cdot K_н^v; \qquad (Ж.14)$$

$$\Delta t_x = \frac{n \cdot \Delta t_0 \sqrt{F_0}}{x} \frac{K_в}{K_с \cdot K_н^t}, \qquad (Ж15)$$

где $K_н^v$ - коэффициент неизотермичности для корректировки скорости;

$K_н^t$ – коэффициент неизотермичности для корректировки температуры.

Коэффициент неизотермичности $K_н^v$ для корректировки скорости определяется по формуле:

$$K_н^v = \cos\alpha \cdot \sqrt{\cos^2\alpha + \left[\pm\sin\alpha \pm \left(\frac{x_в}{H \cdot \cos\alpha}\right)^2\right]^2}. \qquad (Ж.16)$$

В формуле (Л.16) перед синусом знак «+» соответствует подаче воздуха вверх, знак «–» – подаче воздуха вниз; перед последним слагаемым знак «+» соответствует подаче теплого воздуха, знак «–» – подаче холодного воздуха.

Величина $K_н^t$ для корректировки температуры определяется по формуле:

$$K_н^t = 1/\cos\alpha. \qquad (Ж.17)$$

Коэффициент взаимодействия принимается $K_в$=1.

Коэффициент стеснения $K_с$ определяется по таблице.

Т а б л и ц а Ж.1 – Значение коэффициента стеснения $К_с$ при подаче воздуха сверху вниз наклонными струями

$\frac{F_0}{b \cdot h}$	$\frac{x}{m \cdot \sqrt{b \cdot h}}$					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
<0,003	1	1	1	1	1	1
0,003	1	1	0,9	0,85	0,8	0,75
0,005	1	0,9	0,80	0,75	0,7	0,65
0,010	1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4
0,050	1	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3

Полученные значение V_xи Δt_xсопоставляются с нормируемыми $V_н$, $\Delta t_н$.

Ж.6 Подача воздуха горизонтальными стесненными струями выше рабочей зоны при формировании обратного потока

Расчет производится в следующем порядке

Определение высоты установки ВР h_0, обеспечивающая формирование обратного потока. h_0 должна удовлетворять условиям:

$$h_0 > h_{о.з.}; \quad (Ж.18)$$

$$h_0 \geq 0,5h. \quad (Ж.19)$$

2. Определяется минимальная длина модуля:

$$a \geq 0,5 \cdot m\sqrt{F_П}, \quad (Ж.20)$$

где $F_п$– поперечная площадь помещения, м, $F_п$= $b \cdot h$,

b– ширина модуля помещения, обслуживаемая одним ВР, м.

3. Определяется максимальная скорость в обратном потоке$V_{обр}^{max}$ по графику (рисунок Ж.2) для компактных и неполных веерных струй.

Для плоских струй:

$$V_{обр}^{max} = 0,75 \cdot V_0 \cdot \sqrt{\frac{b_0}{h}}. \quad (Ж.21)$$

4. Полученное значение максимальной скорости в обратном потоке сопоставляется с нормируемым значением $V_н$.

При подаче неизотермического воздуха расчет производится для схемы подачи воздуха наклонными струями при условии α=0.

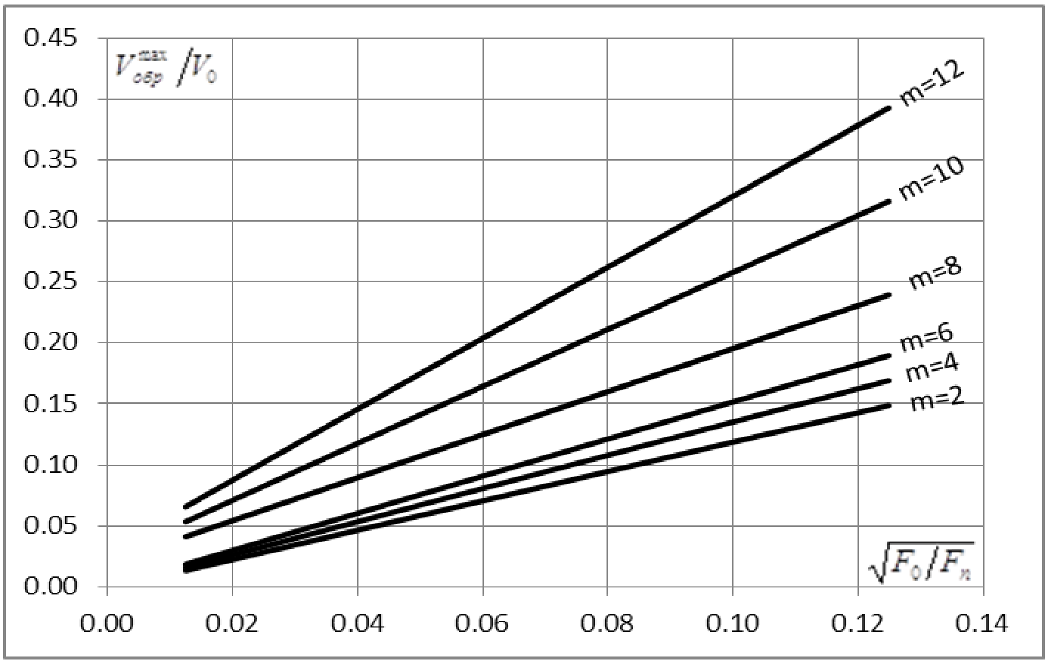


Рисунок Ж.2 **– Зависимость максимальной скорости в обратном потоке от параметра $\sqrt{F_0/F_п}$ стеснения и кинематического коэффициента m ВР**

Ж.7 Подача воздуха сверху вниз компактными, коническими и неполными веерными струями

Расчет производится в следующем порядке

Определяется расчётная длина струи x

$$X = h - h_{о.з.} \text{ или } x = h_0 - h_{о.з.} . \qquad (Ж.22)$$

При подаче нагретого воздуха проверяется условие сохранения вида струи расчетом расстояния до точки торможения $x_в$ (вершины струи)

– для компактных и конических струй

$$x_в = 0{,}58H; \qquad (Ж.23)$$

– для неполных веерных струй

$$x_в = 0{,}82H; \qquad (Ж.24)$$

– для плоских струй

$$x_в = 0{,}63H. \qquad (Ж.25)$$

Расчетная длина струи x не должна превышать расстояния до вершины струи

$$x \le x_в. \qquad (Ж.26)$$

2. Определяются значения максимальной скорости V_x и избыточной температуры Δt_x в месте внедрения струи в обслуживаемую зону по формулам (Ж.7÷10).

Величина коэффициента $K_н$ рассчитывается по следующим формулам

– для компактных и конических струй

$$K_н = \sqrt[3]{1 \pm 3 \cdot \left(\frac{x}{H}\right)^2}; \qquad (Ж.27)$$

– для неполных веерных струй

$$K_н = \sqrt[3]{1 \pm 1{,}5 \cdot \left(\frac{x}{H}\right)^2}; \qquad (Ж.28)$$

–для плоских струй

$$K_н = \sqrt[3]{1 \pm 2 \cdot \left(\frac{x}{H}\right)^3}. \qquad (Ж.29)$$

В формулах (Ж.27÷29) знак «+» соответствует подаче охлажденного воздуха, знак «–» – подаче теплого воздуха.

Коэффициент взаимодействия принимается $К_в$=1.

Коэффициент стеснения $К_с$ принимается по таблице Ж.1.

Полученные значение V_xи Δt_xсопоставляются с нормируемыми $V_н$, $\Delta t_н$.

Ж.8 Подача воздуха сверху вниз веерными струями

Расчет производится в следующем порядке

Расчётная длина струи x определяется по формуле

$$x = 0{,}5 \cdot \sqrt{F_{о.з.}} + h_0 - h_{о.з.}. \qquad (Ж.30)$$

При подаче в помещение охлажденного воздуха проверяется условие сохранения расчетной схемы струи по формуле (Ж.4).

Определяются значения максимальной скорости V_x и избыточной температуры Δt_x в месте внедрения струи в обслуживаемую зону по формулам (Ж.9÷12).

Поправочные коэффициенты принимаются равными $K_в$=1, $K_н$=1, коэффициент стеснения $K_с$ – по таблице Ж2.

Т а б л и ц а Ж.2 – Значение коэффициента стеснения $К_с$ для подачи воздуха сверху вниз веерными струями

$\frac{h-h_{о.з.}}{\sqrt{a\cdot b}}$	0,1	0,4	0,8	1,2	1,5	2,0
$К_с$	0,9	0,8	0,7	0,65	0,6	0,6

Полученные значения V_x и Δt_xсопоставляются с нормируемыми $V_н$, $\Delta t_н$.

Ж.9 Подача воздуха в рабочую зону низкоскоростными потоками (вытесняющая вентиляция)

Расчет производится в следующем порядке

В качестве расчетной струи принимается расстояние от ВР до ближайшего рабочего места.

Определяются значения максимальной скорости V_x и избыточной температуры Δt_x в месте внедрения струи в обслуживаемую зону по формулам (Ж.9÷12).

Поправочные коэффициенты принимаются равными: $K_с$=1, $K_в$=1, $K_н$=1.

Т а б л и ц а Ж.3 – Коэффициент взаимодействия $K_в$ при неравномерном расположение ВР в помещении

Число струй	Значение $K_в$ при x/l равном							
	10	20	30	40	50	60	80	100
2	1	1,15	1,3	1,35	1,35	1,4	1,4	1,4
3	1	1,2	1,4	1,55	1,6	1,7	1,7	1,7
4	1	1,2	1,5	1,65	1,8	1,8	,9	2,0
5	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,1
6	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3
7	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4
8	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5
9	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,35	2,6
10	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6
11	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6
12 и более	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7

П р и м е ч а н и е – l – расстояние между воздухораспределителями.

Приложение И

Допустимая скорость движения тепло- хладоносителя в трубопроводах

Т а б л и ц а И.1

Допустимый эквивалентный уровень шума, дБА	Допустимая скорость движения воды, м/с, в трубопроводах при сумме коэффициентов местных сопротивлений узла отопительного прибора или трубопроводного узла с арматурой, приведенных к скорости теплоносителя в трубах				
	до 5	до 10	до 15	до 20	до 30
25	1,5/1,5	1,1/0,7	0,9/0,55	0,75/0,5	0,6/0,4
30	1,5/1,5	1,5/1,2	1,2/1,0	1,0/0,8	0,85/0,65
35	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,1	1,2/0,95	1,0/0,8
40	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,5	1,3/1,2

П р и м е ч а н и я

1 В числителе приведена допустимая скорость теплоносителя при применении шаровых кранов, в знаменателе - при применении вентилей и регулирующей арматуры.

2 Скорость движения воды в трубах, прокладываемых через несколько помещений, следует определять, принимая в расчет:

- помещение с наименьшим допустимым эквивалентным уровнем шума;
- арматуру с наибольшим коэффициентом местного сопротивления, устанавливаемую на любом участке трубопровода, прокладываемого через это помещение, при длине участка 30 м в обе стороны от помещения.

Приложение К

Металлические воздуховоды (допустимые сечения и толщина металла)

К.1 Соотношение сторон для воздуховодов прямоугольного сечения не должно превышать 1 к 4.

К.2 Толщину листовой стали для воздуховодов, по которым перемещается воздух температурой не выше 80 °С, следует принимать, не менее:

для воздуховодов круглого сечения – диаметром, мм:

	до 200 включ.	0,5
- от 250	до 450 включ.	0,6
- от 500	до 800 включ.	0,7
- от 900	до 1250 включ.	1,0
- от 1400	до 1600 включ.	1,2
- от 1800	до 2000 включ.	1,4

для воздуховодов прямоугольного сечения – размером большей стороны, мм:

	до 250 включ.	0,5
- от 300	до 1000 включ.	0,7
- от 1250	до 2000 включ.	0,9

Указанные значения применимы для фальцевых воздуховодов и не распространяются на воздуховоды для технологических систем (аспирация, пневмотранспорт и др).

Для сварных воздуховодов толщина стали определяется по условиям производства сварных работ. Для черной стали – от 1,5 мм до 2,0 мм.

К.3 Для воздуховодов, по которым предусматривается перемещение воздуха температурой более 80 °С или воздуха с механическими примесями, или абразивной пылью, толщину стали и материал следует выбирать с учетом устойчивости к воздействию и долговечностью.

К.4 Для воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости толщину стали следует принимать согласно норм пожарной безопасности, обеспечивающим выполнение требований Закона Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности».

Приложение Л

Рекомендуемая скорость движения воздуха в воздуховодах систем вентиляции и кондиционирования

Т а б л и ц а Л.1 – Рекомендуемые средние скорости движения воздуха в воздуховодах систем вытяжной вентиляции для общественных зданий

Тип системы	Скорость, м/с
Вытяжные системы производительностью до 500 $м^3/ч$ при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	3,0—4,0
От 2000 до 4000 включ.	2,5—3,5
От 4000 до 6000 включ.	2,0—3,0
Св. 6000	1,5—2,5
Вытяжные системы производительностью от 500 до 2000 м3/ч при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	4,0—5,0
От 2000 до 4000 включ.	3,5—4,5
От 4000 до 6000 включ.	3,0—4,0
Св. 6000	2,5—3,5
Вытяжные системы производительностью от 2000 до 5000 м3/ч при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	4,5—5,5
От 2000 до 4000 включ.	4,0—5,0
От 4000 до 6000 включ.	3,5—4,5
Св. 6000	3,0—4,0
Вытяжные системы производительностью свыше 5000 м3/ч при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	5,0—6,0
От 2000 до 4000 включ.	4,5—5,5
От 4000 до 6000 включ.	4,0—5,0
Св. 6000	3,5—4,5

Т а б л и ц а Л.2 – Рекомендуемые средние скорости движения воздуха в воздуховодах систем приточной вентиляции для общественных зданий

Тип системы	Скорость, м/с
Системы приточной вентиляции производительностью до 3 000 $м^3$/ч при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	4,0—5,0
От 2000 до 4000 включ.	3,5—4,5
От 4000 до 6000 включ.	3,0—4,0
Св. 6000	2,5—3,5
Системы приточной вентиляции производительностью от 3000 до 10 000 м3/ч при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	5,0—6,0
От 2000 до 4000 включ.	4,5—5,5
От 4000 до 6000 включ.	4,0—5,0
Св. 6000	3,5—4,5
Системы приточной вентиляции производительностью свыше 10 000 м3/ч при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	5,5—6,5
От 2000 до 4000 включ.	5,0—6,0
От 4000 до 6000 включ.	4,5—5,5
Св. 6000	4,0—5,0
Системы приточной вентиляции со встроенными утилизаторами тепла вытяжного воздуха при количестве часов работы в году:	
До 2000 включ.	5,0—6,0
От 2000 до 4000 включ.	4,5—5,5
От 4000 до 6000 включ.	4,0—5,0
Св. 6000	3,5—4,5

Т а б л и ц а Л.3 – Рекомендуемые средние скорости движения воздуха в воздуховодах систем приточной, вытяжной вентиляции для жилых зданий

Тип системы	Скорость, м/с
В спутниках систем естественной вентиляции	1,0–1,5
В сборном канале систем естественной вентиляции	2,0–2,5
В вытяжной шахте систем естественной вентиляции	До 1,0
Системы с механическим побуждением в пределах обслуживаемых помещений	1,5–2,5
Системы с механическим побуждением вне пределов обслуживаемых помещений	2,0–4,0

Т а б л и ц а Л.4 – Рекомендуемые средние скорости движения воздуха в воздуховодах систем приточной, вытяжной вентиляции для производственных зданий

Тип системы	Скорость, м/с
Приточные системы механической вентиляции	4,0–7,0
Приточные системы с естественным побуждением	0,5–1,0
Вытяжные с естественным побуждением	0,5–1,0
Вытяжные системы механической вентиляции	4,0–8,0
П р и м е ч а н и е (к табл. Л1-Л4) – При более высоких скоростях воздуха и при наличии требований по ограничению шумового воздействия рекомендуется производить акустический расчет.	

Приложение М

Классы герметичности воздуховодов

Т а б л и ц а М.1

Класс герметичности	Предельное значение статического давления p_s, Па		Предельное значение утечки воздуха f max, $м^{3}/ч$, на $м^2$
	Положительное	Отрицательное	
A	500	500	$0.097 \cdot p^{0,65}$
B	1000	750	$0,032 \cdot p^{0,65}$
C	2000	750	$0,0108 \cdot p^{0,65}$
D[1)]	2000	750	$0,0036 \cdot p^{0,65}$

[1)] Система воздуховодов специального назначения.

П р и м е ч а н и я

1 Коэффициент утечки f должен быть меньше предельного значения утечки воздуха f max, в соответствии с требуемым классом герметичности, указанным в настоящей таблице для любого испытательного давления P_{test}, меньшего или равного расчетному рабочему давлению P_{design}. Требования должны выполняться для положительного и отрицательного давлений.

2 Система воздуховодов должна выдерживать предельные значения статического давления p_s, указанные в настоящей таблице, без постоянной деформации или без любого внезапного изменения расхода утечки или испытательного воздуха давления. Деформацию указывают, только если площадь поперечного сечения уменьшается как минимум на 10 %.

Критерием выбора класса герметичности является допустимый процент утечки воздуха в системе в условиях эксплуатации (инфильтрации воздуха в оборудование, работающее при пониженном давлении, или при отсутствии эксфильтрации воздуха из оборудования, работающего при повышенном давлении).

Утечки воздуха в кондиционерах, элементах систем вентиляции и пр. не должны превышать значения утечек по классу герметичности А.

Класс герметичности А также может относиться к открытым воздуховодам, проходящим в помещениях, которые они обслуживают, и в случаях, если перепад давления по отношению к внутреннему воздуху не превышает 150 Па.

Класс герметичности В применяют для воздуховодов, проходящих вне вентилируемого пространства, или для воздуховодов в вентилируемом пространстве, где перепад давления по отношению к внутреннему воздуху превышает 150 Па. Все вытяжные воздуховоды с избыточным давлением, по

отношению к воздуху помещения, за исключением вентиляционных камер, должны иметь класс герметичности не ниже класса В.

Класс герметичности С применяют, если перепад между давлением воздуха в воздуховоде и давлением воздуха в помещении более 1500 Па или утечка может приводить к невыполнению требований к качеству воздуха в помещении, заданным условиям поддержания давления или функционирования системы вентиляции.

Класс герметичности D применяют в специальных случаях по техническому заданию.

Приложение Н

Пределы огнестойкости транзитных воздуховодов

Т а б л и ц а Н.1

Помещения, обслуживаемые системой вентиляции	Предел огнестойкости EI, мин, при прокладке транзитных воздуховодов и коллекторов через помещения								
	Складские и кладовые категорий А, Б, В1-В4 и горючих материалов	производственные категорий: А, Б или В1–В4	производственные категорий: Г	производственные категорий: Д	Технического этажа, коридора производственного здания	Общественные и административные	Бытовые (санузлы, душевые, умывальные, бани и т.п.)	Технического этажа, коридора (кроме производственного здания)	Жилые
Склады и кладовые категорий А, Б, В1–В4, тамбур-шлюзы при помещениях категорий А и Б, а также местные отсосы взрывопожаро-опасных смесей	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	НД	НД	30	НД
Производствен-ные категорий А, Б или В1–В4	30/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15[2)]/30	15/30	15/30	НД
Производствен-ные категории Г	30/30	15/30	НН	НН	15/30[1)]	30/30	15/30	15/30	НД
Производствен-ные категории Д	30/30	15/30	НН	НН	НН/30[1)]	15/30[1)]	НН/30	НН/30	НД
Коридор производствен-ного здания	30/30	15/30	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НД
Общественные и административно-бытовые здания	НД	15[2)]/30	30/30	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НД
Бытовые (санузлы, душе-вые, умывальные, бани и т.п.)	30/30	15/30	15/30	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30	НД
Коридор (кроме производственных зданий)	НД	НД	НД	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30	НН/30
Жилые	НД	НД	НД	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30[1)]	НН/30	НН/30

Окончание таблицы Н.1

Помещения, обслуживаемые системой вентиляции	Предел огнестойкости EI, мин, при прокладке транзитных воздуховодов и коллекторов через помещения								
	Складские и кладовые категорий А, Б, В1-В4 и горючих материалов	производственные категорий			Технического этажа, коридора производственного здания	Общественные и административные	Бытовые (санузлы, душевые, умывальные, бани и т.п.)	Технического этажа, коридора (кроме производственного здания)	Жилые
		А, Б или В1–В4	Г	Д					

[1)] EI 15 – в зданиях III или IV степени огнестойкости.

[2)] Не допускается прокладка воздуховодов из помещений категорий А и Б.

Обозначения:

«НД» – не допускается прокладка транзитных воздуховодов.

«НН» – не нормируется предел огнестойкости транзитных воздуховодов.

Значения предела огнестойкости приведены в настоящей таблице в виде дроби:

- в числителе – на обслуживаемом этаже
- в знаменателе – вне обслуживаемого этажа.

Воздуховоды, прокладываемые через различные помещения этажа, должны быть выполнены с одинаково большим пределом огнестойкости.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН КУРУЛУШ ЧЕНЕМДЕРИ

Курулуштагы ченемдик документтер тутуму

ЖЫЛЫТУУ, ЖЕЛДЕТҮҮ ЖАНА АБАНЫ КОНДИЦИЯЛОО

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Heating, ventilation and air conditioning

КЧжЭ 2.04.05-91*
Жаңыртылган редакциясы

Киргизүү күнү 2022 – –

1 Колдонуу аймагы

1.1 Ушул курулуш ченемдери курулуп, кайра курулуп же капиталдык оңдоодон өткөрүлүп жаткан имараттарда, көп кызматтуу имараттарды жана бир кызматтык арналыштагы имараттарды кошо, ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү, түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын долбоорлоого жайылтылат.

1.2 Ушул курулуш ченемдери жарандык коргонуунун коргоочу курулмаларынын; радиоактивдүү заттар, иондоштуруучу нурлануулардын булактары менен иштөөгө багышталган курулмалардын; жер алдындагы тоо-кен жумуштары объектилеринин жана жардыргыч заттар өндүрүлгөн, сакталган же колдонулган бөлмөлөрдүн жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарына; технологиялык жана электр техникалык жабдуулар үчүн атайын жылытуучу, муздатуучу жана чаңдан арылтуучу орнотмолор менен түзүлүштөргө; технологиялык жабдуулар менен чаң соргуч орнотмолордун аспирациясына, пневмотранспортуна жана чаң-газдан арылтуусуна; микроклиматтын параметрлери жана аба алмашуу технологиялык талаптар менен берилген айыл чарбалык жана өндүрүштүк арналыштагы имараттар менен бөлмөлөргө, ошондой эле өзгөчө кооптуу объектилерге кирген имараттар менен бөлмөлөргө жайылтылбайт.

2 Ченемдик шилтемелер

Ушул курулуш ченемдеринде төмөнкү документтерге ченемдик шилтемелер колдонулган:

2.1 Ченемдик-укуктук актылар:

«Энергияны үнөмдөө жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамы;

«Имараттардын энергетикалык натыйжалуулугу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамы;

«Энергиянын кайра жаралуучу булактары жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамы;

«Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамы;

2.2 Ченемдик-техникалык документтер:

КР КЧ 31-05:2018 «Өндүрүш имараттары»;

КР КЧ 42-01:2020 «Газ менен жабдуу системаларын долбоорлоо»;

КЧжЭ 2.01.07-85* Күч келүүлөр жана таасир этүүлөр;

КР КЧжЭ 23-01:2013 Курулуш жылуулук техникасы (Имараттарды жылуулук коргоосу);

КР КЧжЭ 23-02-00 Курулуш климатологиясы;

КР КЭ 23-101:2013 Имараттарды жылуулук коргоону долбоорлоо;

МАКЧ 2.04-02-2004 Имараттарды жылуулук коргоо;

МАКЧ 2.04-03-2005 Ызы-чуудан коргоо;

МАКЧ 3.02-04-2004 Көп батирлүү турак-жай имараттары**;**

МАКЧ 4.02-03-2004 Жабдууларды жана түтүк өткөргүчтөрдү жылуулук изоляциялоо;

СанЭжЧ 2.2.4.548-96[1)] Өндүрүштүк бөлмөлөрдүн микроклиматына болгон гигиеналык талаптар;

МАМСТ 12.1.003-83* Эмгектин коопсуздугу стандарттарынын тутуму. Ызы-чуу. Коопсуздуктун жалпы талаптары;

МАМСТ 12.1.005–88* Эмгектин коопсуздугу стандарттарынын тутуму. Жумушчу чөлкөмдүн абасына карата жалпы санитардык-гигиеналык талаптар;

МАМСТ 12.1.007–76* Эмгектин коопсуздугу стандарттарынын тутуму. Зыяндуу заттар. Классификациясы жана коопсуздуктун жалпы талаптары;

МАМСТ 15150–69 Машиналар, аспаптар жана башка техникалык буюмдар. Ар түрдүү климаттык райондор үчүн аткаруу. Категориялары, тышкы чөйрөнүн климаттык факторлорунун таасир кылуусу жаатындагы эксплуатациялоо, сактоо жана ташуу шарттары;

МАМСТ 30494–2011 Турак-жай жана коомдук имараттар. Бөлмөлөрдөгү микроклиматтын параметрлери;

МАМСТ 31937–2011 Имараттар жана курулмалар. Техникалык абалын изилдөө жана байкоо жүргүзүү эрежелери;

ӨКЧ 253-98[1)] Имараттар менен курулмалардын түтүнгө каршы коргоо жабдуусу. Желдеткичтер. Отко туруктуулукка сыноолор усулу;

2.3 ЕАЭБ өлкөлөрүнүн ченемдик документтери

МАМСТ 12.2.233-2012 Эмгектин коопсуздугу стандарттарынын тутуму. Муздак өндүрүмдүүлүгү 3,0 кВт жогору муздатуучу тутумдар. Коопсуздук талаптары.

МАМСТ 10616-2015 Мамлекеттер аралык стандарт. Радиалдуу жана октук желдеткичтер. Өлчөмдөрү жана параметрлери;

МАМСТ 32968-2014 Муздатуучу жабдуу. Муздатуучу агенттер. Колдонуу жана алып салуу боюнча талаптар;

МАМСТ 33660-2015 Желдеткичтер. Майнаптуулугу боюнча классификация;

Р МАМСТ 53296-2009 Имараттар менен курулмаларда лифттерди орнотуу. Өрт коопсуздугу талаптары;

Р МАМСТ 53301-2013 Желдетүүчү тутумдардын өрткө каршы клапандары. Отко туруктуулукка сыноолор усулу.

Р МАМСТ 53303-2009 Курулуш конструкциялары. Өрткө каршы эшиктер менен дарбазалар. Түтүн-газ өтүүчүлүккө сыноолор усулу;

Р МАМСТ 53305-2009 Түтүнгө каршы экрандар. Отко туруктуулукка сыноолор усулу;

КЭ 134.13330.2012 Имараттар менен курулмалардын электр байланыш тутумдары. Долбоорлоонун негизги жоболору;

СанЭжЧ 1.2.3685-21 Жашоо чөйрөсүнүн факторлорунун адам үчүн коопсуздугун жана (же) зыянсыздыгын камсыздоого карата гигиеналык ченемдер менен талаптар.

Э с к е р т м е – Ушул курулуш ченемдерин колдонууда шилтемелик документтердин иш-аракетин жалпы колдонуудагы маалыматтык тутумдан – Интернет тармагындагы стандартташтыруу чөйрөсүндөгү органдын расмий сайтынан же 2019-жылдын 1-январына карата абалында жарыяланган үч бөлүктөн турган (Курулуш каталогу 1-бөлүк, Курулуш каталогу 2-бөлүк, Курулуш каталогу 3-бөлүк) КК-1 Курулуш Каталогунан (Көрсөткүч) текшерген максатка ылайыктуу.

Эгерде күнү берилбеген шилтемеси бар шилтемелик документ алмаштырылган болсо, анда ошол документтин иштеп жаткан версиясын ошол версияга киргизилген бардык өзгөртүүлөрдү эске алуу менен колдонуу керек. Эгерде күнү берилген шилтемеси бар шилтемелик документ алмаштырылган болсо, анда ошол документтин бекитүү (кабыл алуу) жылы жогоруда көрсөтүлгөн версиясын колдонуу керек. Эгерде ушул курулуш ченемдерин бекиткенден кийин, күнү берилген шилтемеси бар шилтемелик документке шилтеме берилген

жобого тийиштүү өзгөртүү киргизилген болсо, анда ошол жобону берилген өзгөртүүнү эске алуусуз колдонуу керек. Эгерде шилтемелик документ алмаштыруусуз жокко чыгарылган болсо, анда ага шилтеме берилген жобону, ошол шилтемеге тиешесиз бөлүгүндө колдонуу керек. Ченемдер менен эрежелердин иш-аракеттери жөнүндө маалыматтарды техникалык регламенттер менен стандарттардын маалыматтык корунан текшерген максатка ылайыктуу.

3 Терминдер жана аныктамалар, туюнтмалар жана кыскартуулар

Ушул курулуш ченемдеринде тиешелүү аныктамалары менен төмөнкү терминдер кабыл алынган:

3.1 авариялык желдетүү: Алар корголгон бөлмөгө капысынан туш болгондо күйүүчү газдардын, буулардын жана чаңдын топтолууларынын кооптуу маанилерге чейин көбөйүүсүн болтурбоону камсыздоочу бөлмөдөгү абаны жөнгө салынуучу (башкарылуучу) алмашуу.

3.2 желдетүү: Тейленип жаткан бөлмөдө же жумушчу чөлкөмдө жол берилүүчү микроклиматты камсыздоо максатында жылуулуктун, нымдын жана зыяндуу заттардын ашыкчасын чыгаруу үчүн бөлмөдөгү абаны алмашуу.

3.3 аба жапкычы (жандоочу): Абанын кыймылынын өзгөрүүсүнө жана анын бир батирден башкасына агып өтүүсүнө, ал эми өрттө түтүндүн төмөндө жайгашкан кабаттардан жогоруда жайгашкан кабаттарга өтүүсүнө жолтоо болуучу аба өткөргүчтүн вертикалдуу бөлүгү.

3.4 зыяндуу заттар: Алар үчүн санитардык-эпидемиологиялык көзөмөл органы тарабынан чектүү жол берилүүчү топтолуу (ЧЖБТ) аныкталган заттар.

3.5 газ инфракызыл нурланткычы: ГИН.

3.5.1 ачык: Күйүүнүн өнүмдөрүн уюштурулган бөлүүсүз ачык атмосфералык күйгүзгүчү бар жана нурлантуучу бетинин табы 600°Сден ашуун болгон.

3.5.2 жабык: Желдеткичтүү газ күйгүзгүч блогу, күйүүнүн өнүмдөрүн бөлмөнүн чектеринен сыртка бөлүүсү бар нурлантуучу бетинин табы 600 °Сден аз болгон.

3.6 жылытуу, жылуулук менен жабдуу тутумдарынын гидравликалык жана жылуулуктук туруктуулугу: Тутумдун бардык өзүнчө бөлүктөрү, жылытуучу аспаптары жана башка элементтери боюнча чыгымдоону жана жылуулук берүүнү өзгөрткөндө тутумдун жылуулук алып жүрүүчүнү берилген эсептик бөлүштүрүүнү колдоо жөндөмдүүлүгү.

3.7 аба алмаштыруунун теңдемсиздиги: Желдетүү, ченемдештирүү жана механикалык түрткү берүүсү бар аба жылытуу тутумдары тарабынан бөлмөгө (имаратка) берилүүчү жана андан чыгарылуучу абаны чыгымдоолордун түрдүүлүгү.

3.8 түтүн кабыл алгыч түзүлүш: Чыгаруучу түтүнгө каршы желдеткичтин каналындагы аларга орнотулган торчосу же чарчысы бар же аларга орнотулган түтүн люгу бар же өрткө каршы клапан менен ченемдүү жабылган оюк же тешик.

3.9 корголгон бөлмө: Ага кире бериште абанын агып өтүүсүн болтурбоо үчүн тамбур-шлюз бар же танапташ бөлмөлөргө карата абанын жогорулатылган же төмөндөтүлгөн басымы түзүлгөн бөлмө.

3.10 өрткө каршы клапан: Отко туруктуулук боюнча чектүү абалга ээ болгон, тыгыздыкты жоготуу жана жылуулукту изоляциялоо жөндөмдүүлүгүн жоготуу менен мүнөздөлгөн, имараттардын тосуучу курулуш конструкцияларындагы желдетүүчү каналдар менен оюктарды жабуу үчүн автоматтык жана аралыктан башкарылуучу түзүлүш:

- ченемдүү ачык (өрттө жабылуучу);
- ченемдүү жабык (өрттө же өрттөн кийин ачылуучу);
- кош иш-аракеттүү (өрттө жабылуучу жана өрттөн кийин ачылуучу).
- түтүн клапаны: Отко туруктуулук боюнча чектүү абалга ээ болгон, тыгыздыкты жоготуу менен гана мүнөздөлгөн, жана корголуучу коридорлор менен холлдордогу (мындан ары – коридорлор) түтүн чыгаруучу шахталардын оюктарына түздөн-түз орнотууга жатуучу ченемдүү жабык өрткө каршы клапан.

3.11 аба өткөргүчтүн герметикалуулук (аба өткөрбөөчүлүк) классы: Эксплуатациялоо шарттарында аба өткөргүчтүн материалы, желдетүүчү тутумдун кошмолору, түзүлүштөрү же жабдуулары аркылуу абанын чыгуусунун/сорулуусунун жол берилген чоңдугу.

3.12 желдетүүчү коллектор: Ага эки же андан көп кабаттардан аба өткөргүчтөр кошулуучу аба өткөргүчтүн бөлүгү.

3.13 абаны ченемдештирүү: Тейленүүчү бөлмөлөрдө микроклиматтын берилген параметрлерин камсыздоо максатында абанын бардык же айрым параметрлерин (табын, салыштырмалуу нымдуулугун, тазалыгын жана кыймылдуулугун) автоматтык түрдө кармоо, адамдардын өзүн сезүүсү, технологиялык процессти жүргүзүү, баалуулуктардын сакталгандыгын камсыздоо үчүн көбүрөөк жагымдуу оптималдуу метеорологиялык шарттарды эске алуу талап кылынат.

3.14 бөлмөнүн тейленүүчү чөлкөмү (жашоо чөлкөмүнүн): Бөлмөдөгү астанага же дубалдарга параллелдүү тегиздиктер менен чектелген мейкиндик: туруп турган же басып жүргөн адамдар үчүн астананын деңгээлинен 0,1 жана 2,0 м бийиктикте, жана отуруп турган адамдар үчүн астананын деңгээлинен 1,5 м бийиктикте (бирок шыптык жылытууда шыптан 1 м чукул эмес), тышкы жана ички дубалдардын, терезелер менен жылытуучу аспаптардын ички беттеринен 0,5 м аралыкта.

3.15 жылытуу: Жабык бөлмөлөрдө ченемделген аба табын орточо 50 саат/жыл камсыздалбагандыкта кармоо.

3.16 табигый желдетүүсүз бөлмө: Сырткы тосуучу курулуш конструкцияларындагы ачылуучу терезелери же оюктары жок бөлмө (анын ичинде коридор) же өрттө ошол бөлмөнүн түтүнгө чулгануусун болтурбоочу күйүүнүн өнүмдөрүн сыртка чыгаруу үчүн жетишсиз аянттуу ачылуучу терезелери же оюктары бар бөлмө (коридор).

3.17 адамдардын болуу тыгыздыгы жогору бөлмө: Бөлмөнүн жабдуулар же интерьер буюмдары ээлебеген бөлмөлөрдүн 1 $м^2$ аянтына бир адамдан ашуун адамдардын саны туруктуу же убактылуу болуучу аянты 50 $м^2$ же андан көп бөлмө.

3.18 түтүнгө каршы желдетүү: Анын бөлмөлөрүнүн биринде өрт пайда болгондо, таралган күйүүнүн өнүмдөрүнүн адамдарга жана (же) материалдык баалуулуктарга залал келтирүүчү таасирди болтурбоочу, уулуу компонентердин жогору камтылышын, аба табынын көбөйүүсүн жана аба чөйрөсүнүн оптикалык тыгыздыгынын өзгөрүүсүн шарттоочу имараттын ички көлөмүнүн жөнгө салынуучу (башкарылуучу) газ алмашуусу.

3.19 түтүнгө каршы экран: Корголуучу бөлмөлөрдүн үстүңкү бөлүгүнүн тосмолорунун алдына же дубалдагы оюктарга бийиктиги боюнча өрттө пайда болгон түтүн катмарынан аз эмес калыңдыкта түшүрүү менен орнотулуучу жана күйүүнүн өнүмдөрүнүн кабаттар ортосундагы тосмолордун алдына, дубалдардагы оюктар жана тосмолор аркылуу таралуусун болтурбоого, ошондой эле корголуучу бөлмөлөрдөгү түтүн чөлкөмдөрүн конструктивдүү бөлүштүрүүгө багышталган күйбөгөн негиздеги (торчодогу, кездемедеги, полотнодогу ж.б.у.с.) күйүүчүлүк тобу Г1ден төмөн болбогон түтүн өткөрбөгөн материалдан жасалган жылдырма пардасы бар автоматтык түрдө жана аралыктан башкарылуучу түзүлүш же кыймылсыз конструкциялык элемент.

3.20 жумушчу чөлкөм: Анда адамдардын болуусу каралган жана аба чөйрөсүнүн параметрлерине талаптар коюлган бөлмөдөгү белгилүү бир көлөмдөгү мейкиндик.

3.21 бөлмөнүн натыйжалоочу табы: Бөлмөнүн радиациялык табынын жана бөлмөнүн абасынын табынын комплекстүү көрсөткүчү.

3.22 чыгарылган абанын жылуулугун рекуперациялоо: Бөлмөдөн (имараттан) чыгарылуучу абанын жылуулугун кайталап колдонуу.

3.23 абанын рециркуляциясы: Абанын бөлмөдөн сырткы аба менен орун которуусу жана ошол аралашманы ушул же башка бөлмөлөргө берүү (тазалоодон же жылуулук-нымдуулук иштетүүдөн кийин) же абаны аны жылытуучу агрегаттар, желдеткичтик жана эжекциялык жеткиргичтер, желдеткичтер-желпүүрлөр ж.б. менен тазалоо, жылытуу (муздатуу) менен коштолуучу бир бөлмөнүн чектериндеги аралаштыруу.

3.24 курама аба өткөргүч: Бир кабатта салынган аба өткөргүчтөр ага кошулуучу аба өткөргүчтүн бөлүгү.

3.25 сильфондук компенсатор: Түтүк өткөргүчтүн узундугунун октук өзгөрүүсүн кенемтелөөнү камсыздоочу түзүлүш (түтүк өткөргүчтү жылытууда же муздатууда).

3.26 желдетүү тутуму: Бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүндө жол берилүүчү метеорологиялык шарттарды жана абанын тазалыгын камсыздоо максатында жылуулуктун, нымдын, зыяндуу заттардын ашыкчасын чыгаруу үчүн бөлмөлөрдөгү абаны алмашууну жүзөгө ашыруучу кызматтык жактан өз ара байланышкан жабдуулардын, орнотмолордун, түзүлүштөрдүн, аба өткөргүчтөрдүн комплекси.

3.27 имараттын ички жылуулук менен жабдуу тутуму: Жылуулукту (жылуулук алып жүрүүчүнү) кайра түзүүнү, бөлүштүрүүнү жана имараттын жылытуу, желдетүү, ченемдештирүү жана ысык суу менен жабдуу тутумдарынын жылуулукту керектөөчү орнотмолоруна (жабдууларына) берүүнү камсыздоочу жабдуулар менен түзүлүштөрдүн комплекси.

3.28 борбордон ажыратылган жылуулук менен жабдуу тутуму: Анда жылуулуктун булагы жана керектөөчүлөрдүн жылуулук кабыл алгычтары же бир агрегатта айкаштырылган, же ушунчалык чукул жайгаштырылган жылуулук менен жабдуу тутуму, анда жылуулукту анын булагынан жылуулук кабыл алгычтарга чейин берүү иш жүзүндө ортодогу тогоосуз – жылуулук тармагысыз жүзөгө ашырылат.

3.29 жылытуу тутуму: Бөлмөлөрдү жылытууга жана аларда жылуулук жоготууларын кенемтелөөгө багышталган, жылуулук алып жүрүүчүнүн (суунун, абанын, буунун, жылуулук нурлантуунун ж.б.) жардамы менен абаны жасалма жылытуу үчүн жабдуулардын комплекси.

3.30 жылуулук менен жабдуу тутуму: Технологиялык жактан жылуулук тармактары менен кошулган жылуулук энергиясынын булактарынын жана жылуулукту керектөөчү орнотмолордун жыйындысы.

3.31 муздак менен жабдуу тутуму: Муздакты өндүрүү жана аны жеткирүүчү орнотмолор менен кондиционерлердин абаны муздаткычтарына берүү үчүн жабдуулар менен түзүлүштөрдүн комплекси.

3.32 борбордошкон жылуулук менен жабдуу тутуму: Анда жылуулук энергиясын өндүрүүнүн булагы имараттардын тобун жылуулук менен жабдууга иштеген жана жылуулукту керектөөчүлөр менен жылуулук тармактары аркылуу байланышкан жылуулук менен жабдуу тутуму.

Э с к е р т м е – Тутум жылуулук энергиясынын булагынан, жылуулук тармагынан, жылуулук пунктунан (БЖП/ЖЖП) же абоненттик киргизүүлөрдөн жана жылуулукту керектөөчүлөрдүн жергиликтүү тутумдарынан турат.

3.33 түздөн-түз муздатуу схемасы: Анда ченемдештирилип жаткан бөлмөнүн абасы жылуулук алмаштыргычта муздатуучу машинанын жумушчу денеси (муздатуу агенти) менен муздатылган муздатуу схемасы.

3.34 чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутуму: Өрттө күйүүнүн өнүмдөрүн түтүн кабыл алуучу түзүлүш аркылуу сыртка чыгаруу үчүн багышталган автоматтык түрдө жана аралыктан башкарылуучу желдетүү тутуму.

3.35 киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутуму: Өрттө сырткы абаны берүү жана аларда ашыкча басымды түзүү аркылуу коопсуздук чөлкөмдөрү бөлмөлөрүнүн, тепкич чарчыларынын, лифт шахталарынын, тамбур-шлюздардын түтүнгө чулгануусун болтурбоого, ошондой эле күйүүнүн өнүмдөрүнүн таралуусун чектөөгө жана аларды чыгаруунун көлөмдөрүнүн ордун толтурууга багышталган автоматтык түрдө жана аралыктан башкарылуучу желдетүү тутуму.

3.36 ортодогу муздатуунун схемасы: Анда ченемдштирилип жаткан бөлмөнүн абасы жылуулук алмаштыргычта туюк контурда айлануучу ортодогу жылуулук алып жүрүүчү менен муздатылган, ал эми ортодогу жылуулук алып жүрүүчүнү муздатуу жылуулук алмаштыргычта муздатуучу машинанын жумушчу денеси (муздатуу агенти) менен жүзөгө ашырылган муздатуу схемасы.

3.37 тамбур-шлюз: Өрткө каршы тосмонун оюгун коргоого багышталган, өрткө каршы жабуулар жана тосмолор менен тосулган, өрткө каршы толтуруулары бар эки удаалаш жайгашкан оюкту же ушуга окшош толтурулган оюктардын чоң санын камтыган, сырткы абаны ички ушундай түрдө тосулган мейкиндикке – өрттө анын түтүнгө чулгануусун болтурбоо үчүн жетиштүү санда берген көлөмдүү-пландоочу элемент.

3.38 транзиттик аба өткөргүч: Ал тейлөөчү бөлмөнүн же бөлмөлөрдүн тобунун чектеринен сыртта салынган аба өткөргүчтүн бөлүгү.

4 Жалпы жоболор

4.1 Ушул курулуш ченемдери тышкы чөйрөнүн жагымсыз таасирлеринде адамдын өмүрү менен ден соолугун сактоо жана ар түрдүү табияттык жана техногендик таасир кылуулар менен көрүнүштөрдө имараттардын сакталгандыгынын зарыл деңгээлин (анын ичинде имараттарда жана курулмаларда жашоо жана эксплуатациялоо процессинде тутумдарды колдонуу үчүн зарыл коопсуз шарттарды) камсыздоо үчүн жылытуу, желдетүү, абаны ченемдештирүү, ички жылуулук жана муздак менен жабдуу тутумдарына жана энергияны үнөмдөө жана имараттар менен курулмалардын өрт коопсуздугу жаатындагы Кыргыз Республикасынын мыйзам актыларына ылайык энергия ресурстарын майнаптуу колдонуу үчүн талаптарды аныктайт.

4.2 Имараттардын жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын долбоорлоодо төмөнкүлөрдү камсыздоочу техникалык чечимдерди караштыруу керек:

а) МАМСТ 30494кө жана ушул курулуш ченемдеринин талаптарына ылайык турак-жай, коомдук имараттар менен курулмалардын жана администрациялык арналыштагы коомдук имараттардын (мындан ары – коомдук имараттардын), ошондой эле ишканалардын администрациялык жана тиричиликтик имараттарынын бөлмөлөрүнүн тейленүүчү чөлкөмүнүн абасында микроклиматтын жана зыяндуу заттардын топтолуусунун талап кылынуучу параметрлерин;

б) МАМСТ 12.1.005ке жана ушул курулуш ченемдеринин талаптарына ылайык ар кандай арналыштагы имараттардагы өндүрүштүк, лабораториялык жана кампалык (мындан ары – өндүрүштүк) бөлмөлөрдүн абасында микроклиматтын жана зыяндуу заттардын топтолуусунун талап кылынуучу параметрлерин;

в) «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына ылайык ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын жарылуу-өрт коопсуздугун;

г) МАКЧ 2.04-03кө ылайык жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү жабдууларынын (мындан ары – жылытуучу-желдетүүчү жабдуулар) иштөөсүндө имараттарда ызы-чуунун жана вибрациянын жол берилген деңгээлдерин.

Э с к е р т м е – Бул жабдуу орнотулган бөлмөлөрдө авариялык желдетүү тутумдары үчүн иштеткенде же сынаганда, МАМСТ 12.1.003кө ылайык 110 дБА туруктуу үндүк кубаттуулуктан ашпаган ызы-чуунун булагына, ал эми – 125 дБА үндүк кубаттуулуктан ашпаган импульстук ызы-чууга жол берилет;

д) МАМСТ 30494кө ылайык талап кылынган абанын сапатын;

е) таза чөлкөмдөр менен бөлмөлөрдөгү аба чөлкөмүнүн берилген классын;

ж) атмосфералык абаны зыяндуу заттарды желдетүүчү чыгаруулардан коргоону;

и) имараттардын инженердик тутумдарынын энергетикалык майнаптуулугун жогорулатууну;

к) курулушта жана эксплуатациялоодо жаңыланбоочу табият ресурстарын чыгымдоону кыскартууну;

л) ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын жеткиликтүүлүгү менен оңдоого жарамдуулугун.

4.3 Эгерде алар ушул курулуш ченмедеринин, «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын талаптарына ылайык келишсе жана МАМСТ 31937ге ылайык ченемдик техникалык абалда турушса, өндүрүштүк, турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттарды кайра куруда, техникалык кайра куралдантууда жана капиталдык оңдоодо долбоорлоого тапшырма боюнча же техникалык-экономикалык негиздөөдө колдо бар жылытуу, желдетүү ченемдештирүү жана түтүнгө каршы

желдетүү тутумдарын колдонууга жол берилет.

5. Ички жана сырткы абанын эсептик параметрлери

5.1 Бөлмөнүн аба табын, натыйжалоочу табын, абанын салыштырмалуу нымдуулугун жана абанын кыймылдоо ылдамдыгын бөлмөлөрдүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдөрүндө (туруктуу жана туруксуз жумуш орундарында) камсыздоо үчүн бөлмөлөрдүн микроклиматынын параметрлерин (алар үчүн башка ченемдик документтер менен аныкталган бөлмөлөрдөн бөлөк) МАМСТ 30494, МАМСТ 12.1.005 боюнча кабыл алуу керек:

а) жылдын суук мезгилинде турак-жай бөлмөлөрүнүн тейленүүчү чөлкөмүндө – МАМСТ 30494түн оптималдуу параметрлери боюнча абанын табын;

б) жылдын суук мезгилинде коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын тейленүүчү чөлкөмүндө же өндүрүштүк бөлмөлөрдүн жумушчу чөлкөмүндө – бөлмөлөрдө жылуулуктун ашыкчасы жок болгондо жол берилген таптардын минималдуу же жылуулуктун ашыкчасы бар бөлмөлөрдө жол берилген параметрлердин чектериндеги абанын табын. Бир иштеп жатканга аянты 50 м^2 ашуун өндүрүштүк бөлмөлөрдө абанын эсептик табын туруктуу жумуш орундарында жана абанын кыйла төмөн табын (бирок 10 °Сден төмөн эмес) туруксуз жумуш орундарында камсыздоого жол берилет;

в) жылдын жылуу мезгилинде бөлмөлөрдүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдөрүндө жылуулуктун ашыкчасы болгондо – жол берилген таптардын чектериндеги, бирок А параметрлери боюнча сырткы абанын эсептик табынан жогору жана Б параметрлери боюнча максималдуу жол берилген таптан ашуун эмес коомдук жана администрациялык-тиричиликтик бөлмөлөр үчүн 3 °Сден ашуун эмес, жана өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн 4 °Сден ашуун эмес абанын табын, ал эми жылуулуктун ашыкчасы жок болгондо – жол берилген таптардын чектериндеги абанын табын;

г) абанын кыймыл ылдамдыгын – жол берилген маанилердин чектеринде;

д) абанын салыштырмалуу нымдуулугун – жол берилген маанилердин чектеринде.

Эгерде жумушчу же тейленүүчү чөлкөмдө микроклиматтын жол берилген парамтерлерин өндүрүштүк же экономикалык шарттар боюнча камсыздоого мүмкүн болбосо, анда туруктуу жумуш орундарында 5.9ду, 7.1.17ни жана Е тиркемесин эске алуу менен абаны душтоону караштыруу, муздатуучу же жылытуучу панелдерди, жергиликтүү кондиционерлерди, көчмө орнотмолорду ж.б.у.с. колдонуу керек.

Микроклиматтын параметрлерин (же парамтерлердин бирин) техникалык тапшырма же экономикалык негиздеме боюнча жол берилгендердин ордуна

оптималдуу маанилердин чектеринде кабыл алууга жол берилет.

5.2 Жылдын суук мезгилинде жылытылуучу имараттардын бөлмөлөрүндө (абанын параметрлери башка ченемдик документтер менен аныкталган бөлмөлөрдөн башка), алар колдонулбаганда же жумуш эмес убакта нөөмөттүк жылытуу менен абанын табын төмөнкүдөн кем эмес кармоо керек:

15 °С – турак-жайлык бөлмөлөрдө;

12 °С – коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын бөлмөлөрүндө;

5 °С – өндүрүштүк бөлмөлөрдө.

Жумуш (колдонуу) башталган учурда тап ченемдикке чейин калыбына келтирилүүгө тийиш.

Э с к е р т м е – Көп батирлүү турак-жай имараттарынын жылытуу тутумдарында колдонуучуларга тапты көрсөтүлгөндөн төмөндөтүүгө жол берүүчү түзүлүштөрдү колдонууга жол берилбейт.

Жылдын жылуу мезгилинде микроклиматтын параметрлери турак-жай бөлмөлөрүндө, ошондой эле алар колдонулбаганда жана жумуш эмес убакытта, бөлмөлөрдүн таптык шарттамына технологиялык талаптар жок болгондо коомдук, администрациялык-тиричиликтик жана өндүрүштүк бөлмөлөрдө жөнгө салынбайт.

5.3 Абанын параметрлерин оптималдуу маанилердин чектеринде камсыздоо үчүн бөлмөлөрдүн (алар үчүн микроклиматтын параметрлери башка ченемдик документтер же долбоорлоого тапшырма менен аныкталган бөлмөлөрдөн башка) абасын ченемдештирүүдө микроклиматтын параметрлерин караштыруу:

а) турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик бөлмөлөрдүн тейленүүчү чөлкөмүндө – МАМСТ 30494 (4-бөлүм) боюнча;

б) өндүрүштүк бөлмөлөрдүн жумушчу чөлкөмүндө же алардын айрым бөлүктөрүндө, ошондой эле аларда нервдик-эмоциялык чыңалуу менен байланышкан оператордук жумуштар аткарылган өндүрүштук бөлмөлөрдүн жумуш орундарында – МАМСТ 12.1.005 жана СанЭжЧ 1.2.3685 боюнча.

Микроклиматтын параметрлерининин бирин долбоорлоого тапшырма боюнча оптималдуулардын ордуна жол берилген маанилердин чектеринде кабыл алууга жол берилет.

5.4 Турак-жай жана коомдук имараттардын бөлмөлөрүндөгү абанын сапатын МАМСТ 30494кө ылайык бөлмөлөрдөгү аба алмашуунун зарыл чоңдугу менен камсыздоо керек.

Мектепке чейинки билим берүү уюмдары, ооруканалар жана бейтапканалар үчүн абанын сапатынын оптималдуу көрсөткүчтөрүн кабыл алуу керек.

Турак-жай жана коомдук имараттар үчүн абанын сапатынын жол берилген көрсөткүчтөрүн кабыл алуу керек; көрсөтүлгөн имараттар үчүн абанын оптималдуу көрсөткүчтөрүн долбоорлоого тапшырма боюнча кабыл алуу зарыл.

5.5 Адамдардын катышуусу жок кызмат кылуучу (атайын бөлмөдө турган

жана мезгил-мезгили менен жабдууларды кароо жана жөндөө үчүн 2 сааттан ашуун эмес үзгүлтүксүз өндүрүштүк бөлмөгө чыккан нөөмөткер персоналдан башка) толук автоматташтырылган технологиялык жабдуусу бар өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн, бөлмөлөрдүн таптык шарттамына технологиялык талаптар жок болгондо, жумушчу чөлкөмдөгү абанын табын төмөнкүдөй кабыл алуу керек:

а) жылдын суук мезгилинде жана өткөөл шарттарда жылуулуктун ашыкчасы жок болгондо – плюс 5 °С, ал эми жылуулуктун ашыкчасы бар болгондо – экономикалык жактан максатка ылайыктуу тапты;

б) жылдын жылуу мезгилинде жылуулуктун ашыкчасы жок болгондо – сырткы абанын табына барабар (А параметрлери), ал эми жылуулуктун ашыкчасы бар болгондо – сырткы абанын табынан 4 °Сге жогору (А параметрлери), бирок 29 °Сден жогору эмес.

Оңдоо (авариялыктан башка) жумуштарын өндүрүү орундарында (узактыгы 2 саат жана андан ашуун үзгүлтүксүз) көчмө орнотмолор менен абанын параметрлерин төмөнкүдөй камсыздоо керек:

- 5.1ге, б) санагына ылайык МАМСТ 12.1.005 боюнча минималдуу жол берилүүчүлөрдү;

- жылдын жылуу мезгилинде 5.1ге ылайык МАМСТ 12.1.005 боюнча максималдуу жол берилүүчүлөрдү.

Атайын талаптар жок болгондо толугу менен автоматташтырылган технологиялык жабдуусу бар өндүрүштүк бөлмөлөрдө абанын салыштырмалуу нымдуулугу жана кыймыл ылдамдыгы жөнгө салынбайт.

5.6 Мал багуучу, жаныбар багуучу жана канаттууларды багуучу имараттарда, өсүмдүктөрдү өстүрүү, айыл чарба өндүрүмүн сактоо, канаттуулар менен жаныбарларды кармоо үчүн курулмаларда микроклиматтын параметрлерин ошол имараттарды технологиялык долбоорлоонун талаптарына ылайык кабыл алуу керек.

5.7 Бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүнө (жумуш орундарына) кирүүдө кирүүчү абанын агымында кыймылдын максималдуу ылдамдыгын жана тапты Д жана Е тиркемелери боюнча талап кылынган маанилерден жол берилүүчү четтөөлөрдү эске алуу менен кабыл алуу керек. Бөлмөнүн тейленүүчү жумушчу чөлкөмүнүн чектеринде аба бөлүштүргүчтөрдү жайгаштырганда абанын кыймыл ылдамдыгы жана табы аба бөлүштүргүчтөн 1 м аз аралыкта жөнгө салынбайт. Кирүүчү абаны түздөн-түз адамдын дем алуу чөлкөмүнө жергиликтүү бергенде (персоналдуу желдетүү) абанын кыймыл ылдамдыгы менен табы 5.1ге ылайык аныкталат.

5.8 Бөлмөлөрдө туруктуу жумуш орундарын нурлуу жылытууда жана ысытууда (анын ичинде газ жана электр инфракызыл нурланткычтары менен) же муздатууда бөлмөнүн тейленүүчү (жумушчу) чөлкөмүндө талап кылынуучу абанын табына эквиваленттүү таптык шарттарды (бөлмөнүн натыйжалоочу табын) камсыздап, абанын табын эсеп боюнча кабыл алуу керек.

Тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдөгү абанын натыйжалоочу табы жылдын суук мезгилинде максималдуу жол берилген таптан 1 °Сден кем эмес төмөн болууга жана жылдын суук мезгилинде минималдуу жол берилген таптан коомдук бөлмөлөр үчүн 3 °Сден көп эмес жана өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн 4 °Сден көп эмес болууга тийиш.

Иштеп жаткандарды жылуулуктук нурлантууда жумуш орундарындагы абанын табы төмөнкүдөн ашпоого тийиш: 25 °С – жумуштардын Iа; 24 °С – Iб; 22 °С – IIа; 21°С – IIб; 20 °С – III категорияларында.

Инфракызыл нурлантуунун адамдын организмине жагымсыз таасиринин алдын алуу үчүн жылытууда жана ысытууда жылуулуктук нурлантуунун интенсивдүүлүгү СанЭжЧ 2.2.4.548де көрсөтүлгөн чоңдуктардан жогору болбоого тийиш:

- 15 Вт/м^2 – жол берилген чоңдуктардын ылдыйкы чек арасына ылайык келген абанын табында баштын корголбогон бөлүктөрүнүн бетинде;

- 25 Вт/м^2 – оптималдуу чоңдуктардын ылдыйкы чек арасына ылайык келген аба табында адамдын денесинин, колдорунун жана буттарынын бетинде;

- 50 Вт/м^2 – жол берилген чоңдуктардын ылдыйкы чек арасына ылайык келген абанын табында адамдын денесинин, колдорунун жана буттарынын бетинде.

Дененин, колдордун жана буттардын бетин инфракызыл нурлантуунун максималдуу интенсивдүүлүгү туруктуу жумуш орундарында 140 Вт/м^2 жана туруктуу эмес жумуш орундарында 250 Вт/м^2 ашпоого тийиш. Мында дененин 25%дан ашууну нурлантууга дуушарланбоого тийиш жана жекече коргонуу каражаттарын колдонуу милдеттүү, анын ичинде жүздү жана көздөрдү коргоо каражаттарын.

5.9 Ысык цехтердин өндүрүштүк бөлмөлөрүндө 140 Вт/м^2 жана андан ашуун беттик тыгыздыктагы нурлуу жылуулук агымы менен нурлантууда муздатуучу панелдерди же жумуш орундарын аба менен душтоону караштыруу керек; жумуш ордунда абанын табын жана кыймылдоо ылдамдыгын Е тиркемеси боюнча кабыл алуу керек. Ысык цехтердин жумушчулардын эс алуусу үчүн бөлмөлөрүндө абанын табын жылдын суук мезгилинде 20 °С жана жылдын жылуу мезгилинде 23 °С кабыл алуу керек.

5.10 Нурлуу жылытуу жана ысытуу, желдетүү жана ченемдештирүү тутумдарын эсептөөдө өндүрүштүк бөлмөлөрдөгү жумуш орундарындагы жумушчу чөлкөмдүн абасындагы зыяндуу заттардын топтолуусун МАМСТ 12.1.005те, ошондой эле санитардык-эпидемиологиялык көзөмөл органынын документтери менен аныкталган жумушчу чөлкөмдүн абасындагы ЧЖБТдан ашырбай кабыл алуу керек.

5.11 Аба бөлүштүргүчтөрдөн жана башка киргизүүчү тешиктерден чыгуудагы кирүүчү абадагы зыяндуу заттардын топтолуусун ошол заттардын аба кабыл алуучу түзүлүштөр жайгашкан жерлердеги фондук топтолууларын эске

алуу менен эсеп боюнча, бирок төмөнкүдөн ашырбай кабыл алуу керек:

а) 30% ЧЖБТ жумушчу чөлкөмдүн абасында – өндүрүштүк жана администрациялык-тиричиликтик бөлмөлөр үчүн;

б) ЧЖБТ калктуу конуштардын абасында – турак-жайлык жана коомдук бөлмөлөр үчүн.

5.12 Таза бөлмөлөрдү ченемдештирүүдө микроклиматтын параметрлерин жумушчу же тейленүүчү чөлкөмдө төмөнкүлөрдү камсыздоо үчүн караштыруу керек:

- долбоорлоого тапшырма боюнча кабыл алынган тиешелүү класстагы абанын тазалыгын;

- 5.3 боюнча же долбоорлоого тапшырма боюнча оптималдуу ченемдердин чектериндеги абанын параметрлерин.

5.13 Турак-жайлык, коомдук, администрациялык-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттардын бөлмөлөрүндөгү микроклиматтын берилген параметрлерин курулуштун тиешелүү райондору үчүн КР КЧжЭ 23-02 боюнча сырткы абанын эсептик параметрлеринин чектеринде камсыздоо керек:

А параметрлери – жылдын жылуу мезгилинде желдетүү жана абаны душтоо тутумдары үчүн;

Б параметрлери – жылдын суук мезгилинде жылытуу, желдетүү жана абаны душтоо тутумдары үчүн, ошондой эле жылдын жылуу жана суук мезгилдеринде ченемдештирүү тутумдары үчүн.

Жылдын жылуу мезгилинде сырткы абанын үлүштүк энтальпиясынын жана нымды кармоосунун чоңдугун (Б параметрлери) берилген климаттык район үчүн максималдуу кабыл алуу керек.

Жылдын өткөөл шарттары үчүн сырткы абанын параметрлерин төмөнкүдөй кабыл алуу керек: тапты 10 °С жана үлүштүк энтальпияны 26,5 кДж/кг же аларда жылуулук менен муздакты керектөөчү жабдуулардын иштөө шарттамы өзгөрүлүүчү сырткы абанын параметрлери.

5.14 Эгерде алар курулуш конструкциялары үчүн талаптар же технологиялык талаптар менен аныкталбаса, айыл чарбалык арналыштагы имараттар үчүн сырткы абанын параметрлерин төмөнкүдөй кабыл алуу керек:

А параметрлери – жылдын жылуу жана суук мезгилдеринде жылытуу жана ченемдештирүү тутумдары үчүн;

Б параметрлери – жылдын суук мезгилинде жылытуу тутумдары үчүн.

5.15 Негиздегенде долбоорлоого тапшырма боюнча сырткы абанын параметрлерин 5.13, 5.14 боюнча эсептик параметрлерге караганда жылдын суук мезгилинде төмөн жана жылдын жылуу мезгилинде жогору кабыл алууга жол берилет.

5.16 Турак-жайлык, коомдук, администрациялык жана өндүрүштүк бөлмөлөрдө жылдын суук жана жылуу мезгилдеринин эсептик шарттамдары үчүн микроклиматтын берилген параметрлерин камсыздоо эсептер менен же

стандартсыз учурларда математикалык моделдөөнүн усулдары менен тастыкталууга тийиш.

5.17 Жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын техникалык чечимдеринде бөлмөлөрдүн микроклиматынын параметрлерин автоматтык түрдө автономдуу жөнгө салуу мүмкүнчүлүгү каралган болууга тийиш.

6 Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдары

6.1 Жылуулук менен жабдуу тутумдары

6.1.1 Имараттарды жылуулук менен жабдуу төмөнкүлөр боюнча жүзөгө ашырыла алат:

- жылуулуктун булагынан (ЖЭБ, РЖС, өзүнчө турган отказандар) борбордошкон жылуулук менен жабдуу тутумунун жылуулук тармактары боюнча;
- жылуулук менен жабдуунун борбордон ажыратылган тутумунун жекече жылуулук генераторлорунан;
- бир имаратты же имараттардын тобун тейлеген ЖЖАБнан (кошо курулган, улай курулган же чатырдагы отказан, когенерациялык же ЖЖЖСТ);
- жылуулуктун комбинацияланган булагынан – борбордошкон жылуулук менен жабдуу тутуму же борбордон ажыратылган жылуулук менен жабдуу тутуму менен чогуу иштөөчү жылуулук-муздак менен жабдуунун гибриддүү жылуулук соргучтук тутумдары;
- каскаддуу иштетүү схемасы бар көп батирлүү турак үйдүн бир подъездинин батирлерин тейлөөчү автономдуу жылуулук генераторунан.

6.1.2 Ар түрдүү арналыштагы имараттардын ички жылуулук менен жабдуу тутумдарын сырткы абанын табына жараша ички жылуулук менен жабдуу тутумдарынын эсептик гидравликалык жана жылуулуктук шарттамдарын, ошондой эле жылытуу жана желдетүү тутумдарында жылуулукту керектөөнү автоматтык түрдө жөнгө салуучу борбордошкон жылуулук менен жабдуунун жылуулук тармактарына же жылуулуктун автономдуу булагына автоматташтырылган борбордук, жекече же батир боюнча жылуулук пункттары аркылуу кошуу керек. Жылуулук пунктунун кубаттуулугу имараттын жылуулук энергиясын керектөөсүнө шайкеш келүүгө тийиш.

6.1.3 Жылуулук менен жабдуунун борбордошкон схемасында турак-жайлык жана коомдук имараттардын ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарын көз карандысыз схема боюнча БЖП/ЖЖП аркылуу кошуу сунушталат.

Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарын төмөнкүлөрдө көз каранды схема боюнча кошууга жол берилет:

- өндүрүштүк жана административдик-тиричиликтик имараттарды борбордошкон жылуулук менен жабдууда;

- имараттарды жылуулуктун автономдуу булагынан жылуулук менен жабдууда.

6.1.4 Жылытуу тутумдарын борбордошкон жылуулук менен жабдуунун жылуулук тармактарына элеватор аркылуу, автоматташтырылганын кошо, кошууга жол берилбейт, бирок ал электр менен жабдуу туруксуз райондордо электр менен жабдуу авариялык өчүрүлгөндө циркуляциялык соргучтун байламтасында резервдик аралаштыруучу түзүлүш катары колдонула алат.

6.1.5 Аз кабаттуу (үч кабатка чейинди кошо) үйлөрдүн тобун борбордошкон жылуулук менен жабдууда аларды жылуулук тармактарына батир ичиндеги жылытуу тармактарына жылуулукту берүүнү автоматтык түрдө жөнгө салуусу бар жана аларга кошулган имараттардын жылытуу тутумдары үчүн талап кылынуучу ошол тармактарда айлануучу жылуулуук алып жүрүүчүнүн параметрлери бар БЖП аркылуу кошууга жол берилет.

6.1.6 Имараттарга кошо курулган жылуулук пункттарын, адатта, имараттардын сырткы дубалдарындагы өзүнчө бөлмөлөргө жайгаштыруу керек.

Жылуулук пунктунан чыгуулар караштырылууга тийиш: жылуулук пунктунун бөлмөсүнүн узундугу 12 м болгондо жана ал имараттан сыртка чыгуудан 12 м аз аралыкта жайгашканда – бир чыгуу коңшу бөлмөгө, коридорго же тепкич чарчысына, ал эми жылуулук пункту имараттардын чыгуусунан 12 м ашуун аралыкта жайгашканда – бир өз алдынча сыртка чыгуу; жылуулук пунктунун бөлмөусүнүн узундугу 12 м ашуун болгондо – эки чыгуу, алардын бири түздөн-түз сыртка, экинчиси – коңшу бөлмөгө, коридорго же тепкич чарчысына болууга тийиш. Бууну керектөөчүлөрдүн жылуулук пункттарынын бөлмөлөрү бөлмөнүн көлөмдөрүнө карабастан экиден кем эмес чыгууга ээ болууга тийиш.

Мындай мүмкүнчүлүк жок болгондо, негиздөөдө жана долбоорлоого тапшырма боюнча кийин курулган же өзүнчө турган жылуулук пункттарын курууга жол берилет.

Бөлмөлөрдүн бийиктигин таза астананын белгисинен чыгып турган жабуу конструкцияларынын астына чейин (жарыкта) төмөнкүдөн кем эмес кабыл алуу сунушталат: жер үстүндөгү БЖП үчүн – 4,2 м; жер алдындагылар үчүн - 3,6 м; ЖЖП үчүн – 2,2 м. ЖЖП имараттардын жертөлө жана цоколь бөлмөлөрүнө, ошондой эле техникалык жертөлөлөрүнө жайгаштырганда бөлмөлөрдүн жана аларга эркин өтүүлөрдүн бийиктигин 1,8 м кем эмес кабыл алууга жол берилет.

ЖЖПда имараттын суммардык жылуулук керектөөсүн өлчөөчү жылуулук энергиясын эсепке алуунун жалпы үйлүк түйүнүн жана ысык суу менен жабдууга багытталган муздак суунун суу өлчөгүчүн жайгаштыруу керек.

6.1.7 Имараттардын ички жылуулук менен жабдуу тутумдары гидравликалык жана жылуулуктук туруктуулуктарга ээ болууга тийиш.

Көп батирлүү турак үйлөрдүн тобун БЖП/ЖЖП аркылуу кошкондо, ошол үйлөрдүн ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарына жылуулук берүүнү автоматтык түрдө жөнгө салуу ар бир үйдө (үйдүн бөлүгүндө) жылытуу жана ички жылуулук менен жабдуу тутумдарын башкаруунун автоматташтырылган түйүнүндө жүзөгө ашырылууга тийиш.

6.1.8 Мезгилдүү иштөө шарттамы бар имараттарда жумуш эмес убакта ошол имараттын жылытуу тутумуна жылуулук берүүнү автоматтык түрдө азайтууну караштыруу сунушталат.

6.1.9 Коомдук жана өндүрүштүк имараттарда бүткүл имаратка ички жылуулук менен жабдуу тутумдарында жылуулукту чыгымдоону коммерциялык эсепке алууну караштыруу керек .

Бир имаратта түрдүү арналыштагы бөлмөлөрдүн топтору үчүн же түрдүү ижарачыларга (ээлик кылуучуларга) багышталган бөлмөлөрдүн топтору үчүн, долбоорлоого тапшырма боюнча жылуулукту чыгымдоону эсепке алуунун жекече түйүндөрүн караштыруу керек.

6.1.10 Турак-жайлык көп батирлүү имараттарда ички жылуулук менен жабдуу тутумдарында имаратка жылуулукту чыгымдоону коммерциялык эсепке алууну, ошондой эле ар бир батир үчүн жылуулукту чыгымдоону эсепке алуу менен жөнгө салууну караштыруу керек. Жылытуу тутумдары вертикалдуу (тик) тартылган имараттарда радиаторлук жылуулук бөлүштүргүчтөрдү же башка ошого окшош түзүлүштөрдү орнотуп, жылуулукту чыгымдоону батир боюнча эсепке алууну караштыруу керек.

Бирдиктүү БЖП бар көп батирлүү имараттардын комплексинде ар бир имарат тарабынан керектелген жылуулукту коммерциялык эсепке алуу зарылдыгы негизделген болууга же болбосо техникалык тапшырма боюнча кабыл алынууга тийиш.

6.1.11 Ички жылуулук менен жабдуу тутумдары үчүн жылуулук алып жүрүүчү катары сууну колдонуу керек. Суунун буусун, ошондой эле башка жылуулук алып жүрүүчүлөрдү (бассейндеги сууну жылытуу тутумдарынан ж.б. башка), эгерде алар санитардык-гигиеналык жана жарылуу-өрт коопсуздук талаптарына шайкеш келсе колдонуу керек.

6.1.12 Электр энергиясын жылытуу менен жабдуу максаттарында колдонууга жылуулук-муздак менен жабдуунун жылуулук соргучтук тутумдарынын киргизүүлөрү үчүн жол берилет.

Электр энергиясын жылытуу, аба жылыткычтар менен аба-жылуулук көшөгөлөрүндөгү (А жана Б категорияларындагы жарылуу-өрт кооптуу бөлмөлөрдөн башка) абаны ысытуу үчүн жылуулук энергиясына түздөн-түз өзгөртүүгө тиешелүү техникалык-экономикалык негиздөөдө (Б тиркемеси менен аныкталган чектөөлөрдү эске алуу менен) жана жергиликтүү мүмкүнчүлүктөрдү жана шарттарды эске алуу менен долбоорлоого тапшырма боюнча жол берилет.

6.1.13 Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдары үчүн

жылуулук алып жүрүүчүнүн табын төмөнкүдөй кабыл алуу керек:

- турак-жайлык жана коомдук имараттар менен комплекстерде 95 °Сден ашуун эмес;

- өндүрүштүктөрдө 115 °Сден ашуун эмес.

6.1.14 Полимердик материалдардан түтүк өткөргүчтөрү бар ички жылытуу менен жабдуу жана жылытуу тутумдарында, жылуулук алып жүрүүчүнүн параметрлери (табы, басымы) 90 °Сден жана 1,0 МПадан, ошондой эле МАМСТ 32415 боюнча түтүктөр менен фитингдерди колдонуунун аныкталган классы үчүн жол берилген маанилерден ашпоого тийиш.

6.1.15 Киргизүүчү орнотмолордун, кондиционерлердин, аба-жылуулук көшөгөлөрүнүн ж.б.у.с. абаны жылыткычтарынын жылытуу жана жылуулук менен жабдуу тутумдары үчүн (мындан ары – ички жылуулук менен жабдуу тутумдары) жылуулук алып жүрүүчүнүн табын, жабдуулардын, арматуранын жана түтүк өткөргүчтөрдүн техникалык мүнөздөмөлөрүнө ылайык тейленүүчү бөлмөдө турган заттардын өзү тутануу табына караганда төмөн 20 °Сден кем эмес, жана Б тиркемеси боюнча максималдуу жол берилгенден ашык эмес кабыл алуу керек.

6.2 Жылытуу тутумдары

6.2.1 Имараттын же курулманын долбоорлук документациясында жылдын бардык мезгилдери ичинде имаратты эксплуатациялоонун тышкы жана ички шарттарынын өзгөрүүлөрүндө жылытуу тутумдарынын жылуулуктук жана гидравликалык туруктуулуктарын камсыздоо боюнча техникалык чечимдер каралган болууга тийиш.

Жылытуу тутумдары жылытылган бөлмөлөрдө 5-бөлүмгө ылайык сырткы абанын эсептик параметрлеринде жылытуу мезгили ичинде абанын ченемделген табын камсыздоого тийиш.

6.2.2 Жылытуу тутумдары бөлмөлөрдө төмөнкүнү эске алып, абанын талап кылынган табын камсыздоого тийиш:

- тосуучу конструкциялар аркылуу жылуулукту жоготууларды;

- эгерде бул бөлмөлөрдө механикалык киргизүүчү желдетүү каралбаган болсо, бөлмөгө инфильтрацянын эсебинен же терезе клапандары, форточкалар, фрамугалар жана башка бөлмөлөрдү ченемдүү аба алмашуунун көлөмүндө желдетүү үчүн түзүлүштөр аркылуу уюштурулган кирүү жолу менен кирген сырткы абаны жылытууга жылуулукту чыгымдоону;

- материалдарды, жабдууларды жана транспорт каражаттарын жылытууга жылуулукту чыгымдоону;

- электр аспаптарынан, жарыктандыруудан, технологиялык жабдуулардан, түтүк өткөргүчтөрдөн, адамдардан жана башка жылуулук булактарынан үзгүлтүксүз келип түшүүчү жылуулук агымын.

6.2.3 Бөлмөлөрдүн жылытуу тутумдары үчүн жылуулукту жоготууларын жана желдетүү тутумдарына жылуулукту чыгымдоолорду эсептөөнү А тиркемесине ылайык аткаруу сунушталат.

Бөлмөлөрдүн ички тосуучу конструкциялары аркылуу жылуулукту жоготууларды эске албоого жол берилет, эгерде ошол бөлмөлөрдөгү аба табынын түрдүүлүгү 3 °Сден ашпаса.

6.2.4 Киргизүүчү орнотмолордун, кондиционерлердин, аба-жылуулук көшөгөлөрүнүн ж.б. аба жылыткычтарынын жылытуу тутумдарын, жылуулук менен жабдуу тутумдарын, жылуулукту алып жүрүүчүнүн түрүн, жылуулукту алып жүрүүчүнүн максималдуу жол берилүүчү табын, жылытуу аспаптарынын жана аба жылыткычтардын тибин тандоону турак-жайлык, коомдук жана административдик-тиричиликтик имараттардагы же Б тиркемеси боюнча өндүрүштүк бөлмөлөрдүн категориясындагы жылытылуучу бөлмөлөрдүн арналышын эске алуу менен караштыруу керек.

6.2.5 Жылытылбаган имараттарда айрым бөлмөлөр менен чөлкөмдөрдө, ошондой эле жабдууну жөндөөдө жана оңдоодо убактылуу жумуш орундарында технологиялык талаптарга ылайык келген абанын табын кармоо үчүн, жергиликтүү жылытууну караштыруу керек.

6.2.6 Борбордук жылытуу тутумдарында жылытуу аспаптарынын жылуулук берүүсүн автоматтык түрдө жөнгө салууну караштыруу керек. Мында автоматтык түрдө жөнгө салуучу түзүлүш 5.2ге ылайык бөлмөдөгү абанын табын жөнгө салуу диапазонун чектөө менен болууга тийиш.

6.2.7 Тепкич чарчыларын жылытууну тепкич чарчысын турак-жайлык жана башка бөлмөлөрдөн бөлүүчү ички дубалдардын жылуулук өткөрүүгө каршылыгын эсептөөнүн натыйжаларын эске алуу менен долбоорлоо керек.

Тепкич чарчыларын жылытууну төмөнкүлөрдө караштырбоого жол берилет:

- Н1 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларында;

- батирлик жылытуу жана батир боюнча жылуулук менен жабдуу тутумдары менен жабдылган имараттар үчүн, ошондой эле жылдын суук мезгили үчүн сырткы абанын эсептик табы минус 5°С жана андан жогору болгон райондордо ар кандай жылытуу тутумдары бар имараттар үчүн (Б параметрлери).

Жылытылбаган тепкич чарчыларында тепкич марштары менен аянтчаларынын баскычтарында муздун пайда болуусун болтурбоо боюнча иш-чараларды караштыруу зарыл.

6.2.8 Жарылуу-өрт жана өрт кооптуу А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдө (мындан ары – категориялардын бөлмөлөрүндө) төмөнкүлөрдү караштыруу керек:

- Б тиркемеси боюнча абалык жылытууну;

- Б тиркемеси боюнча башка жылытуу тутумдарын, аларда суу же суунун

буусу менен байланышка киргенде жарылуу кооптуу аралашмаларды түзүүчү заттар, же суу менен өз ара аракеттешкенде өзү тутанууга же жарылууга жөндөмдүү заттар сакталган же колдонулган бөлмөлөр үчүн суу менен жылытуу тутумдарын кошпогондо.

6.2.9 Суу менен жылытуу тутумдарында басымды жоготуулар төмөнкүнү түзүүгө тийиш:

- бир түтүктүү жылытуу тутумдарынын турмаларында жана вертикалдуу эки түтүктүү жылытуу тутумдарынын аспаптык түйүндөрүндө – жалпы бөлүктөрдөгү басымдын жоготууларын эске алуусуз айлануучу шакектердеги басымдын жалпы жоготуулары 70 %дан кем эмес;

- берүүчү магистралы ылдыйдан тараган жана кайтаруучу магистралы өйдөтөн тараган бир түтүктүү жылытуу тутумдарынын турмаларында – турманын бийиктигинин ар бир метрине 300 Па кем эмес;

- эки түтүктүү вертикалдуу жана бир түтүктүү горизонталдуу жылытуу тутумдарында үстүңкү аспаптар (бутактар) аркылуу айлануучу шакектерде – жылуулук алып жүрүүчүнүн эсептик параметрлеринде алардагы табигый басымдан кем эмес.

Жылытуу тутумундагы суунун айлануусу үчүн берүүчү жана кайтаруучу түтүк өткөргүчтөрдөгү суунун басымынын жайгашуучу түрдүүлүгүн түтүктөрдөгү жана жылытуу аспаптарындагы сууну муздатууда пайда болуучу басымды эске алуу менен аныктоо керек.

Жылытуу тутумундагы айлануучу басымдын эске алынбаган жоготууларын басымды максималдуу жоготуулардын 10%ына барабар деп кабыл алуу керек.

Айлануучу шакектердеги басымдын жоготууларынын байланбоосу (жалпы бөлүктөрдөгү басымдын жоготууларын эске алуусуз), түтүк өткөргүчтөр жолу улаш таралганда 5%дан жана туюк таралганда 15%дан ашпоого тийиш.

6.2.10 Суу менен жылытуу тутумдары туруктуу кесилиши бар дросселдик түзүлүштөрдү колдонуусуз жөнгө салынгандай долбоорлонгон болууга тийиш.

6.2.11 Жылытуу тутумдарынын гидравликалык туруктуулугун, ошондой эле термостаттардын туруктуу иштөөсүн камсыздоо үчүн, тутумдун турмаларында же анын горизонталдуу кабаттар боюнча бутактарында, анын ичинде батирлер боюнча, автоматтык теңдемдөөчү клапандарды орнотууну караштыруу керек:

- эки түтүктүү жылытуу тутумдарында басымдардын өйдө-ылдый болуусун жөндөгүчтөрдү;

- аларды эсептөөнүн усулунан көз карандысыз, бир түтүктүү жылытуу тутумдарында чыгымдоону жөндөгүчтөрдү.

Теңдемдөөчү клапандардын конструкциясында чыгымдоолорду жана (же) басымдын өйдө-ылдый болууларын, атайын аспаптардын жардамы менен өлчөөлөр мүмкүнчүлүгү каралган болууга тийиш.

Турак-жай имараттарын батир боюнча жылытуу тутумдарында бөлүштүрүүчү кабаттар боюнча тарактарда, жылуулук алып жүрүүчүнү жылытуу

тутумунун берүүчү түтүк өткөргүчүнөн кайтаруучусуна кайра коё берүүнү жүзөгө ашырууга жол берүүчү түзүлүштөрдү колдонууга жол берилбейт.

Жылуулук алып жүрүүчүнү үзгүлтүксүз чыгымдоосу бар жылытуу тутумдары үчүн (термостаттары жана башка жөнгө салуучу түзүлүштөрү жок) гидравликалык эсептөөнүн маалыматарына ылайык келген алдын ала орнотуу куроо туруму бар кол менен теңдемдөөчү клапандарды орнотууга жол берилет.

6.2.12 Жылытуу аспабынын номиналдуу жылуулук агымын эсеп боюнча талап кылынгандан аз кабыл албоо керек. Терможөндөгүчү бар жылытуу аспабынын номиналдуу жылуулук агымын керектөөчүнүн ыңгайлуу таптын диапазонун оптималдуу ченемдердин чектеринде тандоосу жана эске алынбаган кошумча жылуулук жоготууларын кенемтелөөсү мүмкүнчүлүгү үчүн эсеп боюнча талап кылынгандан 10-15% көп кабыл алуу керек.

Жылытуу аспаптарынын беттерин эсептегенде ачык кураганда жылытуу тутумунун түтүк өткөргүчтөрүнөн бөлмөгө келип түшкөн жылуулук агымын эске алуу керек.

6.2.14 Жабык жана ачык газ жана электр инфракызыл нурланткычтары бар нурлуу жылытуу менен ысытуу тутумдарын төмөнкүлөрдө колдонууга жол берилет:

- ачык аянтчаларда;

- В2, В3, В4, Г жана Д категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдө (Ф5.1 классындагы кызматтык өрт кооптуу күйүүчү чаңды жана аэрозолдорду бөлүүсүз);

- Ф5.2 классындагы В2, В3, В4, Д категорияларындагы кампалардын (күйүүчү чаңды жана аэрозолдорду бөлүүсүз) бөлмөлөрүндө (китеп сактоочу жайлардан, архивдерден, бийик стеллаждуу кампалардан башка);

- В2, В3 категорияларындагы автомобилдер токтоочу жайларда – долбоорлоого тапшырма боюнча күңүрт инфракызыл нурланткычтар;

- Ф5.3 классындагы айыл чарбалык имараттардын бөлмөлөрүндө (ачык инфракызыл нурланткычтардан башка);

- Ф2.3 классындагы оюн-зооктук жана маданий-агартуучулук мекемелердин (театрлар, кинотеатрлар, концерттик залдар, трибуналары бар спорттук курулмалар) бөлмөлөрүндө, ачык абада жайгашкан Ф2.4 классындагы (музейлер, көргөзмөлөр, бий залдары);

- Ф3.6 классындагы дене тарбиялык-ден соолукту чыңдоочу жана спорттук-машыгуучу мекемелердин (көрүүчүлөр үчүн трибуналары жок) бөлмөлөрүндө.

6.2.14 Газ жана электр инфракызыл нурланткычтары бар жылытуу жана ысытуу тутумдарын төмөнкүлөрдө колдонуунун кереги жок:

- жертөлө жана цоколь кабаттарынын бөлмөлөрүндө;

- отко туруктуулуктун V даражасындагы имараттарда;

- өндүрүштүк бөлмөлөр менен кампалардын жарылуу кооптуу чөлкөмдөрүндө;

- табигый газ менен иштеген автомобиль техникасы токтоочу жана аларды оңдоочу бөлмөлөрдө;

- С1, С2 жана С3 класстарындагы конструктивдүү өрт кооптуу отко туруктуулуктун ар кандай даражасындагы имараттарда.

6.2.15 Жылытуу тутумдарында абаны чыгаруу жана аларды бошотуу үчүн түзүлүштөрдү караштыруу керек.

Ар бир турмада сууну агызуу же абаны чыгаруу үчүн шлангдарды кошууу үчүн штуцерлери бар арматураны караштыруу керек. Горизонталдуу жылытуу тутумдарында имараттын кабаттуулугуна карабастан ар бир кабатта аларды бошотуу үчүн түзүлүштөрдү караштыруу керек.

Полимер түтүктөрү бар горизонталдуу жылытуу тутумдарында сууну агызуунун ордуна кабаттар боюнча (батирлер боюнча) бөлүштүргүчтөрдөгү же тутумдун өзүнчө бутактарындагы атайын арматура аркылуу тутумду кысылган аба менен үйлөтүүнү колдонууга жол берилет.

6.2.16 Жылуулук алып жүрүүчүсү суу болгондо жылытуу тутумдарынан жана суу толтурулган конденсат өткөргүчтөрдөн абаны чыгарууну үстүңкү чекиттерде, жылуулук алып жүрүүчүсү буу болгондо – конденсациялык өзү акма түтүк өткөргүчтүн ылдыйкы чекиттеринде караштыруу керек.

Суу менен жылытуу тутумдарында абаны чыгаруу үчүн акма аба топтогучтарды же крандарды караштыруу керек. Акпаган аба топтогучтарды түтүк өткөргүчтөгү суунун кыймыл ылдамдыгы 0,1 м/с аз болгондо колдонууга жол берилет.

6.3 Түтүк өткөргүчтөр

6.3.1 Ички жылуулук менен жабдуу тутумдарынын түтүк өткөргүчтөрүн болот, жез, латунь, термотуруктуу полимер (анын ичинде арматураланган) түтүктөрдөн караштыруу керек.

Бир контурда жезден жана алюминий куймалардан аткарылган тутумдун элементтерин колдонбоо керек.

Жоопкерчиликтин жогору жана ченемдүү деңгээлиндеги имараттар менен курулмаларды курууга, кайра курууга жана капиталдык оңдоого долбоорлук документацияда колдонулган жана калыбына келтирилген болот түтүктөрдү, материалдарды жана арматураны колдонууга жол берилбейт.

Эскертмелер

1 Полимер түтүк өткөргүчтөрдү тандоодо колдонуунун жарыяланган параметрлеринде түтүктөрдүн узак чыдоосун, бышыктыгын эске алуу керек

2 Элеватордук туташтыруусу бар жылытуу тутумдарында полимер түтүк өткөргүчтөрдү колдонууга жол берилбейт

3 Түтүктөргө механикалык жана термикалык залал келүүлөрдү, ошондой эле аларга ультрафиолет нурлануусунун түз таасир кылуусун жокко чыгарган кошумча иш-чараларды ишке ашыруусуз полимер түтүк өткөргүчтөрдү жылытуу тутумдарында колдонууга жол

берилбейт.

6.3.2 Гидравликалык эсептөөдө ички жылуулук менен жабдуу тутумдарынын жаңы болот түтүктөрдөн түтүк өткөргүчтөрүнүн ички бетинин эквиваленттүү одонолугун суу, буу жана башка жылуулук алып жүрүүчүлөр үчүн 0,2 мм кем эмес жана конденсат үчүн 0,5 мм кем эмес кабыл алуу сунушталат.

Ички жылуулук менен жабдуу тутумдарын жылуулук тармагына көз каранды туташтырууда, ошондой эле болот түтүктөрдөн колдо бар түтүк өткөргүчтөрдү колдонгондо (4.4кө ылайык), эквиваленттүү одонолукту суу, буу жана башка жылуулук алып жүрүүчүлөр үчүн 0,5 мм кем эмес жана конденсат үчүн 1,0 мм кем эмес кабыл алуу керек.

Полимер материалдардан түтүктөрдүн, ошондой эле жез жана латунь түтүктөрдүн ички бетинин эквиваленттүү одонолугун аларга ылайык 0,01 мм жана 0,11 мм кем эмес кабыл алуу керек.

6.3.3 Жылытуу тутумдарында металл түтүктөр же жылуулук алып жүрүүчүдө аралаштырылган кычкылтектин камтылышы боюнча чектөөлөргө ээ болгон аспаптар жана жабдуулар менен чогуу колдонулуучу полимер түтүктөрдүн кычкылтек өткөргүчтүгү 0,1 г/(м^3·күн) ашпоого тийиш.

6.3.4 Полимер түтүктөрдөн түтүк өткөргүчтөрдү болот түтүк өткөргүчтөр, бекитүүчү-жөнгө салуучу арматура жана жылытуучу аспаптар менен кошууну атайын кошуучу тетиктердин жардамы менен резьбада аткаруу керек.

6.3.5 Ички жылуулук менен жабдуу тутумдарынын түтүк өткөргүчтөрүн төмөнкүлөрдө салууга жол берилбейт:

а) эсептик табы минус 40 °С жана андан төмөн райондо болгон (Б параметрлери) имараттардын чатырларында (жылуу чатырлардан башка) жана желдетилүүчү жертөлөлөрүндө;

б) транзиттиктер – жарандык коргонуунун коргоочу курулмаларынын бөлмөлөрү жана электр кабелдери бар шахталар аркылуу;

в) бир шахтада (каналда) – күйүүчү, коррозиялык-активдүү суюктуктардын, буулар менен газдардын түтүк өткөргүчтөрү менен;

г) бир шахтада – алар боюнча жарылуу кооптуу аралашмалар жылып жүргөн аба өткөргүчтөр менен.

Транзиттик түтүк өткөргүчтөрдү ажыратуучу кошууларсыз коргоочу каптамада электр техникалык бөлмөлөр, жөө адамдар үчүн галереялар жана тоннелдер аркылуу салууга жол берилет.

6.3.6 Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарындагы түтүк өткөргүчтөрдөгү жылуулук алып жүрүүчүнүн кыймыл ылдамдыгын И тиркемеси боюнча бөлмөдөгү үндүн жол берилүүчү эквиваленттүү деңгээлине жараша кабыл алуу керек.

6.3.7 Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарындагы түтүк өткөргүчтөрдөгү буунун кыймыл ылдамдыгын төмөнкүдөй кабыл алуу керек:

а) басымы төмөн тутумдарда (кире бериште 70 кПа чейин) буу менен

конденсаттын жолу улаш кыймылында – 30 м/с, каршылаш кыймылында – 20 м/с;

б) басымы жогору тутумдарда (кирүүдө 70тен 170 кПа чейин) буу менен конденсаттын жолу улаш кыймылында – 80 м/с, каршылаш кыймылында – 60 м/с.

6.3.8 Суунун, буунун жана конденсаттын түтүк өткөргүчтөрүнүн жантаюуларын 0,002ден кем эмес, ал эми буунун кыймылына каршы буу өткөргүчтөрдүн жантаюусун – 0,006дан кем эмес кабыл алуу керек.

Түтүк өткөргүчтөрдүн бардык ылдыйкы чекиттеринде тутумду бошотуу мүмкүнчүлүгү үчүн агызуучу крандарды орнотуу каралууга тийиш. Бардык үстүңкү чекиттеринде абаны чыгаруу мүмкүнчүлүгү үчүн аба чыгаргычтарды же крандарды орнотуу каралууга тийиш.

6.3.9 Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарынын таратуучу түтүк өткөргүчтөрүн кысылган шарттарда, ошондой эле түтүк өткөргүчтөрдөгү суунун кыймыл ылдамдыгында жантаюусуз салууга жол берилет:

- болот түтүктөрдөн – 0,25 м/с жана андан көп;
- жез жана полимер түтүктөрдөн – 0,1 м/с жана андан көп.

Көрсөтүлгөн түтүк өткөргүчтөрдө оңдоо жумуштарын жүргүзүүдө түтүк өткөргүчтөрдү кысылган аба менен үйлөтүү үчүн компрессорду кошуу мүмкүнчүлүгү үчүн берилген бөлүктөгү агызуучу крандын жайгашуусунан карама-каршы тараптан өйдөгө багытталган кошумча штуцерлерди караштыруу зарыл.

Батир боюнча горизонталдуу жылытуу тутумдарында түтүк өткөргүчтөрдү жантаюусуз салууга жол берилет.

6.4 Жылытуучу аспаптар жана арматура

6.4.1 А, Б, В1 – В3 категорияларындагы күйүүчү материалдардын чаңы (мындан ары – күйүүчү чаң) бөлүнүүсү бар бөлмөлөрдө суу жана буу менен жылытуу тутумдарынын жылытуу аспаптарын оңой тазалоого жол берүүчү жылмакай бети менен караштыруу керек:

- секциялык же панелдик жалгыздан радиаторлор;
- жылмакай түтүктөр же жылытуу панелдери.

6.4.2 А, Б, ошондой эле В1, В2 категорияларындагы күйүүчү чаңдын бөлүнүүсү бар бөлмөлөрдө жылытуу аспаптарын дубалдардын бетинен 100 мм ашуун аралыкта (жарыкта) жайгаштыруу керек, жылытуу аспаптарын оюктарга жайгаштырууга жол берилбейт.

6.4.3 Кысылган же суюлтулган газы бар баллондорду толтуруу жана сактоо үчүн бөлмөлөрдө, ошондой эле А, Б, В1 категорияларындагы кампалардын бөлмөлөрүндө жылытуу аспаптарын аларды тазалоо үчүн жетүүнү караштырып, жылытуу аспаптарынан 100 мм кем эмес (жарыкта) аралыкта күйбөгөн материалдардан экрандар менен тосуу керек.

6.4.4 Тепкич чарчыларында күйүүчү газы жана суюктуктары бар түтүк өткөргүчтөрдү, коммуникациялар менен өрт крандарынын шкафтарынан башка кошо курулган шкафтарды, коридорлор менен тепкич чарчыларын жарыктандыруу үчүн ачык тартылган электр кабелдери менен өткөргүчтөрүн (агымы алсыз түзүлүштөр үчүн электр өткөргүчтү кошпогондо) жайгаштырууга, жүк лифттеринен жана жүк көтөргүчтөрдөн чыгууларды караштырууга, ошондой эле тепкичтердин чыгуулары менен аянтчаларынын бетинен 2,2 м чейин бийиктикте тегиздиктен чыгып турган жабдууларды жайгаштырууга жол берилбейт.

Коммуникациялар үчүн шкафтарды эвакуациялоо жолунун ченемдик кеңдигин сактоодо жана чыгып турган конструкцияларды белгилөөдө дубалдардан чыгып тургандай караштырууга жол берилет.

6.4.5 Батир боюнча жылытуу тутумдарында жылуулукту чыгымдоону эсепке алуу аспаптарын, ар бир батир үчүн таратуучу турмалардан бутактанууларда жөнгө салуучу жана бекитүүчү арматураларды, аларга техникалык персоналдын эркин жетүүсүн камсыздап, батирлерден сырттагы тейленүүчү кабаттарда атайын шкафтарда же оюктарда жайгаштыруу керек.

6.4.6 Турак-жай имараттарында жылытуу аспаптарын жарык оюктарынын (терезелердин же терезелердин комбинацияларынын) алдында же аларга түздөн-түз чукулдукта, кароо, оңдоо жана тазалоо үчүн жеткиликтүү жерлерде жайгаштыруу керек.

Жылытуу аспабынын узундугун эсеп менен аныктоо жана медициналык уюмдарда, мектепке чейинки билим берүү уюмдарында, улгайгандар жана майыптар үчүн үй-интернаттарда жарык оюгунун (терезенин) кеңдигин жабуу үчүн максималдуу мүмкүн болгондой кабыл алуу керек.

Батир боюнча жылытуу тутумдарында жылытуу аспаптарын таратуучу полимер түтүк өткөргүчтөргө атайын гарнитура жана фитинг аркылуу кошуу керек. Полимер түтүктөрдөн тартып келүүлөрдү механикалык залал келүүлөрдөн коргоосуз кошуу гарнитурасына ачык жаткырууга жол берилбейт.

Полимер түтүктөрдү аларды механикалык залал келүүлөрдөн коргоо үчүн ачык жаткырууда, зарылдыгы болсо, түтүктөргө жана аларды кошкон жерлерге жетүүнү камсыздоого жол берүүчү атайын плинтустарды, кутуларды ж.б.у.с конструкцияларды караштыруу керек.

6.4.7 Медициналык арналыштагы бөлмөлөрдөгү жылытуу аспаптары тазалоо жана дезинфекциялоо үчүн ылайыктуу конструкцияга, жылмакай бетке ээ болууга тийиш. Жылытуу аспаптарына тоскоолдуксуз жетүү камсыздалган болууга тийиш.

6.4.8 Тепкич чарчыларында жылытуу аспаптарын ылдыйкы бөлүгүндө, тепкич чарчысын өрт бөлүмдөрүнө бөлгөндө – ар бир бөлүмдүн ылдыйкы бөлүгүндө жайгаштыруу керек.

Жылытуу аспаптарын төмөнкүлөрдө жайгаштырбоо керек:

- сырткы эшиктери бар тамбурлардын бөлүмдөрүндө;

- эгерде жылытуу аспаптары тепкичтин чыгып туруууларынан жана аянтчаларынан 2,2 м аз бийиктикте дубалдардын тегиздиктеринен чыгып турушса тепкич чарчыларына, анын ичинде түтүнгө чулганбоочу.

Тепкич чарчысындагы жылытуу аспаптарын жылытуу тутумдарынын өзүнчө бутактарына же турмаларына туташтыруу керек.

6.4.9 Адамдардын жаракат алууларын болтурбоо үчүн аларды тосcондо, жылытуу аспаптарын тепкич чарчыларынын аянтчаларында, коридорлордо, лифт холлдорунда, анын ичинде кызматтык жактан өрт коопсуз чөлкөмдөр менен айкаштырылган, жана «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына ылайык эвакуация жолдорун сактаганда имараттан чыгууда орнотууга жол берилет.

6.4.10 Жылытуу аспаптарында жөнгө салуучу арматураны орнотуу керек.

Турак-жайлык жана коомдук имараттарда жылытуу аспаптарында автоматтык терможөндөгүчтөрдү орнотуу керек. Терможөндөөчү клапандар ички абанын табын 5.2-п. көрсөтүлгөндөн төмөн төмөндөтүүгө жол бербөөчү алдын ала жөндөөгө ээ болууга тийиш.

Декоративдүү экрандарды колдонгондо жана жылытуу аспаптарына ыңгайсыз жетүүдө терможөндөгүчтөр чыгаруучу датчиги бар термобашчага ээ болууга тийиш.

Жылуулук алып жүрүүчү тоңуп калуу коркунучу бар бөлмөлөрдө, жылытуу аспаптарындагы жөнгө салуучу арматура аны уруксат кылынбаган жаап салуудан корголгон болууга тийиш.

Бир түтүктүү жылытуу тутумдарынын жылытуу аспаптары үчүн жөнгө салуучу арматураны минималдуу гидравликалык каршылык менен, ал эми эки түтүктүү тутумдардын аспаптары үчүн – жогору каршылык менен кабыл алуу керек.

6.4.11 Бетинин табы 150 °Сден жогору нурлуу жылытуу тутумдарынын (анын ичинде газ жана электр инфракызыл нурланткычтары) аспаптарын бөлмөнүн жогорку чөлкөмүндө же К0 өрт кооптуулугу классындагы курулуш конструкцияларында жайгаштыруу керек.

6.4.12 Газ нурланткычтарды жумушчу же тейленүүчү чөлкөмдүн абасында зыяндуу заттардын ЧЖБТ жол берилген чоңдуктардан төмөн камсыздап, Б.1 таблицасына 4-эскертмени эске алуу менен, күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруу шартында, ошондой эле бөлмөнүн табигый газдын ЖТТТЧ же ЧЖБТ 10%ына барабар газдалуусуна жеткенде иштөөчү метан жана көмүртектин кычкылы боюнча газдалгандык белги бергичтерин орнотуу шартында колдонууга жол берилет. Газдалгандыктын белги бергичтери бөлмөгө газ киргизүүгө орнотулган жана газдалгандык белгиси боюнча газ берүүнү өчүрүүчү тез аракеттенүүчү бекитүүчү клапандар менен кулптанган болууга тийиш.

6.4.13 Жумуш орундарын радиациялык ысытуунун табы төмөн

панелдеринин бетинин табын 60°Сден жогору, ал эми радиациялык муздатуунун панелдеринин бетинин табын – 2°Сден төмөн кабыл албоо керек.

Нурлуу жылытуунун жогору таптуу аспаптарынын бетинин табын 250°Сден жогору кабыл албоо керек.

6.4.14 Электрлик жылытуу тутумдарында агымга урунуудан коргоонун 0 классындагы деңгээлине жана жылуулук берүүчү беттин табын Б тиркемеси боюнча бөлмөлөр үчүн жол берилгенден төмөн деңгээлге ээ болгон, бөлмөдөгү абанын табына жараша ысытуучу элементтин жылуулук кубаттуулугун автоматтык түрдө жөнгө салуусу бар электр жылытуу аспаптарын колдонууга жол берилет.

7 Желдетүү, абаны ченемдештирүү жана аба жылытуусу

7.1 Жалпы жоболор

7.1.1 Желдетүүнү бөлмөлөрдөгү абанын талап кылынуучу сапатын жана микроклиматтын парамтерлерин камсыздоо үчүн колдонуу керек.

Желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдары бөлмөгө ушундай зыяндуу заттарды бөлмөлөр үчүн же өндүрүштүк бөлмөлөрдүн жумушчу чөлкөмү үчүн чектүү жол берилген топтолууларынан ашпагандай камтыган абаны берүүнү камсыздоолору тийиш.

Адамдар болуучу бөлмөлөрү бар имараттар менен курулмалардын долбоорлук документациясында төмөнкүлөр боюнча чаралар каралган болууга тийиш:

- бөлмөгө атмосфералык абадан чаңдын, нымдын, зыяндуу жана жагымсыз жыттанган заттардын кирүүсүн чектөө;

- абадан зыяндуу заттарды өз убагында чыгаруу жана абанын химиялык курамын адамдын жашоо ишмердүүлүгү үчүн жагымдуу пропорцияларда кармоо үчүн жетиштүү аба алмашууну камсыздоо;

- адамдар дайыма болуучу бөлмөлөргө зыяндуу жана жагымсыз жыттанган заттардын, ошондой эле кошо курулган автомобилдер токтоочу жайлардан чыгуучу газдардын кирүүсүн болтурбоо.

7.1.2 Абаны ченемдештирүүнү төмөнкүлөргө кабыл алуу керек:

- микроклиматтын параметрлерин жана абанын сапатын оптималдуу маанилердин чектеринде камсыздоо үчүн;

- микроклиматтын параметрлреин жана абанын сапатын жол берилген маанилердин чектеринде камсыздоо үчүн, эгерде алар жылдын жылуу мезгилинде абаны жасалма муздатууну колдонуусуз желдетүү менен камсыздала албаса;

- долбоорлоого тапшырма боюнча технологиялык процесс үчүн талап кылынуучу микроклиматтын параметрлерин жана абанын сапатын камсыздоо

үчүн.

Турак-жайлык жана коомдук имараттар үчүн, техникалык мүмкүнчүлүктөр бар болсо, ченемдештирүүнүн борбордук тутумдарын аткаруу керек. Алардын элементтерин имараттардын фасаддарына жайгаштыруу менен борбордон ажыратылган жана жекече ченемдештирүү тутумдарын колдонууга техникалык тапшырма боюнча жана эксперттик органдар менен макулдашуу боюнча гана жол берилет.

Э с к е р т м е – Ченемдештирүүдө бөлмөлөрдүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүндөгү (туруктуу же туруксуз жумуш орундарындагы) абанын кыймыл ылдамдыгын техникалык тапшырма боюнча жол берилген маанилердин чектеринде кабыл алууга жол берилет.

7.1.3 Механикалык түрткү берүүсү бар желдетүүнү, анын ичинде абаны киргизүү же чыгаруу үчүн табигый желдетүү тутумдарын жарым-жартылай колдонуу менен (мындан ары – аралаш желдетүүнү) төмөнкүдө караштыруу керек:

- эгерде микроклиматтын параметрлери жана абанын сапаты жылы бою табигый түрткү берүүсү бар желдетүү менен камсыздалбаса;

- табигый желдетүүсү жок бөлмөлөр жана чөлкөмдөр үчүн.

7.1.4 Коомдук имараттар үчүн курулуш эрежелери жана ченемдеринин тиешелүү бөлүмдөрүнүн талаптарына ылайык же технологиялык тапшырма боюнча механикалык киргизүүчү-чыгаруучу желдетүүнү караштыруу керек.

7.1.5 Өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн ар бир жумушчуга 40 $м^3$ кем эмес көлөмү бар жана коомдук бөлмөлөр үчүн 30 $м^3$ кем эмес көлөмү бар аларды сырткы тосмолордогу жарык оюктары менен табигый жарыктантуусу бар бөлмөлөрдө, негиздөөдө фрамугалар жана форточкалар аркылуу мезгили менен желдетүүнү колдонууга жол берилет.

7.1.6 Механикалык желдетүүнү сырткы абанын эсептик табы минус 40 °С жана андан төмөн болгон (Б параметрлери) райондордогу коомдук жана административдик-тиричиликтик бөлмөлөр үчүн караштыруу керек.

7.1.7 Турак-жай имараттарынын бир же бир нече кабаттарындагы бир же бир нече бөлмөлөрдү тейлөөчү желдетүү тутумдарын долбоорлоо керек:

- кирүүчү даярдалган сырткы абаны берүү жана кирүүчү абанын берилген табын кармоо менен борбордошкон киргизүүчү жана чыгаруучу орнотмолору бар;

- жекече батир боюнча киргизүүчү-чыгаруучу орнотмолору бар;

- бөлмөлөр боюнча жекече киргизүүчү орнотмолору (бризерлери) бар;

- тосуучу курулмалардагы же терезелердеги абанын кирүүсүн камсыздоо үчүн атайын ачылуучу конструкциялары (клапандары) бар жана механикалык түрткү берүүнү колдонуу менен абаны чыгаруусу менен;

- абаны табигый киргизүүсү жана чыгаруусу бар (долбоорлоого тапшырма боюнча жана техникалык (эсептик) негиздөөдө).

Мында желдетүү тутумдарынын түзүлүшү абанын бир батирден башкасына кирүүсүн жокко чыгарууга тийиш.

Көп батирлүү турак үйлөрдүн турак-жай бөлмөлөрү үчүн отун-энергетикалык ресурстарды үнөмдөө максатында чыгарылуучу абанын жылуулугун рекуперациясы бар механикалык киргизүүчү-чыгаруучу желдетүүнү караштыруу сунушталат.

7.1.8 Турак-жай имараттарынын механикалык түрткү берүүсү бар борбордук желдетүү тутумдарын 7.2.9га ылайык резервдөө керек.

Суук жана өткөөл мезгилдерде абаны табигый киргизүүсү жана чыгаруусу бар жана жылдын жылуу мезгилинде аба алмашуунун механикалык түрткү берүүсү бар гибриддик желдетүү тутумдарын колдонгондо ошол тутумдардын желдеткичтерин жылдын өткөөл жана суук мезгилдеринде табигый түрткү берүүнү колдонуу мүмкүнчүлүгү үчүн жөнгө салуучу киргизүүнү колдонуунун эсебинен соруучу патрубокто эсептик ажыратууну колдоо менен кабыл алуу сунушталат.

Желдетүү тутумдарын орнотууну 7.2, 7.10нун талаптарын эске алуу менен орнотмолорду түздөн-түз турак-жай бөлмөлөрдүн үстүнө, астына жана танапташ жайгаштырууга жол бербей жана турак-жай бөлмөлөрдө ызы-чуу менен вибрациялардын ченемдик деңгээлдерин камсыздоо менен аткаруу керек.

7.1.9 Желдетүү жана ченемдештирүү тутумдарынын схемалары мүмкүн болуучу компоновкалык чечимдерди эске алуу менен абанын бир батирден (апартаменттен) башкасына өтүүсүн жокко чыгарууга тийиш.

Вертикалдуу топтогуч каналдарды имараттын кабаттарында биринин алдына бири жайгаштырылган ашканалар жана санитардык түйүндөр үчүн жалпы да, бөлөк-бөлөк да караштырууга жол берилет. Жалпы вертикалдуу топтогуч каналды колдонгон учурда ашканадан жана санитардык түйүндөрдөн чыгаруучу түзүлүштөр ага өзүнчө жандоочтор аркылуу кошулууга тийиш. Абанын кирүүсү үчүн ашканалар менен санитардык түйүндөрдүн эшиктеринин алдына бийиктиги 0,03 мм жылчык калтыруу же астанада жандуу кесилиши 0,03 $м^2$ кем эмес тор калтыруу керек

Батирлердин ичинде ашканалар менен санитардык түйүндөрдүн желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүн турак-жай бөлмөлөрдүн аба өткөргүчтөрү менен бириктирүүгө жол берилбейт.

Чыгаруучу абанын жылуулугун рекуперациясы бар жекече батир боюнча киргизүүчү-чыгаруучу орнотмолорду колдонгон жана абаны чатырдын үстүнө жалпы үйлүк желдетүү тутуму аркылуу чыгарган шартта ашканалар менен санитардык түйүндөрдүн чыгаруучу желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүн бириктирүүгө жол берилет.

7.1.10 Турак-жайлык жана коомдук бөлмөлөрдү тейлөөчү механикалык түрткү берүүсү бар тутумдарда кирүүчү абаны тазалоо үчүн, абаны тазалоонун талап кылынган даражасын камсыздоочу чыпкаларды колдонуу керек.

7.1.11 Турак-жайлык, коомдук, администрациялык жана тиричиликтик бөлмөлөрдү табигый чыгаруучу желдетүү менен жабдууда, жайгаштырылган

басымды жана тармактын параметрлеринин табы 5 °С болгон сырткы абанын жана жылдын суук мезгили үчүн табы бар ички абанын тыгыздыктарынын түрдүүлүгүнө эсептөө керек. Сырткы абанын бөлмөгө кирүүсүн мында сырткы дубалдардагы же терезелердеги атайын киргизүүчү түзүлүштөр аркылуу же жекече киргизүүчү-чыгаруучу түзүлүштөр аркылуу караштыруу керек.

7.1.12 Өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн табигый желдетүүнү төмөнкүлөргө эсептөө керек:

а) жылдын өткөөл мезгили үчүн эсептик параметрлерде сырткы жана ички абанын тыгыздыктарынын түрдүүлүгүнө – жылуулуктун ашыкчасы жок жылытылуучу бөлмөлөр үчүн; жылдын жылуу мезгили үчүн эсептик параметрлерде – жылуулуктун ашыкчасы бар бөлмөлөр үчүн;

б) жылуулуктун ашыкчасы жок бөлмөлөр үчүн, жылдын жылуу мезгилинде 1 м/с барабар ылдамдыктагы шамалдын иш-аракетине.

7.1.13 Сырткы абаны берүүсү бар (күнү-түнү жана жыл бою) механикалык киргизүүчү желдетүүнү, А жана Б категорияларындагы лифттердин машина бөлүмдөрүнүн бөлмөлөрүндө, ошондой эле тамбур-шлюздарда абаны тирөөнү камсыздап, караштыруу керек:

- А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдүн;

- 1- жана 2-класстагы кооптуулуктагы зыяндуу газдарды, бууларды же аэрозолдорду бөлүп чыгаруусу бар бөлмөлөрдүн.

А жана Б категорияларындагы эки же андан көп бөлмөлөр үчүн жалпы тамбур-шлюзду курууга жол берилбейт.

7.1.14 Киргизүүчү-чыгаруучу же чыгаруучу механикалык желдетүүнү тереңдиги 0,5 м жана андан көп чуңкурчалар үчун, ар күн сайын тейленүүчү жана А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдө, же тыгыздыгы абанын тыгыздыгынан көп зыяндуу газдар, буулар же аэрозолдор бөлүнүп чыккан бөлмөлөрдө жайгаштырылган кароо каналдары үчүн караштыруу керек.

7.1.15 Шыптык желдеткичтерди жана желдеткичтер-желпүүрлөрдү (жумуш орундарын аба душтоо үчүн колдонулуучудан башка) жылдын жылуу мезгилинде абанын кыймыл ылдамдыгын МАМСТ 30494 боюнча жол берилгенден жогору мезгили менен көбөйтүү үчүн, IV климаттык райондо жайгашкан коомдук, администрациялык-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттардагы жумуш орундарында же бөлмөлөрдүн айрым бөлүктөрүндө 0,3 м/с көп эмес, киргизүүчү желдетүү тутумдарына кошумча караштыруу керек.

7.1.16 Туруктуу жумуш орундарын аба душтоону 5.9га ылайык сырткы аба же сырткы аба менен рециркуляцияланган абанын аралашмасы, же тыгыздыгы 140 Вт/м^2 ашуун нурлуу жылуулуктук агым менен нурлантууда муздатылган аба менен караштыруу керек.

Эритүүчү, куюучу, прокаттык жана башка ысык цехтерде жумуш орундарын ошол цехтердин аэрирленген аралыктарынын ички абасы менен абаны муздатуу же муздатуусуз душтоого жол берилет.

7.1.17 Кесүүчү аба көшөгөлөрүн төмөнкүлөргө зыяндуу заттардын таралуусун болтурбоо үчүн караштыруу керек:

- зыяндуу заттардын бөлүнүүсү менен коштолгон, жана жабуу түзүлүшү же жергиликтүү чыгаруучу желдетүү мүмкүн болбогон ачык технологиялык процесстерде туруктуу жумуш орундарында;

- алардын биринде зыяндуу заттар бөлүнүп чыккан бөлмөлөрдүн ортосунда.

7.1.18 Бөлмөлөрдөгү абалык жылытууну В тиркемесин эске алуу менен караштыруу керек. Абалык жылытуу тутумунда абанын чыгымдалышын Г тиркемеси боюнча аныктоо керек.

7.1.19 Абалык жылытуу тутумдарында аба бөлүштүргүчтөрдөн чыгуудагы абанын табын 5.7 боюнча тейленүүчү же жумушчу чөлкөмгө кирүүдөгү кирүүчү абанын агымындагы жол берилген тапты жана ылдамдыкты эске алуу менен эсептөө, бирок 70 °Сден жогору эмес жана бөлмөдө бөлүнүп чыккан газдардын, буулардын, аэрозолдордун жана чаңдын өзү тутануу табынан 20 °С ден төмөн эмес кабыл алуу керек.

7.1.20 Механикалык желдетүү жана ченемдештирүү тутумдарында абаны чаңдан тазалоо берилүүчү абада чаңдын камтылышын төмөнкүдөн көп эмес камсыздоого тийиш:

а) калктуу конуштардын атмосферасындагы ЧЖБТ – аны турак-жайлык жана коомдук имараттардын бөлмөлөрүнө бергенде;

б) жумушчу чөлкөмдүн абасында 30 % ЧЖБТ – аны өндүрүштук жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын бөлмөлөрүнө бергенде;

в) өлчөмү 19 мкм ашпаган чаңдын бөлүкчөлөрү үчүн жумушчу чөлкөмдүн абасында 30 % ЧЖБТ – аны кранчылардын кабинасына, башкаруу постторуна, жумушчулардын дем алуу чөлкөмдөрүнө бергенде, ошондой эле абаны душтаганда.

7.1.21 Жергиликтүү соргучтар тутумдарында абадагы чыгарылуучу күйүүчү газдардын, буулардын, аэрозолдордун жана чаңдын топтолуусу ЖТТТЧ 50%ынан ашпоого тийиш.

7.2 Желдетүү, абаны ченемдештирүү жана аба жылытуу тутумдары

7.2.1 Жалпы алмашуучу желдетүү, жергиликтүү соргучтар, аба жылытуу жана абаны ченемдештирүү тутумдарын (мындан ары – желдетүү тутумдарын) турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын бөлмөлөрүнүн кызматтык арналышын, бөлмөлөрдүн өрт кооптуулугу кызматтык классын, өндүрүштүк болмөлөрдүн жарылуу-өрт жана өрт кооптуулугу категориясын, микроклиматтын берилген параметрлерин, абаны рециркуляциялоону колдонуу мүмкүнчүлүгүн, тутумдардын иштөөсүнүн шарттамын жана бир учурдуулугун, ошондой эле ченемдик документтердин

талаптарын эске алып, зарыл коопсуздук талаптарын камсыздап, караштыруу керек.

7.2.2 Желдетүү тутумдарын түрдүү өрт бөлүмдөрүндө жайгаштырылган бөлмөлөрдүн топтору үчүн өзүнчө караштыруу керек.

Жарылуу-өрт кооптуулугу боюнча бир категориядагы, өрткө каршы тоскоолдор менен бөлүнбөгөн, ошондой эле жалпы аянты 1 $м^2$ көп болгон башка бөлмөлөргө ачык оюктары бар бөлмөлөрдү, бир бөлмө катары кароого жол берилет.

7.2.3 Бир өрт бөлүмүнүн чектеринде жайгаштырылган бөлмөлөрдүн топтору үчүн жалпы желдетүү тутумдарын, турак-жайлык, коомдук жана административдик-тиричиликтик имараттардын бөлмөлөрүнүн кызматтык өрт кооптуулугу классын, ошондой эле бөлмөлөрдүн төмөнкү топтору үчүн өндүрүштүк жана кампалык бөлмөлөрдүн жарылуу-өрт жана өрт кооптуулугу боюнча категорияларын эске алуу менен караштыруу керек:

а) турак-жайлык;

б) коомдук (адамдар массалык түрдө болуучу бөлмөлөрдөн башка) жана В4 жана Д категорияларындагы административдик-тиричиликтик же өндүрүштүк (каалаган айкалыштарда);

в) үчтөн ашпаган кабаттарда (өзүнчө же удаалаш) жайгаштырылган, А же Б категорияларынын бириндеги өндүрүштүк;

г) В1, В2, В3, В4, Г, Д категорияларынын бириндеги өндүрүштүк же В4 жана Д категорияларындагы кампалык;

д) бөлмөнүн жалпы желдетүү тутумунун ар бир кошулуучу топтоочу аба өткөргүчүндө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында В1, В2 жана В3 жана В4 категорияларындагы каалаган айкалыштардагы өндүрүштүк;

е) үчтөн ашпаган кабаттарда (өзүнчө же удаалаш) жайгаштырылган, А, Б, В1, В2 же В3 категорияларынын бириндеги кампалык;

ж) жалпы аянты 1100 $м^2$ ашуун болгон , өзүнчө бир кабаттуу имаратта ар бир бөлмөдөн жалаң сыртка эшиктери бар кылып жайгаштырылган, А, Б, В1, В2, В3 жана В4 категоряларындагы каалаган айкалыштардагы өндүрүштүк же А, Б, В1, В2, В3 жана В4 категорияларындагы каалаган айкалыштардагы кампалык;

и) 7.3.20-пункттун талаптарын эске алуу менен аба өткөргүчтөрдө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында жер алдындагы (бешке чейинки жер алдындагы кабаттар) же жер үстүндөгү (тогузга чейинки жер үстүндөгү кабаттар) жабык автомобилдер токтоочу жайлардагы өрт кооптуулугунун бир категориясындагы;

к) В4 категориясындагы бөлмөлөрдү жана кампаларды тейлөөчү аба өткөргүчтөргө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында В4, Г жана Д категорияларындагы өндүрүштүк жана В4 жана Д (каалаган айкалыштардагы) категорияларындагы кампалык.

7.2.4 Бир желдетүү тутумуна негизги топко башка бөлмөлөрдү кошуп,

бөлмөлөрдүн төмөнкү топторун бириктирүүгө жол берилет:

а) В1, В2, В3 категорияларындагы өндүрүштүктөргө – администрациялык-тиричиликтик, техникалык жана коомдук (адамдар массалык болуучу бөлмөлөрдөн башка – аянты 50 м^2 жана андан көп бөлмөгө 1 м^2 1 адамдан ашуун);

б) А, Б категорияларындагы (7.2.13тө көрсөтүлгөн тутумдардан башка), ошондой эле В1, В2 же В3 категорияларындагы өндүрүштүктөргө – Гдан башка каалаган категориялардагы өндүрүштүктөрдү (анын ичинде кампалыктарды). А жана Б категоияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдү негизги бөлмөлөргө киргизүү керек;

в) сантүйүндор, душтар, жыйноочу инвентардын бөлмөлөрү жана бөлмөлөрү.

Ушул пункттун а) жана б) санактары боюнча бөлмөлөр топторун бөлмөлөрдүн бириктирилүүчү топторунун топтоочу аба өткөргүчүндө өрткө каршы ченемдүү ачык клапанды орнотуу шартында бир тутумга бириктирүүгө жол берилет.

Бөлмөлөрдүн негизги тобуна, жалпы аянты бириктирилген бөлмөлөрдүн жалпы аянтынан чоң болгон бөлмөлөрдүн тобун киргизүү керек. Бириктирилүүчү бөлмөлөрдун жалпы аянты 300 м^2 көп болбоого тийиш.

7.2.5 Жалпы киргизүүчү тутумдарды бир өрт бөлүмүнүн чектеринде 11ден ашпаган кабаттарда (техникалык жана жертөлөлүктү кошо) жайгаштырылган илимий-изилдөөчүлук жана өндүрүштүк арналыштагы лабораториялык бөлмөлөрдүн топтору үчүн караштыруу керек, В1 – В4, Г жана Д каегорияларындагы каалаган айкалыштагы администрациялык-тиричиликтик бөлмөлөр үчүн, ошондой эле 7.2.4.б) ылайык изилденүүчү заттардын ыкчам корун сактоо үчүн аларга А категориясындагы (ар биринин аянты 36 м^2 ашпаган) экиден көп эмес (түрдүү кабаттардагы) кампаларды кошуу менен.

7.2.6 Абаны рециркуляциясы бар киргизүүчү желдетүүнүн жалпы тутумдарын 7.3.11, 7.3.13 – 7.3.15ти эске алуу менен, аларда абаны рециркуляциялоого жол берилген бөлмөлөрдүн топтору үчүн караштыруу керек.

Бир тутумга абаны рециркуляциялоого жол берилген бөлмөлөрдүн топторун жана абаны рециркуляциялоого жол берилбеген бөлмөлөрдү бириктирүүнүн кереги жок.

7.2.7 Абалык жылытуу тутумдары жана абалык жылытуу менен айкаштырылган киргизүүчү желдетүү тутумдары үчүн, төмөнкүнү караштыруу керек:

- абаны ысыткычтар үчүн резервдик циркуляциялык соргучтарды жана резервдик желдеткичтерди (же желдеткичтер үчүн электр кыймылдаткычтарын);

- экиден кем эмес жылытуу агрегаттарын (же эки тутумду). Эки агрегаттын (тутумдун) биринин желдеткичи катардан чыкканда 5.2ге ылайык, бөлмөдөгү абанын табын оңдоо жумуштарын жүргүзгөн мезгилде ченемдегиден төмөн, бирок абанын жол берилген табынан төмөн эмес түшүрүүгө жол берилет.

7.2.8 Табигый желдетүүсү жок жана адамдар туруктуу болуучу бөлмөлөр үчүн ченемдештирүү жана жалпы алмашуу желдетүү тутумдарын төмөнкүлөргө караштыруу керек:

а) өндүрүштүк, административдик-тиричиликтик жана коомдук бөлмөлөр үчүн:

- киргизүүчү жана чыгаруучу орнотмолор үчүн резервдик желдеткичтери менен (же желдеткичтер үчүн резервдик электр кыймылдаткычтары менен);

- ар бири талап кылынган аба алмашуунун 50%ынан кем эмес абаны чыгымдоосу бар экиден кем эмес киргизүүчү жана экиден кем эмес чыгаруучу орнотмолору менен;

- резервдик желдеткичтери (же желдеткичтер үчүн резервдик электр кыймылдаткычтары) бар бир киргизүүчү жана бир чыгаруучу орнотмону;

б) жарылуу-өрт жана өрт кооптуулугу бирдей категориядагы жана окшош зыяндуу заттардын бөлүнүүсү бар танапташ бөлмөлөр менен ачылуучу оюктар менен бириктирилген өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн – резервдик желдеткичсиз бир киргизүүчү тутумду – жана резервдик желдеткичи же электр кыймылдаткычы бар бир чыгаруучу тутумду.

7.2.9 Абанын талап кылынган параметрлерин күнү-түнү жана жылы бою кармоого багышталган коомдук жана өндүрүштүк бөлмөлөрдө борбордук желдетүү тутумдарын, экиден кем эмес желдетүүчү орнотмолору менен караштыруу керек.

Желдетүүчү орнотмолордун бири катардан чыкканда абаны талап кылынган чыгымдоонун 50%ынан кем эмести камсыздоо зарыл (бирок санитардык ченемдерди же жарылуу-өрт коопсуздугун камсыздоо үчүн зарыл абаны чыгымдоодон кем эмес).

Мында жылдын суук мезгилинде 5.2ге ылайык, бөлмөдөгү абанын табын азайтууга жол берилбейт.

Технологиялык талаптар бар болгондо же долбоорлоого тапшырма боюнча абанын талап кылынган параметрлерин кармоо үчүн, резервдик кондиционерлерди же желдеткичтерди, же электр кыймылдаткычтарын (7.2.8ди эске алып), соргучтарды ж.б.у.с. орнотууну караштыруу керек.

Көп батирлүү турак үйлөрдүн турак-жай бөлмөлөрүндөгү механикалык түрткү берүүсү бар борбордук желдетүү тутумдарын резервдик желдетүүчү орнотмолору, же болбосо резервдик желдеткичтери, же болбосо желдетүүчү орнотмолордун желдетүүчү секцияларындагы резервдик электр кыймылдаткычтары менен караштыруу керек.

7.2.10 1- жана 2-класстардагы кооптуулугу бар зыяндуу заттарды жергиликтүү соргучтар тутумдарын эгерде желдеткич токтогондо технологиялык жабдуу токтотула албаса же бөлмөдөгү зыяндуу заттардын топтолуусу бир жумуш нөөмөтү ичинде ЧЖБТ ашып кетсе, бөлмөдө зыяндуу заттардын топтолуусун ЧЖБТдан төмөн кармоо үчүн зарыл абаны чыгымдоону

камсыздоочу бир резервдик желдеткичи (ар бир тутум үчүн же эки тутум үчүн) менен караштыруу керек.

Эгерде зыяндуу заттардын топтолуусун ЧЖБТга чейин төмөндөтүү 11.2.15, е) ылайык автоматтык түрдө иштөөчү каралган авариялык желдетүү менен жетишиле алса, резервдик желдеткичти караштыруунун кереги жок.

7.2.11 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөр үчүн, ошондой эле А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөн чыгуулардагы тамбур-шлюздардагы механикалык чыгаруучу жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарын, бөлмөлөрдө күйүүчү газдардын, буулардын же чаңдын топтолуусун газ-, буу- жана чаң-аба аралашмаларынын ЖТТТЧнун 10%ынан ашпагандай кармоо үчүн зарыл абаны чыгымдоону камсыздоочу ар бир тутум үчүн бир резервдик желдеткич менен же бир нече тутум үчүн бир резервдик желдеткич менен караштыруу керек.

Резервдик желдеткичти төмөнкүлөрдө караштырбоого жол берилет:

а) эгерде жалпы алмашуучу желдетүү тутуму токтогондо аны менен байланышкан технологиялык жабдуу токтотулса жана күйүүчү газдардын, буулардын жана чаңдын бөлүнүүсү токтосо;

б) эгерде бөлмөдө күйүүчү газдардын, буулардын же чаңдын топтолуусун газ-, буу- жана чаң-аба аралашмаларынын ЖТТТЧнун 10%ынан ашпагандай кармоо үчүн зарыл абаны чыгымдоосу бар авариялык желдетүү каралган болсо.

Эгерде резервдик желдеткич ушул пункттун а) жана б) саналгандарга ылайык орнотулбаса, анда авариялык белги берүүнү иштетүүнү караштыруу керек.

Жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарын, эгерде желдеткич токтогондо технологиялык жабдуу токтотула албаса жана күйүүчү газдардын, буулардын жана чаңдын топтолуусу ЖТТТЧнун 10%ынан аша турган болсо, ар бир тутум үчүн же эки тутум үчүн бир резервдик желдеткич менен (анын ичинде эжектордук орнотмолор үчүн да) караштыруу керек. Эгерде бөлмөнүн абасында күйүүчү заттардын топтолуусун ЖТТТЧнун 10%ына чейин төмөндөтүү 12.2.15, е) ылайык автоматтык түрдө иштөөчү авариялык желдетүү тутуму менен камсыздала алса, резервдик желдеткичти караштырбоого жол бериелт.

7.2.12 Зыяндуу заттарды же жарылуу-өрт кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумун жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан өзүнчө караштыруу керек.

Резервдик желдеткич менен жабдылган күнү-түнү иштөөчү жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумуна, эгерде абаны алардан тазалоо талап кылынбаса, зыяндуу заттарды жергиликтүү соргучтарды кошууга жол берилет.

Жалпы алмашуучу желдетүүнүн жана жергиликтүү соргучтардын жалпы чыгаруучу тутумун төмөнкүлөргө караштыруу керек:

- эгерде жергиликтүү соргучтар менен жабдылган жабдууда, жарылуу кооптуу аралашмалар пайда болбосо, В1 – В4, Г жана Д категорияларындагы

илимий-изилдөөчүлук жана өндүрүштүк арналыштагы бир лабораториялык бөлмө үчүн;

- өрткө каршы ченемдүү ачык клапан орнотулган шартта А категориясындагы изилденүүчү заттарды ыкчам сактоо кампасы үчүн.

7.2.13 В1 – В4, Г категорияларындагы бөлмөлөр үчүн жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдарын, ошол чөлкөмдө жарылуу-өрт кооптуу аралашмаларды түзүүчү күйүүчү заттарды камтыган жабдуунун айланасындагы беш метрлик чөлкөмдөн абаны чыгаруучу, ошол бөлмөлөрдүн башка чыгаруучу желдетүү тутумдарынан өзүнчө караштыруу керек.

7.2.14 Технологиялык жабдуулардан жергиликтүү соргучтар тутумдарын, алардын кошулуусу жарылуу кооптуу аралашманы же кыйла кооптуу зыяндуу заттарды түзө алуучу заттар үчүн өзүнчө караштыруу керек.

Күйүүчү же зыяндуу заттардын жергиликтүү соргучтарын жалпы тутумдарга бириктирүүгө долбоорлоого тапшырма жана долбоорлук документациянын технологиялык бөлүгүнүн маалыматтары боюнча жол берилет.

7.2.15 Аба өткөргүчтөргө же желдетүүчү жабдууларга тунган же ченемдешкен күйүүчү заттардын жергиликтүү соргучтар тутумдарын бөлмөдөгү жабдуунун ар бир бирдиги үчүн өзүнчө караштыруу керек; бир бөлмөдөгү жабдуунун, шкафтардын бир нече бирдигин бир тутумга долбоорлоого тапшырма жана долбоордун технологиялык бөлүгүнүн маалыматтары боюнча бириктирүү керек.

7.2.16 Жумуш орундарына аба берүү үчүн абаны душтоо тутумдары башка арналыштагы тутумдардан өзүнчө болууга тийиш.

7.2.17 Механикалык жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарын А, Б и В1–В4 категорияларындагы күйүүчү газдар менен буулардын бөлүнүүлөрү бар кампалардын бөлмөлөрү үчүн караштыруу керек. Сыйымдуулугу 10 т ашуун А жана Б категорияларындагы кампалардын бөлмөлөрү үчүн, кирүүдө тутумдарды жергиликтүү башкарууну жайгаштырып, талап кылынуучу аба алмашууга механикалык чыгаруучу желдетүүнүн резервдик тутумун караштыруу зарыл.

Эгерде көрсөтүлгөн бөлмөлөрдө бөлүнүп чыгуучу газдар менен буулар абадан жеңил болсо жана талап кылынуучу аба алмашуу 1 с эки эседен ашпаса, табигый түрткү берүүсү бар тутумдар менен абаны үстүңкү чөлкөмдөн гана чыгарууну караштырууга жол берилет.

7.2.18 Механикалык жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдарын, кирүүдө тутумдарды жергиликтүү башкарууну жайгаштырып, талап кылынган аба алмашууга механикалык чыгаруучу желдетүүнүн резервдик тутумун караштырып, зыяндуу газдар менен буулардын бөлүнүп чыгуусу бар кампалардын бөлмөлөрү үчүн караштыруу керек.

Табигый түрткү берүүсү бар жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарын, эгерде алар абадан жеңил болсо, 3- жана 4-класстардагы зыяндуу газдар менен буулар бөлүнүп чыкканда караштырууга жол берилет.

7.2.19 Механикалык жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдарын А жана Б категорияларындагы бөлмөлөр үчүн караштыруу керек. Бул бөлмөлөр үчүн табигый түрткү берүүсү бар тутумдарды, эгерде жарылуу-өрт кооптуу заттар абадан жеңил болсо жана тутумдардын жумушка жөндөмдүүлүгү жылдын жылуу мезгилиндеги шамалсыз убакта камсыздалса караштыруу керек.

7.2.20 Ар күн сайын тейленүүчү, А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөгү же тыгыздыгы абанын тыгыздыгынан көп зыяндуу газдар, буулар же аэрозолдор бөлүнүп чыккан бөлмөлөрдөгү тереңдиги 0,5 м же андан көп болгон чуңкурчаларды желдетүү үчүн, жалпы алмашуучу механикалык желдетүү тутумдарын колдонууга жол берилет.

7.2.21 Күйүүнүн өнүмдөрүн атмосферага чыгаруу тутуму менен жабдылбаган ГИН (газ инфракызыл нурланткычтары) бар бөлмөлөрдү желдетүү, табигый же механикалык боло алат. Күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруу үчүн жалпы алмашуучу жергиликтүү желдетүү тутумдары колдонула алат. Желдетүү тутуму бөлмөдөн ГИНдан күйүүнүн өнүмдөрүнүн бүткүл көлөмүн чыгарууну камсыздоого тийиш. ГИН бар бөлмөлөргө абаны берүү жумуш орундарына кирүүчү абанын күйүүнүн өнүмдөрү менен аралашуусуз келүүсүн камсыздагыдай түрдө уюштурулган болууга тийиш.

7.3 Аба алмашууну уюштуруу

7.3.1 Жылдын суук мезгилинде механикалык желдетүү тутумдары менен жабдылган коомдук, административдик-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттарда кирүүчү жана чыгуучу абаны чыгымдоонун ортосунда теңдемди камсыздоо керек.

Сырткы абанын эсептик табы минус 40 °С жана андан төмөн болгон райондордо (Б параметрлери) жылдын суук мезгилинде коомдук жана административдик-тиричиликтик имараттарда (нымдуу жана суулуу шарттамдары бар имараттардан башка) бийиктиги 6 м жана андан аз бөлмөлөрдө 1 с аба алмашууну 0,5тен көп эмес жана бийиктиги 6 м жана андан көп бөлмөлөрдө астананын 1 $м^2$на 3 $м^3$/с көп эмес көлөмдө оң теңдемсиздикти камсыздоо керек.

Коомдук жана административдик-тиричиликтик имараттарда кирүүчү абанын бир бөлүгүн (тейленүүчү бөлмөлөр үчүн талап кылынган абанын 50%ынан ашпаган көлөмдө), бөлмө менен коридордун ортосундагы эшиктерге басымдын жол берилген өйдө-ылдый болуусун 20 – 50 Па чектеринде сактаган шартта коридорлорго же танапташ бөлмөлөргө берүүгө жол берилет.

Коомдук жана административдик-тиричиликтик имараттарда, ошондой эле В4, Г жана Д категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдө (кампалардан башка), чыгуучу абанын бир бөлүгүн (1 с бир аба алмашуудан ашпаган көлөмдө) аларда 7.11.8-пунктка ылайык ченемдүү ачык өрткө каршы клапандарды орноткон

шартта, коридорлордон же танапташ бөлмөлөрдөн агып чыгуучу торлор аркылуу чыгарууга жол берилет.

7.3.2 Техникалык негиздөөдө жылдын суук мезгилинде өндүрүштүк имараттарда бийиктиги 6 м жана андан аз бөлмөлөрдө 1 с аба алмашуунун 0,5тен ашпаган көлөмүндө жана бийиктиги 6 м ашуун бөлмөлөрдө астананын 1 $м^2$на 3 $м^3$/с көп эмес көлөмдө терс теңдемсиздикти караштыруу керек.

Аларда зыяндуу заттар же кескин билинген жагымсыз жыттар бөлүнүп чыккан А жана Б категорияларындагы бөлмөлөр үчүн, ошондой эле өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн, терс теңдемсиздикти караштыруу керек.

Эгерде аларда абаны табигый түрткү берүүсү бар тутумдар менен чыгарууда абадан жеңил газдар менен буулар бөлүнүп чыкса, А жана Б категориясындагы бөлмөлөр үчүн кирүүчү жана чыгуучу абаны чыгымдоонун ортосундагы теңдемди сактоо керек.

7.3.3 Таза бөлмөлөр жана ченемдештирүүсү бар бөлмөлөр үчүн, эгерде аларда зыяндуу жана жарылуу кооптуу газдардын, буулардын жана аэрозолдордун же кескин билинген жагымсыз жыттардын бөлүнүүсү жок болсо, оң теңдемсиздикти караштыруу керек.

7.3.4 Бөлмөлөрдө теңдемсиздикти камсыздоо үчүн абаны чыгымдоону төмөнкүдөй кабыл алуу керек:

а) тамбур-шлюз жок болгондо – корголгон бөлмөдөгү басымга карата 10 Па кем эмес (эшиктер жабык болсо), бирок корголгон бөлмөнүн ар бир эшигине 100 $м^3$/с кем эмес басымдын түрдүүлүгүн түзүү эсебинен;

б) тамбур-шлюз бар болгондо – тамбур-шлюзга берилүүчү чыгымдоого барабар.

7.3.5 Турак-жайлык, коомдук, администрациялык-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттардын бөлмөлөрүндө кирүүчү абаны, тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдүн чектеринде микроклиматтын талап кылынган параметрлерин камсыздагыдай түрдө берүү керек.

7.3.6 Турак-жайлык имараттардын бөлмөлөрүндө кирүүчү абаны, адатта, Л тиркемесин эске алып, үстүңкү чөлкөмдө жайгашкан аба бөлүштүргүчтөрдөн (бөлүштүрүүчү желдетүү) берүү керек.

Коомдук жана өндүрүштүк арналыштагы бөлмөлөрдө (жылуулуктун ашыкчасы же жетишсиздиги бар) бөлүштүрүүчү да, сүрүп чыгуучу да желдетүүнү колдонууга мүмкүн (Ж тиркемеси).

Адамдар туруктуу болуучу орундары бар коомдук арналыштагы бөлмөлөрдө дем алуу чөлкөмүнө кирүүчү абаны жергиликтүү берүүгө жол берилет (персоналдуу желдетүү).

7.3.7 Турак-жайлык имараттардын бөлмөлөрүндө, эгерде бул долбоорлук документацияда каралбаса, жалпы үйлүк желдетүү тутумуна кошумча түзүлүштөрдү (желдеткичи бар ашкана чыгаргычтарын, тиричиликтик желдеткичтерди ж.б.у.с.) кошууга жол берилбейт.

Газ плиталары бар имараттар үчүн ар бир ашканасына өз алдынча катары да, 7.11.6ны эске алып жалпы кутуну куруу менен да желдеткичи бар ашкана чыгаргычтары үчүн кошумча желдетүү каналдарын курууну караштыруу зарыл.

7.3.8 40000 кДж/кг жана андан аз жылуулук-нымдуулук катышында чоң ным бөлүнүүсү бар бөлмөлөрдө ички абанын шүүдүрүм чекитинин табынан жогору табы бар кирүүчү абанын бир бөлүгүн имараттын тосуучу конструкцияларындагы нымдын мүмкүн болуучу ченемдешүүсү чөлкөмүнө берүү керек.

7.3.9 Өндүрүштүк бөлмөлөргө кирүүчү абаны жумушчу чөлкөмгө Ж тиркемесине ылайык тике же кайтаруучу агым менен берүү керек.

7.3.10 Чаңдын бөлүнүүлөрү бар бөлмөлөрдө кирүүчү абаны, үстүңкү чөлкөмдө жайгашкан аба бөлүштүргүчтөрдөн, жогорудан төмөн карай багытталган агымдар менен берүү керек (Ж тиркемеси).

7.3.11 Өзгөрүлмө иштөө шарттамы бар бөлмөлөрдө (соода жана спорттук залдар, мезгили менен иштөөчү жылуулук-газ бөлүп чыгаруучу жабдуулары бар өндүрүштөр ж.б.у.с.) бөлмөнүн адамдарга реалдуу толуусуна же технологиялык жабдууну (керектөө боюнча желдетүүнү) ишке салууга жараша кирүүчү жана рециркуляциялануучу абаны көмүр кычкыл газынын жана таптын датчиктери боюнча жөнгө салуусу бар адаптивдүү желдетүү тутумдарын колдонууга жол берилет.

7.3.12 Кирүүчү абаны аба чөлкөмдөр аркылуу азыраак булгануу менен түшкөндөй жана жергиликтүү соргучтардын иштөөсүн бузбагандай багыттоо керек. Эгерде алар жанына жергиликтүү соргучтарды куруу мүмкүн болбогон зяндуу бөлүнүүлөрдүн булактарына чукул жайгашса, кирүүчү абаны туруктуу жумуш орундарына берүү керек.

7.3.13 Абаны рециркуляциялоо төмөнкүлөрдөн жол берилбейт:

а) аларда сырткы абаны чыгымдоо 1- жана 2-класстардагы кооптуулуктагы бөлүнүп чыгуучу зыяндуу заттардын салмагы менен аныкталган бөлмөлөрдөн;

б) алардын абасында ооруну козгоочу бактериялар менен козу карындар, же кескин билинген жагымсыз жыттар санитардык-эпидемиологиялык көзөмөл органы тарабынан аныкталгандан ашкан топтолууларда бар болгон бөлмөлөрдөн;

в) аба жылыткычтын ысытылган беттерине тийгенде бөлүнүүчү зыяндуу заттар бар болгон, анын алдында абаны тазалоо каралбаган бөлмөлөрдөн;

г) А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөн (сырткы дарбазалар менен эшиктердин жанындагы аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүнөн башка);

д) зыяндуу же күйүүчү газдар, буулар жана аэрозолдор менен иштер жүргүзүлүүчү илимий-изилдөөчүлүк жана өндүрүштүк арналыштагы лабораториялык бөлмөлөрдөн;

е) аларда күйүүчү чаңдар жана аэрозолдор бөлүнүп чыгуучу В1-В4 категориясындагы бөлмөлөрдөн;

ж) В1 – В4, Г категорияларындагы бөлмөлөрдө жайгашкан жабдуулардын

айланасындагы беш метрлик чөлкөмдөрдөн, эгерде бул чөлкөмдөрдө күйүүчү газдардан, буулардан, аэрозолдордон аба менен жарылуу кооптуу аралашмалар пайда болсо;

и) абасы бар зыяндуу заттарды жана жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынан;

к) тамбур-шлюздардан.

7.3.14 Абаны рециркуляциялоого төмөнкүлөрдөн жол берилет:

а) өндүрүштүк имараттардан – аларды чаңдан тазалоодон кийин чаң-аба аралашмаларын (жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмаларынан башка) жергиликтүү соргучтар тутумдарынан;

б) коомдук имараттардан – желдетүү тутумунда бөлмөгө түшүүчү кирүүчү же рециркуляциялануучу абаны дайыма жугушсуздандырууну камсыздоочу абаны жугушсуздандыруу түзүлүшүн орноткон шартта, кызматтык өрт кооптуулугу бир класстагы, ошондой эле бир кызматтык арналыштагы (администрациялык же кеңселик, же мейманканалардын номерлери ж.б.) бөлмөлөрдүн топтору үчүн.

7.3.15 Абаны рециркуляциялоо төмөнкүлөр менен чектелет:

а) көп батирлүү үйдөгү бир батирдин же бир батирлүү үйдүн, мейманкананын номеринин чектери менен;

б) коомдук имараттардагы бир бөлмөнүн чектери менен;

в) жалпы аянты 2 $м^2$ ашуун жалпы оюктарга (ички ачык тепкичтерге, эскалаторлорго ж.б.) ээ болгон, кызматтык кооптуулуктун бир классындагы коомдук арналыштагы бөлмөлөрдүн топторунун чектери менен (бир өрт бөлүмүнүн чектериндеги);

г) аларда 1-, 2-, 3- же 4-кластагы кооптуулуктагы бирдей зыяндуу заттар бөлүнүп чыгышкан бир же бир нече бөлмөлөрдүн чектери менен.

7.3.16 Бөлмөлөрдөн абаны желдетүү тутумдары менен чыгарууну, аларда аба көбүрөөк булганган же көбүрөөк жогору тапка же энтальпияга ээ болгон чөлкөмдөрдөн караштыруу керек. Жылуулук бөлүнүүлөрсүз бөлмөлөрдө чаң жана аэрозолдор бөлүнүп чыкканда абаны жалпы алмашуучу желдетүү тутумдары менен чыгарууну төмөнкү чөлкөмдөн караштыруу керек.

Жылуулук бөлүнүүлөрү жана зыяндуу же абадан жеңил күйүүчү газдардын же буулардын бөлүнүүлөру бар өндүрүштүк бөлмөлөрдөн, булганган абаны үстүңкү чөлкөмдөн бийиктиги 6 м жана андан аз бөлмөлөрдөн 1 с бир жолку аба алмаштыруудан кем эмес; бийиктиги 6 м ашуун бөлмөлөрдөн – бөлмөнүн 1 $м^2$ аянтына 6 $м^3$/с кем эмес көлөмдө чыгаруу керек.

7.3.17 Бөлмөнүн үстүңкү чөлкөмүнөн абаны жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдары менен чыгаруу үчүн кабыл алуучу тешиктерди төмөнкүлөрдө жайгаштыруу керек:

а) шыптын же жабуунун алдына, бирок астанадан тешиктин ылдый жагына чейин 2 м төмөн эмес – жылуулуктун, нымдын жана зыяндуу газдардын

ашыкчасын чыгаруу үчүн;

б) шыптын же жабуунун тегиздигинен тешиктердин өйдө жагына чейин 0,4 м төмөн – газдардын, буулардын жана аэрозолдордун жарылуу кооптуу аралашмаларын чыгаруу үчүн (суутектин аба менен аралашмасынан башка);

в) бийиктиги 4 м жана андан аз болгон бөлмөлөрдө шыптын же жабуунун тегиздигинен тешиктердин өйдө жагына чейин 0,1 м төмөн эмес же бийиктиги 4 м ашуун болгон бөлмөлөрдө бөлмөнүн бийиктигинен 0,025 төмөн эмес – суутектин аба менен аралашмасын чыгаруу үчүн.

7.3.18 Төмөнкү чөлкөмдөн абаны жалпы алмашуучу желдетүү тутумдары менен чыгаруу үчүн кабыл алуучу тешиктерди астанадан тешиктердин ылдый жагына чейин 0,3 м деңгээлинде жайгаштыруу керек.

Жумушчу чөлкөмдүн чектеринде жайгаштырылган жергиликтүү соргучтар аркылуу чыгарылуучу абаны чыгымдоону, абаны ошол чөлкөмдөн чыгаруу катары эсептөө керек.

7.3.19 Жеке (өздүк) транспорттун автомобилдери токтоочу жайлардагы аба алмашуу машина-орундардын жалпы санынын 2%ына жана 8%ына барабар кирүүлөр менен чыгуулардын санынын ортолоштурулган маанисинде эсептөө менен аныкталат. Мында көмүрсуунун кычкылынын (CO) топтолуусун 20 мг/м^3 деп кабыл алуу керек.

Кеңселерге караштуу жана жалпы арналыштагы кыска мөөнөттүү сактоодогу автомобилдер токтоочу жайлардагы аба алмашуу кирүүлөрдүн (чыгуулардын) санынын максималдуу маанилери боюнча эсептөө менен аныкталат.

Мында көмүрсуунун кычкылынын (CO) топтолуусун адамдардын болуу узактыгына жараша, бирок 1 с көп эмес, долбоордун технологиялык бөлүгүнүн маалыматтарын жана МАМСТ 12.1.005ти жетекчиликке алып, кабыл алуу керек.

Кошо курулган жер алдындагы автомобилдер токтоочу жайлар үчүн киргизүүчү орнотмолордун өндүрүмдүүлүгүн анын ар бир бөлүгүнө чыгаруучулардан 20%га аз кабыл алуу сунушталат.

7.3.20 Ар бир кабаты үчүн изоляцияланган рампалары бар көп кабаттуу автомобилдер токтоочу жайларда өзүнчө киргизүүчү жана чыгаруучу желдетүү тутумдарын долбоорлоо керек.

Аларды бир өрт бөлүмүнө киргизүү шартында автомобилдер токтоочу жайдын бардык кабаттары үчүн жалпы тутумдарды долбоорлоого жол берилет.

7.3.21 Автомобилдерди сактоо чөлкөмүнө кирүүчү абаны берүүнү ички өткөөлдөрдү бойлото топтоштуруп жүзөгө ашыруу сунушталат.

Сактоо бөлмөсүнөн абаны чыгарууну бөлмө боюнча теңме-тең чачыратып кабаттын көлөмүнүн үстүңкү жана ылдыйкы чолкөмдөрүнөн караштыруу керек.

Киргизүүчү жана чыгаруучу тутумдар, адатта, мезгил-мезгили менен (бөлмөлөрдүн газдалгандыгы датчиги боюнча) иштөөгө тийиш.

7.3.22 Автомобилдер токтоочу жайдын өрт бөлүмүнүн аймагында

жайгашкан ЖЖПтун, ЖПтун/БТтү/ББКды, электр калкандууну, агымы начар тутумдардын бөлмөлөрүн жана көмөкчү арналыштагы бөлмөлөрдү, кампаларды, ошондой эле өндүрүштүк бөлмөлөрдүн өрт бөлүмүнүн аймагында жайгашкан жана аларга кирген техникалык бөлмөлөрдү желдетүүнү, ошол бөлмөлөрдө чакан көлөмдүү чыгаруучу желдеткичтерди орнотуп, ошол бөлмөлөрдүн абасы менен аткарууга жол берилет (аларды В2-В4 категорияларына киргизгенде).

Мында электр калкандык жана агымы начар тутумдардын бөлмөлөрүнүн дубалдарындагы киргизүүчү түзүлүштөрдө чыпкаларды орнотуу, ал эми аба чыгаруучу жана аба алуучу түзүлүштөрдү өрткө каршы ченемдүү ачык клапан менен жабдуу сунушталат.

7.3.23 Коомдук имараттарга кошо курулган автомобилдер токтоочу жайларды желдетүүнү, ошол имараттардын жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан чыгаруучу аба менен жүзөгө ашырууга жол берилет (сантүйүндөрдүн, жыйноочу инвентардын бөлмөлөрүнүн, зыяндуу жана жагымсыз жыттанган заттар бар бөлмөлөрдүн ж.б.у.с. желдетүү тутумдары менен чыгарылуучу абаны кошпогондо). Мында ошол имараттардын жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан аба өткөргүчтөрдө алар автомобилдер токтоочу жайлардын тосуучу конструкциялары менен кесилишкен жерлерде, автомобилдер токтоочу жайдын өрт бөлүмдөрүндөгү же коомдук бөлүгүндөгү өрттө автоматтык түрдө жабылып калуучу, ченемдүү ачык өрткө каршы клапандарды орнотуу керек.

7.4 Кирүүчү абаны берүү

7.4.1 Кирүүчү абаны талап кылынган чыгымдоону (сырткы абаны же сырткы менен рециркуляциялаган абанын аралашмасын) Д тиркемесине ылайык эсеп боюнча аныктоо жана желдетүү тутумдарынын майнаптуулугу менен бөлмөлөрдүн абасынын сапатына талаптарды эске алып, санитардык-гигиеналык ченемдерди же жарылуу-өрт коопсуздугу ченемдерин камсыздоо үчүн зарыл чоңдуктардын чоңун кабыл алуу керек.

Жумушчу чөлкөмдөгү аба чөйрөсүнүн ченемдик параметрлерин камсыздоо үчүн зарыл абанын санын, аныкталган тартипте бекитилген ченемдик документтер менен негизделген учурларды кошпогондо, аба алмашуунун эселиги боюнча аныктоого жол берилбейт.

7.4.2 Бөлмөгө сырткы абаны берүүнү төмөнкүдөн кем кабыл албоо керек:

а) В жана Г тиркемелери боюнча эсептелген сырткы абаны минималдуу чыгымдоодон;

б) ченемделген теңдемсиздикти эске алуу менен жергиликтүү соргучтар, жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдары, технологиялык жабдуулар менен чыгарылуучу абаны чыгымдоодон.

7.4.3 Кирүүчү абаны чыгымдоону аныктоодо да төмөнкүнү эске алуу керек:

- булгануулардын бөлүнүүсүнүн белгилүү булактарын;

- желдетүү каражаттары менен чыгарылууга тийиш болгон жылуулуктун же суктун ашыкчасын;

- газ отунунда иштеген аспаптарды колдонгондо, газдын туруктуу күйүүсүн камсыздоо үчүн зарыл абанын санын.

Жумушчу чөлкөмдөгү аба чөйрөсүнүн ченемдик параметрлерин камсыздоо үчүн зарыл абанын санын, бөлмөлөрдүн көлөмүндөгү зыяндуу заттардын, жылуулуктун жана нымдын бөлүштүрүлүшүнүн тең өлчөмсүздүгүн эске алып, жеке алганда төмөнкү бөлмөлөрдөгү, эсептөө усулу менен аныктоо керек:

- жылуулук бөлүнүүлөрү менен эсептөө ачык-айкын жылуулуктун ашыкчасы боюнча жүргүзүлөт;

- жылуулук жана ным бөлүнүүлөрү менен эсептөө ачык-айкын жылуулуктун, нымдын ашыкчасы боюнча, курулуш конструкциялары менен жабдууларынын беттеринде нымдын конденсациясын зарыл алдын алууну эске алуу менен жүргүзүлөт;

- абага бир нече зыяндуу заттардын бир учурда бөлүнүүсү менен эсептөө анын ЧЖБТ камсыздоо үчүн абаны эң көп чыгымдоону талап кылган зат боюнча жүргүзүлөт (зыяндуу заттардын бир багыттагы иш-аракетинде абаны чыгымдоо ар бир зат боюнча кийин аларды суммалоо менен аныкталат);

- зыяндуу заттардын, жылуулуктун жана нымдын бир учурда бөлүнүүсү менен эсептөө бөлүнүүлөрдүн ар бир түрү боюнча жүргүзүлөт, мында долбоорлоо үчүн абаны эң көп чыгымдоо менен эсептөөнүн натыйжалары колдонулат.

7.4.4 Зыяндуу заттардын желдетүү үчүн колдонулуучу сырткы (атмосфералык) абада топтолуусу, калктуу конуштардын абасындагы ЧЖБТнун маанилеринен ашпоого тийиш.

Сырткы абада чектүү жол берилген топтолуулар ашып кеткенде зыяндуу заттардын бөлүнүү булактарын жоюу боюнча чаралар көрүлүүгө тийиш, же аларды жоюу мүмкүн болбосо, кирүүчү абаны булгоочу заттардын чектүү жол берилген топтолууларына чейин тазалоо каралган болууга тийиш.

7.4.5 Бөлмөлөрдө бөлүнүүчү зыяндуу заттардын, жылуулуктун жана нымдын санын долбоордун технологиялык бөлүгүнүн маалыматтары, технологиялык долбоорлоонун ченемдери же технологиялык тейлөөгө паспорт боюнча кабыл алуу керек.

Зарыл маалыматтар жок болгондо табигый же лабораториялык шарттарда толук жүк менен иштеп жаткан технологиялык жабдуудан зыяндуу заттардын, жылуулуктун жана нымдын дүң бөлүнүүлөрүн баалоо жүргүзүү керек, ушуга окшош объектилердеги табигый изилдөөлөрдүн натыйжаларын же эсептөөлөр жолу менен алынган маалыматтарды колдонууга жол берилет, бул долбоордо чагылтылууга тийиш.

7.4.6 Кирүүчү абадагы зыяндуу заттардын камтылышын (аба бөлүштүргүчтөрдөн жана башка киргизүүчү тешиктерден чыгууда) ошол

заттардын аба кабыл алуучу түзүлүштөр жайгашкан жерлердеги фондук топтолууларын эске алуу менен, бирок бөлмөлөрдүн жумушчу чөлкөмүнүн абасында ЧЖБТ 30%ынан көп эмес, эсептөө усулу менен аныктоо керек.

Тиешелүү тазалоодон кийин механикалык желдетүү менен берилүүчү кирүүчү абадагы чаңдын камтылышы, калктуу конуштардын атмосфералык абасындагы аны бөлмөлөргө берүүдөгү ЧЖБТ ашпоого тийиш.

7.4.7 Сырткы абаны А жана Б категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдүн бир тамбур-шлюзуна же тамбур-шлюздарынын тобуна, же А жана Б категориясындагы имараттардын лифттеринин машина бөлүмдөрүнө, же А жана Б. категорияларындагы желдетүүчү жабдуулар үчүн бөлмөлөрдүн тамбур-шлюздарына берүү тутумун, башка тутумдардан өзүнчө, ар бир тутум үчүн резервдик желдеткичи менен караштыруу керек.

Башка категориялардагы жана башка арналыштагы бөлмөлөрдүн тамбур-шлюздарына абаны берүү үчүн тутумдарды, ошол тамбур-шлюздар менен корголгон бөлмөлөрдүн тутумдары менен жалпы караштыруу керек.

7.4.8 А жана Б категорияларындагы имараттардын тамбур-шлюздарына, ошондой эле лифттеринин машина бөлүмдөрүнө берилүүчү абаны чыгымдоону, 7.4.7ге ылайык, аларда эшиктери жабык болгондо 20 Падан кем эмес ашыкча басымды (тамбур-шлюз багышталган бөлмөдөгү басымга карата), бирок ар бир тамбур-шлюзга 250 м^3/с кем эмес, түзүү жана кармоо шартында, Д тиркемесине ылайык эсептөө боюнча кабыл алуу керек.

А жана Б категорияларындагы имараттардагы лифттердин машина бөлүмдөрүнүн бөлмөлөрүнө берилүүчү абаны чыгымдоону, лифт шахтасынын чукул жаткан бөлүгүндөгү басымдан 20 Па кем эмес басымды түзүү эсебинен аныктоо керек.

Тамбур-шлюздардагы же лифттердин машина бөлүмдөрүнүн бөлмөлөрүндөгү жана аларга чукул жаткан бөлмөлөрдөгү абанын басымынын түрдүүлүгү 50 Падан ашпоого тийиш.

7.4.9 Сырткы абаны 7.4.7де көрсөтүлгөн тамбур-шлюздарга (лифттердин машина бөлүмдөрүнөн башка) берүүнү, тамбур-шлюздар үчүн талап кылынган аба алмашууга резервдик желдеткичти, ошондой эле өрттө А жана Б категорияларындагы корголуучу бөлмөлөргө же В4 жана Д категорияларындагы бөлмөлөргө аба берүүнү токтотуу үчүн өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотууну караштырып, А жана Б категорияларындагы корголуучу бөлмөлөрдү тейлөөчү өзүнчө тутумдан же жалпы кирүүчү тутумдан, же В4 жана Д категорияларындагы бөлмөлөрдү тейлөөчү кирүүчү тутумдан (рециркуляциясыз) караштыруу керек.

7.5 Сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштөр

7.5.1 Сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштөрдү, анын ичинде киргизүүчү

желдетүүчү шахталарды жайгаштырууга жол берилбейт:

- таштандыны чогултуучу жерлерден, жүктөө-түшүрүү чөлкөмдөрүнөн, буулантуучу муздатуу тутумдарынан, түтүн морлорунун үстүңкү бөлүктөрүнөн, башка булгануулардын же жыттардын бөлүнүүлөрү бар жерлерден, зыяндуу заттары же жыттары бар чыгаруучу абаны чыгарган жерлерден 8 м аз аралыкта;

- интенсивдүү кыймылы бар көчөгө чыгуучу фасад тараптан; эгерде бул шарт аткарылгыс болсо, анда сырткы аба үчүн кабыл алуучу түзүлүштөрдү имараттын үстүңкү бөлүгүндө жайгаштыруу керек;

- ачык жерлерден, чатырлардан жана дубалдардан 5 м аз аралыкта (сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштөрдү, бул учурда жылуу мезгилде аба ысып кетпегендей түрдө орнотуу жана коргоо керек).

7.5.2 Имараттардын кирүүчү желдетүү тутумдары үчүн аба алуучу шахталар кошо курулган, улай курулган же өзүнчө турган боло алышат.

Сырткы абаны аба алуучуну, анын ичинде имараттын фасадына курганда, форкамералардын жана аба алуучу шахталардын ички беттерин тазалоо жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн эске алуу керек.

Желдетүү тутумдарын коопсуз колдонууну камсыздоо үчүн аба алуучу жерлерди, тейлөөчү персоналдын жетүүсүн камсыздоо менен, адатта, жердин же стилобаттын чатырынын деңгээлинен 2 м төмөн эмес бийиктикте аткаруу керек. Аба алуучу тешиктин жалюзисин 20° ылдый бурч астында жайгаштыруу керек, ал эми «жандуу» кесилиштеги ылдамдык 2,5 м/с ашпоого тийиш.

Кирүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүш үчүн тешиктин ылдый жагынан туруктуу кар каптамасынын күтүлүүчү максималдуу калыңдыгынын бийиктигине чейин аралыкты азайтуу мүмкүн.

Чатырда же аянтчада жайгаштырылган сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштүн ылдыйкы бөлүгүнө чейинки минималдуу аралыкты, кар катмарынын күтүлүүчү максималдуу калыңдыгынан 1,5 эсе чоң кабыл алуу керек. Эгерде кар катмарынын түзүлүүсү, мисалы, калкандар же чатырды жылытуу менен, же аба алуучу чөлкөмдөгү чатырды тазалоо жүргүзүү мүмкүнчүлүгү бар башка уюштуруучулук иш-чараларды колдонуу менен болтурбай коюлса, бул аралык көрсөтүлгөндөн аз боло алат.

Каалаган формадагы (кар, жамгыр, туман ж.б.) суунун же чаңдын (анын ичинде жалбырактардын) кирүү тобокели бар болсо, сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштүн кирүүсүндөгү аба агымынын ылдамдыгын жандуу кесилиште 2 м/с көп эмес кабыл алуу сунушталат;

Кумдуу бороондор жана чаң менен кумду кабыл алуучу тешиктин артына интенсивдүү көчүрүү райондорунда чаң менен кумдун ири бөлүкчөлөрүн чөктүрүү үчүн камераларды караштыруу жана тешиктин ылдый жагын жердин деңгээлинен 3 м төмөн эмес жайгаштыруу керек.

Кабыл алуучу түзүлүштөрдү өсүмдүк тектүү салмактуу аралашмалардан

булгануулардан коргоону долбоорлоого тапшырма боюнча караштыруу керек.

7.5.3 Төмөнкүлөргө бир өрт бөлүмүнүн чектеринде сырткы абаны жалпы кабыл алуучу түзүлүштөрдү караштыруунун кереги жок:

а) 7.10.11-7.1014, 7.10.18ге ылайык жабдууларын желдетүүчү жабдуулар үчүн бир бөлмөдө жайгаштырууга жол берилбеген жалпы алмашуучу желдетүүнүн киргизүүчү тутумдары үчүн;

б) жалпы алмашуучу жана түтүнгө каршы желдетүүнүн киргизүүчү тутумдары үчүн.

Бир өрт бөлүмүнүн чектеринде сырткы абаны жалпы кабыл алуучу түзүлүштөрдү киргизүүчү жалпы алмашуучу желдетүү тутумдары үчүн, жер алдындагы автомобилдер токтоочу жайларды кошо (А, Б жана В1 категоряларындагы бөлмөлөрдөн, А, Б, В1 жана В2 категорияларындагы кампалардан, ошондой эле жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жана 7.2.13 боюнча тутумдардын жабдуулары бар бөлмөлөрдөн башка) жана алар бөлмөлөрдүн желдетүүчү жабдуу үчүн тосуучу конструкциялары менен кесилишкен жерлердеги жалпы алмашуучу желдетүүнүн киргизүүчү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүнө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн караштырууга жол берилет.

Көрсөтүлгөн клапандар үчүн электр менен жабдуу жана башкаруу сызыктарынын бүтүндүгүн, жапкычтардын (капкактардын) түпкү абалынын абалдарын автоматтык көзөмөлдөө, диспетчердик кызматтын пультуна авария жөнүндө белги берүүсү менен, каралган болууга тийиш. Ушундай клапандардын жапкычтарын (капкактарын) жабык абалга автоматтык түрдө которуу алардын курамында ушундай клапандарды орнотуу каралган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын электр кабыл алгычтарын агымсыздантуу менен жүзөгө ашырылууга тийиш.

7.5.4 Сырткы абанын жалпы кабыл алуучу түзүлүштөрүн түрдүү өрт бөлүмдөрүн тейлөөчү жалпы алмашуучу желдетүүнүн киргизүүчү тутумдары үчүн караштыруунун кереги жок. Танапташ өрт бөлүмдөрүндө жайгаштырылган кабыл алуучу түзүлүштөрдүн ортосундагы горизонталь же вертикаль боюнча аралык, 3 м кем болбоого тийиш.

Түрдүү өрт бөлүмдөрүн тейлөөчү тутумдар үчүн жалпы кабыл алуучу түзүлүштөрдү, жалпы алмашуучу желдетүү тутумдары үчүн, жер алдындагы автомобилдер токтоочу жайларды кошо (А, Б жана В1 категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдү, А, Б, В1 жана В2 категорияларындагы кампаларды, ошондой эле жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жана 7.2.13 боюнча тутумдардын жабдуулары бар бөлмөлөрдү тейлөөчү тутумдардан башка), «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын талаптарын аткарууну камсыздоочу өрт коопсуздугунун эрежелерине ылайык отко туруктуулук чеги бар өрткө каршы

клапандарды орнотуу шартында караштырууга жол берилет:

а) ченемдүү ачык – эгерде көрсөтүлгөн тутумдардын орнотмолору жалпы бөлмөдө жайгашса, алар желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөнүн тосмолору менен кесилишкен жерлердеги жалпы алмашуучу желдетүүнүн киргизүүчү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндө;

б) ченемдүү ачык – желдетүүчү жабдуу үчүн түрдүү бөлмөлөрдө жайгаштырылуучу бардык киргизүүчү орнотмолордун сырткы аба клапандарынын алдына.

Киргизүүчү жалпы алмашуучу тутумдар үчүн (А, Б жана В1 категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдү, А, Б, В1 жана В2 категорияларындагы кампаларды, ошондой эле жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жана 7.2.13 боюнча тутумдардын жабдуулары бар бөлмөлөрдү тейлөөчү тутумдардан башка) жана танапташ өрт бөлүмдөрүнүн киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн алар желдетүүчү жабдуулар үчүн бөлмөнүн тосмолору менен кесилишкен жерлерде жалпы алмашуучу желдетүүнүн киргизүүчү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында караштырууга жол берилет. Көрсөтүлгөн клапандар үчүн электр менен жабдуу жана башкаруу сызыктарынын бүтүндүгүн, жапкычтардын (капкактардын) түпкү абалынын абалдарын, диспетчердик кызматтын пультуна авария жөнүндө белги берүү менен автоматтык түрдө көзөмөлдөө караштырылган болууга тийиш. Мындай клапандардын жапкычтарын (капкактарын) жабык абалга автоматтык түрдө которуу алардын курамында ушундай клапандарды орнотуу каралган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын электр кабыл алгычтарын агымсыздантуу менен жүзөгө ашырылууга тийиш.

7.5.5 Жалпы алмашуучу желдетүүчү тутумдардын сырткы абаны алуу үчүн кабыл алуучу түзүлүштөрүн жана чыгаруучу абаны атмосферага чыгаруу үчүн чыгаруучу түзүлүштөрүн 7.6.1, 7.6.4тү эске алуу менен техникалык же тейленүүчү кабаттын деңгээлинде колдонууда ачылбоочу терезелер менен бир фасадда жайгаштырууга жол берилет.

7.5.6 Киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштөрүн жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруучу түзүлүштөрүн жайгаштырууда, көрсөтүлгөн түзүлүштөрдү имараттын карама-каршы фасаддарында караштыруу керек. Карама-каршы (же түрдүү) фасаддарда жайгаштыруу мүмкүн эмес болгондо, төмөнкү шарттарды бир учурда аткарууда аларды жалпы фасадда (анын ичинде бир) жайгаштырууга жол берилет:

- «жандуу» кесилиште күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууну 30° ашпаган бурч менен ылдый жана/же капталга (горизонттун сызыгына карата) 20 м/с кем эмес ылдамдык менен караштыруу керек;

- мындай түзүлүштөрдүн ортосундагы аралык 5 м кем эмести (бир четинен

экинчи четине) түзүүгө тийиш.

Мындай түзүлүштөрдө алардын башкаруучу белгилери боюнча киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын өчүрүү, ошол тутумдун курамындагы ченемдүү жабык клапандарды жабууну кошо, каралган түтүндүн детекторлорун орнотуу караштырылууга тийиш.

Бардык учурларда фасадда жайгаштырылган киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштөрү, аларды тейленүүчү өрт бөлүмүнүн ылдыйкы бөлүгүндө жайгаштырганда ушул шарттарды аткарууну кошпогондо, өрткө каршы эмес аткаруудагы айнектелген терезе оюктарынан вертикаль боюнча 15 м кем эмес (бир четинен экинчи четине) жана горизонталь боюнча 5 м кем эмес (бир четинен экинчи четине) караштырылган болууга тийиш.

7.5.7 Жекече киргизүүчү-чыгаруучу тутумдарды, анын ичинде дубалдык киргизүүчү-чыгаруучу рекуперациялык желдетүүчү түзүлүштөрдү колдонгондо, киргизүүчү жана чыгаруучу тешиктердин ортосундагы минималдуу аралык ченемделбейт жана түзүлүштүн паспортуна ылайык кабыл алынат.

7.6 Атмосферага абаны чыгаруулар

7.6.1 Өндүрүштүк бөлмөлөрдүн жергиликтүү соргучтар жана жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан булгоочу зыяндуу заттарды камтыган атмосферага чыгарылган абаны (мындан ары – чаң-газ-аба аралашмасы) тазалоо керек. Мындан тышкары, зыяндуу заттардын калдык санын атмосферага таркатуу зарыл. Ошол объектинин желдетүүчү чыгарууларынан атмосферага зыяндуу заттардын топтолуусу башка чыгаруулардан фондук топтолууларды эске алуу менен төмөнкүдөн ашпоого тийиш:

а) калктуу конуштардын атмосфералык абасындагы зыяндуу заттардын чектүү жол берилген максималдуу бир жолку топтолууларынан же курорттордун, ири санаторийлердин, эс алуу үйлөрүнүн санитардык-коргоочу чөлкөмүндө жана шаарлардын эс алуу чөлкөмдөрүндө 0,8 ЧЖБТдан же ошол объекти үчүн аныкталган аз чоңдуктардан. Аныкталбаган максималдуу бир жолку топтолуулары бар зыяндуу заттар үчүн ЧЖБТ катары калктуу конуштардын атмосфералык абасындагы орточо күндүк чектүү жол берилген топтолууну кабыл алуу керек;

б) өндүрүштүк жана административдик-тиричиликтик имараттардын бөлмөлөрүнө абанын агып кирүүсү үчүн колдонулуучу кабыл алуучу түзүлүштөр, ачылуучу терезелер жана оюктар аркылуу келүүчү абада өндүрүштүк бөлмөлөрдүн жумушчу чөлкөмү үчүн 0,3 ЧЖБТдан.

7.6.2 Табигый түрткү берүүсү бар тутумдардан, ошондой эле механикалык түрткү берүүсү бар аз кубаттуулуктагы тутумдардан чаң-газ-аба аралашмасын чыгарууларды тазалоо 7.6.1дин талаптарын сактаганда же эгерде долбоорлук

документацияга ылайык чыгарууларды тазалоо талап кылынбаса караштырылбайт.

7.6.3 Өндүрүштүк бөлмөлөрдүн механикалык түрткү берүүсү бар желдетүү тутумдарынан чаң-газ-аба аралашмаларын чыгарууларды чатырлары жок, тутумдардан вертикалдуу жогору кеткен түтүктөр жана чыгаруучу желдетүү шахталары аркылуу караштыруу керек:

а) А жана Б категорияларнындагы бөлмөлөрдөн жалпы алмашуучу желдетүүдөн же 1-, 2-класстагы кооптуулуктагы зыяндуу заттарды чыгаруучу тутумдардан;

б) зыяндуу жана жагымсыз жытанган заттарды жана жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтардан.

7.6.4 Өндүрүштүк бөлмөлөрдүн желдетүү тутумдарынан чаң-газ-аба аралашмаларын чыгарууларды эсеп боюнча же сырткы аба үчүн кабыл алуучу түзүлүштөрдөн горизонталь боюнча 10 м кем эмес же 10 м аз горизонталдык аралыкта вертикаль боюнча 6 м кем эмес аралыкта жайгаштыруу керек. Мындан тышкары, зыяндуу заттарды жергиликтүү соргучтар тутумдарынан чыгарууларды эгерде анын чыгуусуна чейинки аралык 10 м аз болсо, имараттын кыйла бийик бөлүгүндөгү чатырдын үстүнөн 2 м кем эмес бийиктикте жайгаштыруу керек.

Авариялык желдетүү тутумунан чыгарууларды жерден тешиктин ылдыйкы четине чейин 3 м кем эмес бийиктикте жайгаштыруу керек. Авариялык желдетүү тутумдарынан зыяндуу заттарды атмосферага таркатууну долбоордун технологиялык бөлүгүнүн маалыматтарын колдонуп караштыруу керек.

7.6.5 Жергиликтүү соргучтар тутумдарынан жарылуу кооптуу буу-газ-аба аралашмасын чыгаруунун булактарынан мүмкүн болгон жалындоо булактарынын (учкундун, жогору таптагы газдын ж.б.) жакынкы чекитине чейинки аралыкты l_z, м, төмөнкүдөн кем эмес кабыл алуу керек

$$l_z = 4D\frac{q}{q_z} \geq 10, \qquad (1)$$

мында D – булактын оозунун диаметри, м;

q – чыгаруунун оозундагы күйүүчү газдардын, буулардын, чаңдын топтолуусу, мг/м^3;

q_z – жалындын таралуусунун алардын ылдыйкы топтолуу чегинин 10%ына барабар күйүүчү газдардын, буулардын жана чаңдын топтолуусу, мг/м^3.

7.6.6 Чыгаруучу желдетүү тутумдарынан чыгарууларды өзүнчө уюштуруу керек, эгерде жок дегенде бир желдетүү түтүгүндө же чыгаруучу шахтада күйүүчү заттардын чогулуусу мүмкүн болсо же эгерде чыгарууларды аралаштырганда жарылуу кооптуу аралашмалардын пайда болуусу мүмкүн болсо.

Мындай чыгарууларды бир желдетүүчү түтүккө же чыгаруучу шахтага кошууга жол берилет, ар бир аба өткөргүчтүн кошуу ордунан оозуна чейин EI 30 отко туруктуулук чеги менен вертикалдуу бөлүштүрүүнү караштырып.

7.6.7 Түрдүү өрт бөлүмдөрүн тейлөөчү тутумдар үчүн жалпы чыгаруучу түзүлүштөрдү, жалпы алмашуучу тутумдар үчүн караштырууга жол берилет (А, Б жана В1 категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдү, А, Б, В1 жана В2 категорияларындагы кампаларды, ошондой эле 7.2.12-7.2.15 боюнча жарылуу коопту аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жана 7.2.12-7.2.15 боюнча тутумдардын жабдуулары бар бөлмөлөрдү тейлөөчү тутумдардан башка), «Өрт коопсуздугу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын жана ушул курулуш ченемдеринин талаптарын аткарууну камсыздоочу өрт коопсуздугу эрежелерине ылайык отко туруктуулук чеги бар өрткө каршы клапандарды орнотуу шартында.

7.6.8 Түрдүү өрт бөлүмдөрүндө жайгашкан жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан абаны чыгаруу үчүн оюктардын ортосундагы аралык, горизонталь же вертикаль боюнча 3 м кем эмес болууга тийиш.

7.6.9 Калктуу конуштар үчүн ЧЖБТдан ашпаган топтолууларда аймагында чыгаруучу желдетүү шахталарын жайгаштырууну, жалпы билим берүүчү уюмдарга, мектепке чейинки билим берүүчү уюмдарга, медициналык уюмдарга, турак-жай үйлөргө жана эс алуу аянтчаларына чейин 15 м кем эмес караштыруу сунушталат.

7.6.10. Турак-жайлык жана коомдук имараттардын алдында жайгашкан жер алдындагы автомобилдер токтоочу жайлардан желдетүүчү чыгаруулар, имараттын эң бийик бөлүгүнүн чатырынын кырынан 1,5 м бийик уюштурулган болууга тийиш. Жалпы жер алдындагы токтоочу жайы бар имараттардын комплекси үчүн чыгарууну комплекстеги эң бийик имараттан 15 метрден кем эмес аралыкта же кошуна имараттардын ортосунда ушундай эле аралыкта башка имараттын чатырынын кырынан 1,5 м бийик же уюштурууга жол берилет.

7.6.11 Газ колдонуучу жабдууну орнотуу үчүн багышталган бөлмөлөрдөн желдетүүчү чыгаруулар, чатырдан бийик, коопсуз таркатуу шарттарын камсыздоочу бийиктикте, бирок чукул жаткан чатырдын деңгээлинен 0,5 м кем эмес бийиктикте уюштурулган болууга тийиш.

7.6.12 Жер алдындагы паркингде жайгашкан турак-жайлык үйдүн техникалык бөлмөлөрүнөн (ЖЖП, ЖП/БТ/ББК, аппараттык жана электр калкандык) иштетилген абаны чыгарууну, паркингдин көлөмүндө караштырууга жол берилет.

7.6.13 Чыгаруучу жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан абаны имараттын фасадына чыгарууну төмөнкү талаптарды эске алуу менен аткаруу керек:

- абаны чыгаруу үчүн түзүлүштөн коңшу имараттарга чейинки аралык 8 м кем болбоого тийиш;

- зыяндуу заттарды же жыттарды камтыбаган абаны чыгаруу үчүн түзүлүштөн, ошол эле дубалда жайгашкан сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүшкө чейинки аралык 2 м кем болбоого тийиш; мүмкүн болушунча, сырткы абаны

кабыл алуучу түзүлүш абаны чыгаруу үчүн тешиктен ылдый болууга тийиш.

7.6.14 Чыгаруучу түзүлүштөгү чыгып жаткан абанын ылдамдыгы (жандуу кесилиште) абаны терезелери бар фасадга чыгарганда 2,5 м/с ашпоого жана абаны акустикалык эсептөөлөрдү жүргүзүү менен (зарылдыгы болсо) тейленбеген чатырга чыгарганда 5 м/с ашпоого тийиш.

Чыгаруучу абада жагымсыз жыттанган заттар же булгануулар бар болгондо чыгаруунун бийиктиги жана аба агымынын ылдамдыгы атмосферада ченемдик маанилерге чейин таркатууну эсептөөлөр менен аныкталууга тийиш.

7.7 Авариялык желдетүү

7.7.1 Аларда зыяндуу же күйүүчү газдардын, буулардын же аэрозолдордун чоң санынын капыстан түшүүсү мүмкүн болгон бөлмөлөр үчүн авариялык желдетүүнү, технологиялык жана желдетүүчү жабдуулардын аварияларынын мезгили боюнча шайкеш эместигин эске алып, долбоордун технологиялык бөлүгүнүн талаптарына ылайык караштыруу керек.

Авариялык желдетүү үчүн абаны чыгымдоону долбоордун технологиялык бөлүгүнүн маалыматтары боюнча кабыл алуу керек.

7.7.2 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөгү авариялык желдетүүнү механикалык түрткү берүүсү менен караштыруу керек.

Эгерде күйүүчү газдардын, буулардын жана аэрозолдордун жарылуу коопту аралашмаларынын табы, категориясы жана тобу жарылуудан корголгон желдеткичтердин техникалык мүнөздөмөлөрүнө шайкеш келбесе, анда чыгаруучу авариялык желдетүү тутумдарын каалаган кабаттуулуктагы имараттар үчүн 7.9.3кө ылайык эжекторлуу орнотмолору менен караштыруу керек. Аларга аварияда тыгыздыгы абанын тыгыздыгынан аз күйүүчү газдар же буулар келип түшкөн бир кабаттуу имараттар үчүн, 7.9.4кө ылайык газдар менен бууларды аэрациялык фонарлар, шахталар жана дефлекторлор аркылуу сүрүп чыгаруу үчүн механикалык түрткү берүүсү бар киргизүүчү желдетүүнү кабыл алууга жол берилет.

7.7.3 В1-В4, Г жана Д категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдүн авариялык желдетүүсүн механикалык түрткү берүүсү менен караштыруу керек; Б эсептик параметрлеринде жылдын жылуу мезгилинде талап кылынган абаны чыгымдоону камсыздоо шартында табигый түрткү берүүсү бар авариялык желдетүүнү караштырууга жол берилет.

7.7.4 Авариялык желдетүү үчүн төмөнкүлөрдү колдонуу керек:

а) авариялык желдетүү үчүн зарыл абаны чыгымдоону камсыздоочу резервдик желдеткичтери бар жалпы алмашуучу желдетүүнүн негизги тутумдарын, ошондой эле резервдик желдеткичтери бар жергиликтүү соргучтар тутумдарын;

б) ушул пункттун а) санагында көрсөтүлгөн тутумдарды жана кошумча

жетишпеген абаны чыгымдоого авариялык желдетүү тутумдарын;

в) эгерде негизги тутумдарды колдонуу мүмкүн эмес же максатка ылайыксыз болсо, жалаң авариялык желдетүү тутумдарын.

7.7.5 Авариялык желдетүү тутумдары менен бөлмөгө келип түшкөн газдар менен бууларды чыгаруу үчүн чыгаруучу түзүлүштөрдү (торлор же патрубоктор) төмөнкү чөлкөмдөрдө уруксат кылуу зарыл:

а) жумушчу – тыгыздыгы жумушчу чөлкөмдөгү абанын тыгыздыгынан чоң газдар менен буулар келип түшкөндө;

б) үстүңкү – тыгыздыгы жумушчу чөлкөмдөгү абанын тыгыздыгынан аз газдар менен буулар келип түшкөндө.

7.7.6 Авариялык желдетүү менен чыгарылган абаны чыгымдоонун ордун толтуруу үчүн, төмөнкүлөрдү колдонуу керек:

а) абаны зарыл чыгымдоону камсыздоочу, резервдик желдеткичтери бар жалпы алмашуучу киргизүүчү желдетүү тутумдарын;

б) ушул пункттун а) санап берүүсүндө көрсөтүлгөн тутумдарды жана кошумча жетишпеген абаны чыгымдоого атайын киргизүүчү желдетүү тутумдарын;

в) абаны зарыл чыгымдоого механикалык же табигый түрткү берүүсү бар атайын киргизүүчү тутумдарды;

г) автоматтык түрдө ачылуучу оюктар аркылуу сырткы абанын агып кирүүсүн.

7.7.7 Жарылуу кооптуу газ-, буу- жана чаң-аба аралашмаларынын пайда болуусун болтурбоочу авариялык желдетүү, ЖТТТЧнин 10%ына жеткенде иштөөчү газталдоочунун белгиси боюнча иштөөгө тийиш.

7.7.8 Авариялык желдетүү менен түзүлүүчү аба алмашуунун эселиги, эсептикке шайкеш келүүгө тийиш, анда бөлмөдөгү жарылуу кооптуу газдын топтолуусу ЖТТТЧнин 50%ынан ашпайт.

7.7.9 Авариялык желдетүү 7.7.7 боюнча резервдик желдеткичке ээ болгон жана электр менен жабдуунун ишеничтүүлүгүнүн биринчи категориясы боюнча электр азыктандыруу менен камсыздалган болууга тийиш.

7.7.10 Авариялык желдетүү тутумдары иштегенде авариялык белги берүүнү караштыруу керек, ал жарык жана добуш белгилерин берүү менен коштолууга тийиш.

7.8 Аба көшөгөлөрү

7.8.1 Аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүн төмөнкүлөрдө караштыруу керек:

а) нөөмөттө беш жолудан ашуун же 30 мүнөттөн кем эмес ачылуучу, бөлмөлөрдүн сырткы дубалдарындагы дайыма ачык оюктарда, сырткы абанын эсептик табы минус 8ºС жана андан төмөн болгон райондордо (Б параметрлери);

б) коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын вестибюлдарынын сырткы эшиктеринде – сырткы абанын эсептик табына (Б параметрлери) жана эшик аркылуу 1 с ичинде өткөн адамдардын санына жараша:

минус 8 °Сден минус 20 °Сге чейин – 200 адам жана андан көп;

минус 20 °Сден минус 40 °Сге чейин – 100 адам жана андан көп;

минус 40 °Сден төмөн – 50 адам жана андан көп;

в) долбоорлоого тапшырма боюнча атайын технологиялык талаптары бар бөлмөлөрдүн оюктарында, эшиктеринде жана дарбазаларында (суулуу шарттам, абанын агып өтүүсүн болтурбоо, ченемдештирүүсү бар бөлмөлөр, энергия майнаптуулугу жогорку класстагы имараттар ж.б.у.с.).

7.8.2 Сырткы оюктардагы, дарбазалардагы жана эшиктердеги аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүн шамалдын басымын эске алуу менен эсептөө керек. Эсептөөнү сырткы абанын табынын (Б параметрлери) жана Б параметрлерине шайкеш келген, бирок шарттары 5 м/с көп эмес шамалдын ылдамдыгынын шарттары үчүн жүргүзүшөт.

7.8.3 Аба-жылуулук көшөгөлөрү менен берилүүчү абанын табын, эсептөө боюнча, бирок эшиктердин жанында 50 °Сден жогору эмес жана дарбазалар менен оюктардын жанында 70 °Сден жогору эмес кабыл алуу керек.

7.8.4 Аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүнүн аба бөлүштүргүчтөрүнөн абаны чыгаруунун ылдамдыгын эсептөө боюнча, бирок эшиктердин жанында 15 м/с жогору эмес жана дарбазалар менен оюктардын жанында 40 м/с жогору эмес кабыл алуу керек.

7.8.5 Бөлмөгө аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрү менен корголгон сырткы эшиктер, дарбазалар жана оюктар аркылуу келип түшүүчү абанын аралашмасынын эсептик табын, төмөнкү °Сден кем эмес кабыл алуу керек:

18 – коомдук арналыштагы имараттардын вестибюлдары үчүн;

12 – жеңил жумушта, орточо оордуктагы жумушта өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн жана турак-жайлык жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын вестибюлдары үчүн;

5 – оор жумушта жана туруктуу жумуш орундары жок болгондо өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн эшиктерден, дарбазалардан жана оюктардан 6 м жана андан аз аралыкта.

7.8.6 Эгерде бөлмөгө оюк аркылуу келип түшүүчү абанын аралашмасынын эсептик табы, бөлмөдөгү абанын эсептик табынан аз болсо, келип түшүүчү абаны жылытууга кошумча жылуулук жүгүн эске алуу керек.

7.8.7 Бөлмөлөрдүн сырткы дубалдарындагы дарбазалар жана дайыма ачык оюктар үчүн кесүүчү (шиберлөөчү) типтеги, сырткы абанын келип түшүүсүн кыскартуучу аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүн караштыруу керек. Берилүүчү абаны жылытуусуз аба көшөгөлөрүн, ошондой эле берилүүчү абаны жарым-жартылай жылытуусу бар аба-жылуулук көшөгөлөрүн колдонууга жол берилет.

7.8.8 Аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрү корголуучу оюктун бүткүл аянтын жабууга, сырткы абанын жергиликтүү жулунуп кирүүлөрүнө жол бербөөгө, туруктуу жумуш орундарында микроклиматтын талап кылынган шарттарын камсыздоого тийиш.

7.8.9 Заводдо жасалган аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрдүн аэродинамикалык, жылуулук техникалык жана акустикалык мүнөздөмөлөрү сыноолор менен аныкталууга тийиш. Аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүн сыноолор жана жолго коюулар фактылык мүнөздөмөлөрдүн долбоорлукка шайкештигинде жүргүзүлүүгө тийиш.

7.8.10 Аба жана аба-жылуулук көшөгөсүнүн коргоочу касиеттерин бүткүл жылытуу сезону ичинде сактоо, ошондой эле энергия сарптоолорду кыскартуу үчүн, көшөгөнүн абаны чыгымдоосун жана жылуулук кубаттуулугун сырткы климаттын параметрлеринин өзгөрүүсүнө жана бөлмөнүн технологиялык шарттамына ылайык автоматтык түрдө жөнгө салууну караштыруу керек.

7.9 Жабдуулар

7.9.1 Желдеткичтерди, ченемдештиргичтерди, киргизүүчү камераларды, аба жылыткычтарды, жылуулук утилизаторлорду, чаң кармагычтарды, чыпкаларды, клапандарды, чуу баскычтарды ж.б. (мындан ары – жабдуулар) андагы абанын кыймылынын тандалган ылдамдыгында желдетүү тармагынын каршылыгы боюнча жана соруулары жана тыгыз эместиктер аркылуу жоготууларды эске алуу менен абаны эсептик чыгымдоо боюнча тандоо керек:

а) жабдууларда – жабдуулардын техникалык мүнөздөмөлөрү боюнча же эсептөө боюнча (герметикалуулуктун В классы боюнча);

б) чыгаруучу жана киргизүүчү тутумдардын аба өткөргүчтөрүндө – алардын 7.11.10дун талаптарына шайкештиги шартында.

Өрткө каршы клапандардын тыгыз эместиктери аркылуу абаны соруулар жана чыгуулары ушул курулуш ченемдерине ылайык кабыл алынууга тийиш (М тиркемеси).

7.9.2 Аба жылыткычтардын түтүкчөлөрүндөгү сууну тоңуудан коргоо үчүн төмөнкүлөр керек:

а) аба жылыткычтан кайтарылган сууну аралаштыруу үчүн аба жылыткычтардын контурунда циркуляциялык соргучтарды орнотууну караштыруу;

б) аба жылыткычтардын контурунда циркуляциялык соргучтар жок болгондо түтүкчөлөрдөгү суунун кыймыл ылдамдыгын эсептөө менен негиздөө же сырткы абанын эсептик табында (Б параметрлери) жана 0 °Сде 0,12 м/с кем эмес кабыл алуу; тандалган аба жылыткычтын жылытуучу бетинин кору эсептиктен 10%дан ашпоого тийиш;

в) жылуулук алып жүрүүчү катары суунун буусун колдонгондо конденсат

бөлгүчтөрдүн жубун алардан конденсат агып чыккан аба жылыткычтардын патрубокторунан 300 мм аз эмес төмөн жайгаштыруу, жана конденсат бөлгүчтөрдөн конденсатты чыгарууну чогултуучу челектерге чейин өзү агуу менен караштыруу.

7.9.3 Жарылуудан корголгон аткарылыштагы жабдууну төмөнкүдө караштыруу керек:

а) аны А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдө же ошол бөлмөлөрдү тейлөөчү тутумдардын аба өткөргүчтөрүндө жайгаштырганда;

б) А жана Б категориясындагы бөлмөлөрдүн жалпы алмашуучу желдетүү, ченемдештирүү жана аба жылытуу (анын ичинде аба-абалык жылуулук утилизаторлору бар) жана түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн;

в) 7.2.13тө көрсөтүлгөн чыгаруучу желдетүү тутумдары үчүн;

г) жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдары үчүн.

Эгерде күйүүчү газдардын, буулардын, аэрозолдордун, абасы бар чаңдын табы, категориясы жана тобу жарылуудан корголгон желдеткичтердин техникалык мүнөздөмөлөрүнө шайкеш келбесе, анда чыгаруучу жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарында же жергиликтүү соргучтар тутумдарында эжектордук орнотмолорду караштыруу керек. Эжектордук орнотмолору бар тутумдарда, эгерде алар сырткы абада иштешсе, кадимки аткарылыштагы желдеткичтерди, аба үйлөгүчтөрдү же компрессорлорду караштыруу керек.

Кадимки аткарылыштагы жабдууларды В1-В4, Г жана Д категорияларындагы бөлмөлөргө жайгаштырылган, эгерде технологиялык долбоорлоонун ченемдерине ылайык ченемдүү иштөөдө же технологиялык жабдуунун авариясында жарылуу кооптуу топтолуунун көрсөтүлгөн аралашмасынын пайда болуу мүмкүнчүлүгү жокко чыгарылган болсо, буу-, газ-аба аралашмаларын чыгаруучу жергиликтүү соргучтар тутумдары үчүн караштыруу керек.

7.9.4 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөр үчүн киргизүүчү желдетүү, ченемдештирүү жана аба жылытуу тутумдарынын жабдууларын, ошондой эле ушул бөлмөлөр үчүн башка категориялардагы (А, Б, В1, В2 категорияларынан башка) бөлмөлөрдөгү абанын жылуулугун колдонуу менен, желдетүүчү жабдуулар үчүн бөлмөлөрдө жайгаштырылуучу аба-абалык жылуулук утилизаторлорун, 7.10.11ге ылайык жарылуудан корголгон кайтаруучу клапандарды орнотуу шартында кадимки аткарылышта кабыл алууга жол берилет.

7.9.5 Абаны тазалоону бөлмөлөрдөгү абанын талап кылынган сапатын камсыздоо үчүн караштыруу керек. Чыпкаларды алардын кызмат өтөө мөөнөтүн, чыпкалардын чаң сыйымдуулугун жана жылуулук алмашуучу жабдуу үчүн абанын сапатына талаптарды эске алуу менен тандоо керек. Жылуулук алмашуучу жабдуулардын (аба жылыткычтардын, аба муздаткычтардын жана

рекуператорлордун) кызмат өтөө мөөнөтүн көбөйтүү үчүн өнөр жайлык жана шаардык райондордо абаны чыпкаларда эки баскычтуу тазалоону караштыруу керек.

7.9.6 Жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмасын күйүүчү заттардан тазалоо үчүн чаң кармагычтарды жана чыпкаларды (мындан ары – чаң кармагычтарды) колдонуу керек:

а) кургак тазалоодо – кармалган чаңды үзгүлтүксүз чыгаруу үчүн жарылуудан корголгон аткарылышта;

б) суулуу тазалоодо (анын ичинде көбүктүү) – жарылуудан корголгон аткарылышта; техникалык негиздөөдө кадимки аткарылышта колдонууга жол берилет.

7.9.7 Кирүүчү абанын аба бөлуштүргүчтөрүн төмөнкүдө кабыл алуу керек:

а) аба жылытууда, желдетүүдө жана ченемдештирүүдө – абанын багыттарын жана чыгымдалышын жөнгө салуучу түзүлүштөр менен;

б) жумуш орундарын душтоо үчүн – горизонталдуу тегиздикте 180° чейин бурчта жана вертикалдуу тегиздикте – 30° чейин бурчта абанын чыгымдалуусун жана багыттарын жөнгө салуучу түзүлүштөр менен.

7.9.8 Аларда газ аспаптары жайгаштырылган бөлмөлөрдүн киргизүүчү жана чыгаруучу тутумдарында, аларды толук жабуу мүмкүнчүлүгүн жокко чыгаруучу чараларды көрүү керек.

7.9.9 Кирүүчү абанын аба бөлүштүргүчтөрүн жана чыгаруучу түзүлүштөрүн күйүүчү материалдардан өрт коопсуздугу боюнча ченемдик документтердин талаптарын камсыздоо шартында колдонууга болот.

7.9.10 Жылуулук утилизаторлорду жана чуу баскычтарды күйбөгөн материалдардан колдонуу керек. Жылуулук утилизаторлордун жылуулук алмашуучу (ички) беттери үчүн Г1 күйүүчүлүк тобундагы материалдарды колдонууга жол берилет.

7.10 Жабдууну жайгаштыруу

7.10.1 Жабдууну желдетүүчү жабдуулар үчүн бөлмөдө (желдетүүчү камераларда), тейленүүчү жана (же) корголуучу бөлмөлөр турган түздөн-түз өрт бөлүмүндө жайгаштыруу керек. Киргизүүчү же чыгаруучу желдетүүнүн желдетүүчү камераларынын өлчөмүн жабдууларды куроо, оңдоо жана ажыратуу жумуштарын, ошондой эле сервистик тейлөөнү аткаруу мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен кабыл алуу керек.

Долбоорлоого тапшырма боюнча жабдууну төмөнкүдө орнотууга жол берилет:

а) 7.10.2ни эске алуу менен тейленүүчү бөлмөдө;

б) тиешелүү климаттык аткарылыштагы (Б эсептик параметрлеринде) имараттын чатырында жана сыртында жана МАМСТ 15150 боюнча жабдууларды

сыртка жайгаштырууда.

Жабдууну чатырга орноткондо сырткаркы адамдардын жетүүсүнөн коргоо үчүн тосмолорду караштыруу зарыл.

7.10.2 Жабдууну (абаны рециркуляциясы бар жана рециркуляциясы жок аба жана аба-жылуулук көшөгөлөрүнүн жабдуусунан башка) А, Б, В1-В3 категорияларындагы кампалардын тейленүүчү бөлмөлөрүндө жайгаштырууга жол берилбейт.

Жабдууну В2, В3 жана В4 категорияларындагы кампалардын бөлмөлөрүндө жайгаштырууда төмөнкү шарттарда жол берилет:

- электр жабдуусу IP54 коргоо даражасына ээ;
- кампалардын бөлмөлөрү өрттө желдетүүчү жабдууну өчүрүүчү автоматтык өрт белги берүүсү менен жабдылган.

7.10.3 Абаны чыгымдоосу 5 миң $м^3$/с жана андан аз жабдууну 7.10.2нин талаптарын эске алуу менен тейленүүчү бөлмөлөрдүн тигилген жана асылган шыптарынын үстүнө, тейленүүчү кабаттын коридорлорунун тигилген жана асылган шыптарынын үстүнө ачык жана көлөмдө, коридорду жана тейленүүчү бөлмөнү бөлүп турган дубалдын аба өткөргүчтөрүнүн кесилишкен жерлеринде өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында (бир батирдин чектериндеги бөлмөлөрдөн башка) орнотууга жол берилет. Алардын отко туруктуулук чеги ченемделбеген эшиктери бар бөлмөлөр үчүн көрсөтүлгөн клапандарды орнотуу талап кылынбайт.

Көп батирлүү үйлөрдө батирлерди желдетүү тутумдарынын жекече жабдуусун жалпы колдонуудагы жерлерде жана батир аралык коридорлордо жайгаштырууга жол берилбейт.

7.10.4 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдүн тутумдарынын жабдуусун, ошондой эле жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жабдуусун жертөлөлөрдүн бөлмөлөрүндө жайгаштырууга жол берилбейт.

7.10.5 Авариялык желдетүү жана жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жабдуусун «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына ылайык өрт коопсуздугу боюнча ченемдик документтердин талаптарын камсыздоо шартында алар тейлеген бөлмөлөргө жайгаштырууга жол берилет.

7.10.6 Жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмасын кургак тазалоо үчүн чаң кармагычтарды жана чыпкаларды желдеткичтердин алдына жайгаштыруу керек.

7.10.7 Жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмасын кургак тазалоо үчүн чаң кармагычтарды өндүрүштүк имараттардан сыртка ачык дубалдардан 10 м кем эмес аралыкта же өзүнчө имараттарда желдеткичтер менен чогуу жайгаштыруу керек.

Жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмасын кургак тазалоо үчүн чаң кармагычтарды өндүрүштүк имараттардын (жертөлөлөрдөн башка) желдетүүчү

жабдуусу үчүн өзүнчө бөлмөлөрдө желдеткичтер менен чогуу жайгаштыруу керек:

- абаны 15 миң $м^3/с$ жана андан аз чыгымдоодо кармалган чаңды үзгүлтүксүз чыгаруу үчүн түзүлүштөрсүз бункерлерде жана сыйымдуулугу 60 кг жана андан аз идиштердеги чаң салмагында;

- кармалган чаңды үзгүлтүксүз чыгаруу үчүн түзүлүш менен.

7.10.8 Жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмасын кургак тазалоо үчүн чаң кармагычтарды төмөнкүдөй жайгаштыруу керек:

а) отко туруктуулугу I жана II даражалардагы имараттардан сыртта түздөн-түз дубалдардын жанында, эгерде имараттын бүткүл бийиктиги боюнча чаң кармагычтардан горизонталь боюнча 2 м аралыкта терезе оюктары жок болсо же эгерде кош рамалуу металл переплеттүү армирленген айнек менен айнектелген же айнекблоктор менен толтурулган ачылбоочу терезелер бар болсо; ачылуучу терезелер бар болсо чаң кармагычтарды имараттын дубалдарынан 10 м кем эмес аралыкта жайгаштыруу керек;

б) отко туруктуулугу III жана IV даражалардагы имараттардан сыртта дубалдардан 10 м кем эмес аралыкта;

в) имараттардын ичинде желдетүүчү жабдуу үчүн өзүнчө бөлмөлөрдө желдеткич жана башка өрт кооптуу чаң-аба аралашмаларын чаң кармагычтар менен чогуу:

- эгерде жертөлө бөлмөдөгү бункерлердеги же башка жабык идиштердеги топтолгон чаңдын салмагы 200 кг ашпаса, күйүүчү чаңды механизациялаштырылган үзгүлтүксүз чыгаруу же аны кол менен чыгаруу шартында жертөлөлөрдүн бөлмөлөрүндө;

- эгерде чаң кармагычтар технологиялык жабдуу менен кулпталган болсо абаны 15 миң $м^3/с$ ашпаган чыгымдоодо, өндүрүштүк бөлмөлөрдө (А жана Б категориясындагы бөлмөлөрдөн башка).

Өндүрүштүк бөлмөлөрдө өрт кооптуу чаң-аба аралашмасын күйүүчү чаңдан тазалоо үчүн чыпкаларды, эгерде түздөн-түз чыпка орнготулган бөлмөгө келип түшүүчү тазаланган абадагы чаңдын топтолуусу, жумушчу чөлкөмдүн абасында зыяндуу заттардын ЖБЧТнун 30%ынан ашпаган шартта орнотуу керек.

7.10.9 Жарылуу- жана өрт кооптуу чаң-аба аралашмасы үчүн чаң топтолуучу камераларды колдонууга жол берилбейт.

7.10.10 Чаң-аба аралашмасын суулуу тазалоо үчүн чаң кармагычтарды жылытылуучу бөлмөлөрдө желдеткичтер менен чогуу же алардан бөлөк жайгаштыруу керек. Чаң кармагычтарды жылытылбаган бөлмөлөрдө же имараттардан сыртта жайгаштырууга жол берилет.

Чаң кармагычтарды (чаң-аба аралашмасын кургак же суулуу тазалоо үчүн) жылытылбаган бөлмөлөрдө же имараттардан сыртта жайгаштырганда чаң кармагычтардагы сууну же нымдын конденсациясын тоңуудан коргоо боюнча чараларды караштыруу зарыл.

7.10.11 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдү тейлөөчү киргизүүчү желдетүү, ченемдештирүү жана аба жылытуу тутумдарынын жабдуусун (мындан ары – киргизүүчү тутумдардын жабдуусу), желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөдө чыгаруучу тутумдардын, ошондой эле абаны рециркуляциялоосу бар киргизүүчү-чыгаруучу тутумдардын жабдуусу же аба-абалык жылуулук утилизаторор менен чогуу жайгаштырууга жол берилбейт.

А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдү, ошол бөлмөлөрдө жайгашкан администрациянын, жумушчулардын эс алуу жана жылынуу бөлмөлөрүн кошо, тейлөөчү кадимки аткарылыштагы жабдуусу бар киргизүүчү тутумдардын аба өткөргүчтөрүндө, аба өткөргүчтөр желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдүн тосмолору менен кесилишкен жерлерде жарылуудан корголгон кайтаруучу клапандарды караштыруу керек.

7.10.12 В1, В2, В3 жана В4 категорияларындагы бөлмөлөрдү тейлөөчү абаны рециркуляциялоосу бар киргизүүчү тутумдардын жабдуусун, желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөлөрдө жарылуу өрт коопсуулугунун башка категорияларындагы бөлмөлөр үчүн тутумдардын жабдуусу менен чогуу жайгаштырууга жол берилбейт.

7.10.13 Турак-жай бөлмөлөрүн тейлөөчү киргизүүчү тутумдардын жабдуусун, желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөдө, коомдук бөлмөлөрдү тейлөөчү киргизүүчү тутумдардын жабдуусу менен чогуу жайгаштырууга жол берилет.

7.10.14 Өндүрүштүк, административдык-тиричиликтик жана коомдук имараттардын, кескин жана жагымсыз жыты бар абаны (коомдук ажатканалардан, чылым чегүүчү бөлмөлөрдөн ж.б.) чыгарган чыгаруучу тутумдардын жабдуусун, желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөдө киргизүүчү тутумдар үчүн жабдуу менен чогуу жайгаштырууга жол берилбейт.

7.10.15 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдү тейлөөчү жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдарынын жабдуусун, желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөдө башка тутумдар үчүн жабдуу менен чогуу жайгаштырбоо керек.

А жана Б категорияларындагы бөлмөлөр үчүн жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү тутумдарынын жабдуусун желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөдө жарылуу коопуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтардын чаң кармагычсыз же суулуу чаң кармагычтары бар тутумдарынын жабдуусу менен чогуу жайгаштырууга жол берилет, эгерде аба өткөргүчтөрдө күйүүчү заттардын топтолуусу жокко чыгарылган болсо.

7.10.16 В1, В2 жана В3 категорияларындагы бөлмөлөрдөн чыгаруучу тутумдардын жабдуусун Г категориясындагы бөлмөлөрдөн чыгаруучу тутумдардын жабдуусу менен чогуу жалпы бөлмөдө жайгаштырбоо керек.

7.10.17 Жарылуу коопуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жабдуусун желдетүүчү жабдуу үчүн жалпы бөлмөдө башка

тутумдардын жабдуусу менен чогуу жайгаштырбоо керек, 7.10.15те көрсөтүлгөн учурлардан башка.

7.10.18 Алардын абасынын жылуулугу кирүүчү абаны жылытуу (муздатуу) үчүн (анын ичинде турак-жай бөлмөлөрүнөн абаны ашканалар жана сантүйүндөр аркылуу чыгаруу караштырылган турак-жайлык жана мейманканалык имараттарда) колдонулуучу аба-абалык жылуулук утилизаторлорду, ошондой эле чыгаруучу тутумдардын жабдуусун, 7.10.12 – 7.10.17, 7.10.24тү эске алуу менен, турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттардын бөлмөлөрүн тейлөөчү киргизүүчү жана киргизүүчү-чыгаруучу кулпталган тутумдардын желдетүүчү жабдуусу үчүн бир бөлмөдө жайгаштырууга жол берилет.

Сантүйүндөрү бар турак-жай бөлмөлөрүнөн жана мейманкалардын номерлеринен абаны чыгарууну, сантүйүндөрдүн ылдыйкы бөлүгүндө агып өтүүчү торлорду куруу же эшик менен астананын ортосундагы 2 см кем эмес жылчыктын эсебинен сантүйүндөр аркылуу караштыруу керек.

Турак-жай имараттарынын жана дарылоо мекемелеринин борбордошкон желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарында артыкчылыктуу пластинка кайчылаш өтүүчү рекуператорлорду колдонуу керек.

Коомдук имараттар үчүн чыгуучу абанын кирүүчү аба трактына туш болуусун жокко чыгаруучу үйлөөчү сектору бар ротордук рекуператорлорду колдонууга, ошондой эле рекуператордон кийин кирүүчү абанын трактында орнотуудан кийин же тейлөөчү бөлмөлөргө кирүүдө кошумча чыпкаларды жана жугушсуздандыргычтарды (зарылдыгы болсо) орнотууга жол берилет.

7.10.19 Жалпы алмашуучу желдетүүнүн жана жарылуу-өрт жана өрт кооптуулук боюнча жергиликтүү соргучтардын чыгаруучу тутумдарынын желдетүүчү жабдуусу үчүн бөлмөлөрдү төмөнкүгө киргизүү керек:

а) эгерде аларда өндүрүштүк имараттардын жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын жабдуусу жайгаштырылса, алар тейлеген бөлмөлөр категориясына;

б) эгерде аларда сырткы абаны ошол бөлмөлөрдөн сырттан орун алган эжекторлорго берүүчү желдеткичтер, аба үйлөгүчтөр жана компрессорлор жайгаштырылса, Д категориясына;

в) эжекторлорго берүү үчүн алардан аба желдеткичтер, аба үйлөгүчтөр жана комперссорлор менен алынуучу бөлмөлөр категориясына;

г) эгерде аларда технологиялык жабдуудан чыгуучу жарылуу кооптуу аралашмаларды чыгаруучу жергиликтүү соргучтар тутуму жайгаштырылса, А же Б категориясына. Желдеткичтердин алдына жайгаштырылган жарылуу кооптуу чаң-аба аралашмаларын жергиликтүү соргучтар тутумдарынын жабдуусу үчүн бөлмөлөрдү, негиздөөдө, Д категориясындагы бөлмөлөргө киргизүүгө жол берилет;

д) Д категориясына, эгерде аларда турак-жайлык, коомдук жана

администрациялык-тиричиликтик бөлмөлөрдүн жалпы алмашуучу желдетүүсүнүн чыгаруучу тутумдарынын жабдуусу жайгаштырылса.

Жарылуу-өрт жана өрт кооптуулугу боюнча ар түрдүү категориядагы бир нече бөлмөлөрдү тейлөөчү чыгаруучу тутумдардын жабдуусу үчүн бөлмөлөрдү, кыйла кооптуу категорияга киргизүү керек.

7.10.20 Жарылуу-өрт жана өрт кооптуулугу боюнча киргизүүчү желдетүү тутумдарынын желдетүүчү жабдуусу үчүн бөлмөлөрдү төмөнкүлөргө киргизүү керек:

а) В1 категориясына, эгерде аларда сыйымдуулугу 75 л жана андан көп майы бар орнотмолор (чыпкалар ж.б.) жана бирден көп орнотмолор жайгаштырылса;

б) В1, В2, В3, В4 же Г категорияларына, эгерде тутум В1, В2, В3, В4 же Г категорияларындагы бөлмөлөрдөн абаны рециркуляциялоо менен иштесе, күйүүчү газдар жана чаң бөлүнүп чыкпаган же абаны чаңдан тазалоо үчүн көбүктүү же суулуу чаң кармагычтар колдонулган бөлмөлөрдөн аба алган учурлардан башка;

в) В1, В2, В3, В4 категорияларына, эгерде желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөдө В1, В2, В3, В4 категорияларындагы бөлмөлөрдү тейлөөчү чыгаруучу орнотмолор жайгаштырылса;

г) алардан чыгарылуучу абанын жылуулугу, киргизүүчү тутумдардын жабдуусу үчүн бөлмөлөрдө жайгаштырылуучу аба-абалык жылуулук утилизаторлордо колдонулуучу бөлмөлөр категориясына;

д) Г категориясына, эгерде тутумдар тейлешкен бөлмөлөрдө газ отуну менен иштеген жылуулук генерациялоочу жабдуу жайгаштырылса;

е) Д категориясына – калган учурларда.

Жарылуу кооптуу жана өрт кооптуулугу боюнча ар түрдүү категориялардагы бир нече бөлмөлөрдү тейлешкен рециркуляциясы бар киргизүүчү тутумдардын жабдуусу үчүн бөлмөлөрдү, кыйла кооптуу категорияга киргизүү керек.

7.10.21 Желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдү анда тейленүүчү жана (же) корголуучу бөлмөлөр турган түздөн-түз өрт бөлүмүндө жайгаштыруу керек.

Отко туруктуулугу I жана II даражадагы имараттарда желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдү тейленүүчү (корголуучу) өрт бөлүмүнөн сыртта караштырууга жол берилет:

а) ушундай өрт бөлүмүнүн чек арасында түздөн-түз өрткө каршы тосмонун (өрткө каршы дубалдын же өрткө каршы жабуунун) артында – көрсөтүлгөн өрткө каршы тосмонун кесилишкен жерлеринде, жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын же түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндө өрткө каршы ченемдүү ачык же ченемдүү жабык клапандарды орнотууда;

б) ошол өрт бөлүмүнүн чек арасынан алыстыкта – желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөнүн тосмолорунан отко туруктуулук чектери ошол тосмонун

конструкцияларынын отко туруктуулук чектеринен аз эмес кесилишүүчү өрткө каршы тосмого чейинки бөлүктөрдө өрткө каршы клапандарды ушуга окшош орнотууда жана аба өткөргүчтөрдү аткарууда.

7.10.22 Ошол тутумдар тейлешкен бөлмөлөр жайгашкан өрт бөлүмүнөн орун алган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын желдетүүчү жабдуулары үчүн бөлмөлөрдүн тосуучу курулуш конструкцияларынын отко туруктуулук чектери, EI 45тен кем эмес болууга тийиш. Мындай бөлмөлөрдүн эшиктери (Д категориясына киргизилген жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын желдетүүчү жабдуусу үчүн бөлмөлөрдү кошпогондо) 2-типтеги өрткө каршы болууга тийиш.

Желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдүн тосуучу курулуш конструкциялары, тейленүүчү (корголуучу) өрт бөлүмүн бөлүп турган өрткө каршы тосмонун отко туруктуулук чектеринен кем эмес отко туруктуулук чектерин камсыздоо менен аткарылууга тийиш. Бул бөлмөлөрдө «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына ылайык чектелген тизмеде жалпы алмашуучу желдетүүнүн киргизүүчү же чыгаруучу тутумдарынын же, түрдүү өрт бөлүмдөрүндөгү бөлмөлөрдү тейлөөчү же коргоочу түтүнгө каршы желдетүүнүн киргизүүчү же чыгаруучу тутумдарынын жабдуусун орнотууга жол берилет. Мындай бөлмөлөрдүн эшиктери 1-типтеги өрткө каршы болууга тийиш.

7.3.22 боюнча кампаларды өзүнчө блокко бөлгөндө, кампалар блогунун өрт бөлүмүндө караштырылган желдетүүчү жабдууну жайгаштыруу үчүн бөлмөлөрдү, өрткө каршы дубалдар жана (зарылдыгы болсо) өрткө каршы жабуулар менен бөлүү керек.

7.10.23 Желдетүүчү камералардын бөлмөлөрү киргизүүчү камералар үчүн плюс 2 эсе жана чыгаруучу желдетүүчү камералар үчүн минус 1 эсе көлөмдө желдетүү менен жабдылган болууга тийиш. Киргизүүчү жана чыгаруучу жабдууларды чогуу жайгаштырганда алардагы аба алмаштыруунун эселүүлүгүн 1,5 деп кабыл алуу керек. Бул максаттар үчүн желдетүүчү камераларга жайгаштырылган тейленүүчү бөлмөлөргө эң көп иштөө убактысы бар жабдууну колдонууга жол берилет.

7.11 Аба өткөргүчтөр

7.11.1 Аба өткөргүчтөрдүн желдетүү тармактарын унификацияланган стандарттуу тетиктерден караштыруу керек.

Аба өткөргүчтөрдүн каптамасы ташылуучу жана курчап турган чөйрөгө туруктуу болууга тийиш.

Хризотил-цемент (асбест-цемент) конструкциялардан аба өткөргүчтөрдү киргизүүчү желдетүү тутумдарында колдонууга жол берилбейт.

Хризотил-цемент (асбест-цемент) конструкциялардан жана бетон блоктордон курулуштук аткарылган аба өткөргүчтөрдү бийиктиги 50 м ашуун көп

батирлүү турак-жай имараттарында колдонууга жол берилбейт.

Металл аба өткөргүчтөр үчүн такта болоттун калыңдыгын К тиркемеси боюнча кабыл алуу керек. Мында отко туруктуулуктун ченемделүүчү чеги бар аба өткөргүчтөрдүн конструкциясы үчүн такта болоттун калыңдыгы, тактaлык прокат үчүн аныкталган уруксаттарды эске алуу менен, 0,8 мм кем эмес болууга тийиш.

7.11.2 Отко туруктуулуктун ченемделүүчү чеги бар аба өткөргүчтөрдү, ошондой эле ошол аба өткөргүчтөрдүн жылуулуктан коргоочу жана оттон коргоочу каптамаларын күйбөгөн материалдардан караштыруу керек.

Отко туруктуулуктун ченемделүүчү чеги бар аба өткөргүчтөрдүн курамындагы күйүүчүлүгү Г1 тобундагы жана андан жогору өзү чапталуучу фольгаланган тасмалардын, фланец аралык тыгыздантуулардын жана герметиктердин оттон коргоочу каптамасын фиксациялоочу өзү чапталуучу оттон коргоочу каптамаларды колдонууга жол берилбейт.

7.11.3 Күйбөгөн материалдардан аба өткөргүчтөрдү төмөнкүлөргө караштыруу керек:

а) жарылуу- жана өрт кооптуу аралашмалардын жергиликтүү соргучтары, авариялык жана табы 80 °С жана андан жогору абаны ташуучу желдетүү тутумдары үчүн;

б) турак-жайлык, коомдук, административдик-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттардын желдетүү тутумдарынын транзиттик бөлүктөрү же коллекторлору үчүн;

в) желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдүн чектериндеги, ошондой эле техникалык кабаттардагы, чатырлардагы, жертөлөлөрдөгү жана жер астындагы кабаттардагы аба өткөргүчтөрдүн бөлүктөрү үчүн.

Аба өткөргүчтөрдү жасоо үчүн колдонууда болгон профилдерди, тактaларды, тилкелерди жана башка металл конструкцияларын колдонууга жол берилбейт.

7.11.4 Күйүүчү материалдардан (күйүүчүлүгү Г1 тобундагы) аба өткөргүчтөрдү тейленүүчү бөлмөлөрдүн чектеринде караштырууга жол берилет.

7.11.5. Желдеткичтердеги, жарылуу-өрт кооптуу аралашмалардын жергиликтүү соргучтар, авариялык жана табы 80 °С жана андан жогору газ чөйрөлөрүн ташуучу желдетүү тутумдарынан башка, ийкемдүү койгучтар, күйүүчү материалдардан боло алышат. Отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар аба өткөргүчтөрдүн желдеткичтерине туташтырууда күйүүчү материалдардан ийкемдүү койгучтарды колдонууга жол берилбейт.

7.11.6 Жалпы алмашуучу желдетүү, аба жылытуу жана ченемдештирүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндө бөлмөлөргө өрт учурундагы күйүүнүн өнүмдөрүнүн (түтүндүн) кирүүсүн болтурбоо максатында, бөлмөлөрдүн кызматтык арналышын, кызматтык өрт кооптуулугунун классын жана бөлмөлөрдүн жарылуу-өрт жана өрт кооптуулугу боюнча категорияларын эске

алуу менен кошумча түзүлүштөрдү (аба жапкычтарды, өрткө каршы клапандарды ж.б.) караштыруу зарыл.

Жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүүнүн аба өткөргүчтөрүн жылуу чатыр менен бириктирүүнү, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.4тү аткарган шартта, газ казандарын орнотууга багышталган аба өткөргүчтөрдөн башка, турак-жайлык, коомдук (медициналык уюмдардын имараттарынан башка) жана административдик-тиричиликтик имараттарда караштырууга жол берилет.

7.11.7 Кайтаруучу клапандарды орнотууну кооптуулугу 1- жана 2-класстардагы зыяндуу заттардын түрдүү кабаттарда жайгашкан бир бөлмөлөрдөн башкаларына агып өтүүсүнөн коргоо үчүн (желдетүү иштебеген чакта), эгерде бул бөлмөлөрдө сырткы абаны чыгымдоо зыяндуу заттардын ассимиляциясы шартынан аныкталган болсо, караштыруу керек.

7.11.8 В4, Г жана Д категорияларындагы коомдук, административдик-тиричиликтик же өндүрүштүк бөлмөлөрдү (кампалардан башка) коридорлордон бөлүп турган өрткө каршы тосмолордо ал тешиктерде өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында абанын агып өтүүсү үчүн тешиктерди караштыруу керек; өрткө каршы клапандарды эшиктери үчүн отко туруктуулук чеги ченемделбеген бөлмөлөрдө орнотпоого жол берилет.

7.11.9 Ар кандай арналыштагы желдетүү тутумдарынын транзиттик аба өткөргүчтөрүн жана коллекторлорун бир өрт бөлүмүндө салуунун шарттарын жана көрсөтүлгөн аба өткөргүчтөр менен коллекторлордун отко туруктуулук чектерин, «Өрт коопсуздугу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын талаптарын аткарууну камсыздоочу өрт коопсуздугу эрежелерине жана Н тиркемесине ылайык, тейленүүчү бөлмөлөрдүн тосуучу курулуш конструкцияларынын кесилишүүчү жерлеринен желдетүү жабдуусу үчүн бөлмөлөргө чейин бүткүл созулушунда караштыруу керек.

7.11.10 Аба өткөргүчтөрдүн герметикалуулук классы М тиркемесине шайкеш келүүгө тийиш.

Энергияны ашыкча жоготууларды болтурбоо жана абаны зарыл чыгымдоону кармоо үчүн желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарындагы жол берилүүчү агып чыгуу 10%дан ашпоого тийиш.

7.11.11 Көп батирлүү турак-жай үйлөрдүн батирлери аркылуу башка арналыштагы бөлмөлөрдү тейлөөчү тутумдардын транзиттик аба өткөргүчтөрүн салууга жол берилбейт.

Кампалык, жүктөөчү, таштанды жыйноочу бөлмөлөрдүн, башка технологиялык бөлмөлөрдүн блокторунан күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууга жол берилет.

7.11.12 Аба өткөргүчтөрдү салууга жол берилбейт:

а) транзиттик – тепкич чарчылары, тамбур-шлюздар, лифт холлдору (ушул тепкич чарчыларын, тамбур-шлюздарды жана лифт холлдорун тейлөөчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүн кошпогондо) аркылуу,

жарандык коргонуунун коргоочу курулмаларынын бөлмөлөрү аркылуу;

Э с к е р т м е – Жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын, ошондой эле киргизүүчү өрткө каршы желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүн, 9.18-п. ылайык тамбур-шлюздар, лифт холлдору жана тепкич чарчылары аркылуу транзиттик салууга жол берилет.

б) А жана Б категорияларындагы өндүрүштүк бөлмөлөрдү тейлөөчү тутумдарды, жана жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарын – жертөлөлөрдө жана астананын астындагы каналдарда;

в) жарылуу кооптуу аралашмаларды, ошондой эле кооптуулугу 1- жана 2-класстардагы зыяндуу заттарды же жагымсыз жыттанган заттарды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын басымдуу бөлүктөрүн – башка бөлмөлөр аркылуу.

7.11.13 Аба өткөргүчтөрдүн ичинде, ошондой эле сыртында алардын беттеринен 100 мм аз аралыкта газ өткөргүчтөрдү жана күйүүчү заттары бар түтүк өткөргүчтөрдү, кабелдерди, электр өткөргүчтөрдү, агым бөлгүчтөрдү жана канализациялык түтүк өткөргүчтөрдү жайгаштырууга жол берилбейт. Аба өткөргүчтөрдү ушул коммуникациялар жана башка аба өткөргүчтөр менен кесилиштирүүгө жол берилбейт. Желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрү бар шахталарда тиричиликтик жана өндүрүштүк канализациянын түтүк өткөргүчтөрүн салууга жол берилбейт.

Э с к е р т м е – Төмөнкү шарттардын бирин аткарганда аба өткөргүчтөрдүн беттеринен 100 мм аз аралыкта кабелдик-өткөргүчтүк буюмдарды салууга жол берилет:

- аба өткөргүчтөрдүн отко туруктуулук чегин EI 30 кем эмес камсыздаганда же аба өткөргүчтөрдү күйбөөчү материалдар (экрандар) менен бөлүп койгондо;

- күйүүнү жайылтпоочу кабелдик буюмдарды колдонгондо.

7.11.14 Жалпы алмашуучу чыгаруучу тутумдардын жана абанын абадан жеңил күйүүчү газдар менен аралашмаларын жергиликтүү соргучтар тутумдарынын аба өткөргүчтөрүн газ-аба аралашмасынын кыймыл багытында 0,005тен кем эмес жантаюу менен караштыруу керек.

7.11.15 Аларда нымдын же башка суюктуктардын чөгүүсү же конденсациясы мүмкүн болгон аба өткөргүчтөрдү, абанын кыймылы тарапка 0,005тен кем эмес жантаюу менен аткаруу жана дренаждоону караштыруу керек.

7.11.16 Көп батирлүү турак үйлөрдө аба өткөргүчтөр тутумдарын аба жапкычтарын (жандоочторун) куруу менен аткаруу керек – кабаттар боюнча курама аба өткөргүчтөрдө, ошондой эле аларды вертикалдуу же горизонталдуу коллекторго (анын ичинде ошол имараттардын сантүйүндөрү, жуунгучтары, душтары жана ашканалары үчүн) кошуучу жерлердеги аба кабыл алуучу түзүлүштөрдө жана абаны берүүчү түзүлүштөрдө.

Аба жапкычтардын (жандоочтордун) геометриялык конструкциялык мүнөздөмөлөрү өрттө күйүүнүн өнүмдөрүнүн коллекторлордон кабаттар боюнча курама аба өткөргүчтөр аркылуу, ошондой эле ар түрдүү кабаттардын бөлмөлөрүндөгү аба кабыл алуучу түзүлүштөр жана абаны берүүчү түзүлүштөр аркылуу таралуусун болтурбоону камсыздоого тийиш. Аба жапкычтын (жандоочтун) вертикалдуу бөлүгүнүн узундугун 2 м кем эмес кабыл алуу керек.

Аба жапкычтары (жандоочтору) бар вертикалдуу коллекторлорду, өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуусуз чатырда же техникалык кабатта жайгаштырылуучу жалпы горизонталдуу коллекторго кошууга жол берилет.

7.11.17. Көп батирлүү турак үйлөрдө жандоочторду куруусуз батир аралык коридорлордо батирлер боюнча бутактанууларды туташтыруу менен курама чыгаруучу кутуларды салууга жол берилбейт. Желдетүүчү тутумдун түзүлүшү бир батирден башкасына абанын келип түшүүсүн жокко чыгарууга тийиш.

Аба өткөргүчтөр батирлердин тосуучу конструкциялары менен кесилишкен жерлерде жана курама киргизүүчү кутуга кошулган жерде өрткө каршы клапандарды орнотуу шартында батирлердин бөлмөлөрүндө кирүүчү абаны бөлүштүрүү үчүн батир аралык коридордо киргизүүчү бөлүштүрүүчү кутуларды салууга жол берилет.

7.11.18 Көп кабаттуу турак-жайлык жана коомдук имараттарда ар бир каминди жекече же жамааттык түтүн каналына кошуу шартында катуу отун жагылуучу каминдерди курууга жол берилет.

Жамааттык түтүн каналына туташтыруу кабат аркылуу (ар бир жогоруда жаткан кабаттын деңгээлинде) аба өткөргүчтөрдүн бутактанууларынын вертикалдуу коллекторуна кошуу менен аба жапкыч аркылуу жүргүзүлүүгө тийиш.

Каминдерден түтүн бөлгүч үчүн заводдо жасалган түтүн каналдарынын кесилиши каминдердин 1 кВт номиналдуу жылуулук кубаттуулугуна 8 см^2 кем эмес болууга тийиш.

7.11.19 Тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринен сыртта салынуучу транзиттик аба өткөргүчтөрдү, алар тейленүүчү өрт бөлүмүнүн өрткө каршы тосмосун кесип өткөндөн кийин EI 150дөн кем эмес отко туруктуулук чектери менен долбоорлоо керек.

Көрсөтүлгөн транзиттик аба өткөргүчтөрдү алардын ар бирин EI 150дөн кем эмес отко туруктуулук чектерине ээ болгон тосуучу конструкциялар менен өзүнчө шахтада салганда, отко туруктуулуктун ченемделбеген чеги менен долбоорлоого жол берилет. Мында ушундай транзиттик аба өткөргүчтөргө тейленүүчү өрт бөлүмүнөн кошулуучу коллекторлор же аба өткөргүчтөр 6.18-пункттун «б» пунктчасынын талаптарына шайкеш келүүгө тийиш.

7.11.20 Ар түрдүү өрт бөлүмдөрүнөн ар кандай арналыштагы тутумдардын транзиттик аба өткөргүчтөрүн жана коллекторлорун төмөнкү шарттарда EI 150дөн кем эмес отко туруктуулук чектери бар күйбөөчү материалдардан тосуучу конструкциялары бар жалпы шахталарда салууга жол берилет:

а) тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектериндеги транзиттик аба өткөргүчтөр жана коллекторлор EI 30 отко туруктуулук чеги менен караштырылат, кабаттар боюнча бутактануулар вертикалдуу коллекторлорго өрткө каршы ченемдүү ачык клапандар аркылуу кошулушат;

б) башка өрт бөлүмүнүн тутумдарынын транзиттик аба өткөргүчтөрү EI 150

отко туруктуулук чегине ээ болууга тийиш;

в) башка өрт бөлүмүнүн тутумдарынын транзиттик аба өткөргүчтөрү алар REI 150 жана андан көп отко туруктуулуктун ченемделген чеги менен ар бир өрткө каршы тосмо менен кесилишкен жерлердеги аба өткөргүчтөргө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуу шартында EI 60 отко туруктуулук чеги менен болууга тийиш.

7.11.21 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөгү тамбур-шлюздарды тейлөөчү тутумдардын, ошондой эле жарылуу кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар тутумдарынын транзиттик аба өткөргүчтөрүн төмөнкүдөй долбоорлоо керек:

а) бир өрт бөлүмүнүн чектеринде EI 30 отко туруктуулук чеги менен;

б) тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринен сыртта EI 150 отко туруктуулук чеги менен.

7.11.22 Отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар тосуучу курулуш конструкцияларынын оюктарында жана (же) ошол конструкциялар менен кесилишкен аба өткөргүчтөрдө орнотулуучу өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды, төмөнкү отко туруктуулук чектери менен караштыруу керек:

- EI 60 – өрткө каршы тосмонун REI 150 жана андан көп ченемделген отко туруктуулук чегинде;
- EI 45 – өрткө каршы тосмонун REI 60 ченемделген отко туруктуулук чегинде;
- EI 30 – өрткө каршы тосмонун же тосуучу курулуш конструкциясынын REI 45 (EI 45) ченемделген отко туруктуулук чегинде;
- EI 15 – өрткө каршы тосмонун же тосуучу курулуш конструкциясынын REI 15 (EI 15) ченемделген отко туруктуулук чегинде.

Транзиттик аба өткөргүчтөрдүн отко туруктуулук чектерин кесилишүүчү өрткө каршы тосмолордун же курулуш конструкцияларынын отко туруктуулук чектеринен кем эмес камсыздаганда транзиттик аба өткөргүчтөр ченемделген отко туруктуулук чектери бар өрткө каршы тосмолор же курулуш конструкциялары (аларда башка тутумдардын аба өткөргүчтөрү салынган шахталардын тосуучу конструкцияларынан башка) менен кесилишкенде, өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотпоого жол берилет.

Башка учурларда өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды алар орнотулуучу аба өткөргүчтөр үчүн ченемделгенден аз эмес отко туруктуулук чектери менен, бирок EI 15тен аз эмес караштыруу керек.

Өрткө каршы клапандардын тыгыз эместиктери аркылуу абаны соруулар же чыгаруулар М тиркемесинин талаптарына шайкеш келүүгө тийиш.

Өрткө каршы клапандардын ар түрдүү конструкцияларынын отко туруктуулугунун факт жүзүндөгү чектерин Р МАМСТ 53301 ылайык аныктоо керек.

7.11.23 Транзиттик аба өткөргүчтөрдүн имараттардын дубалдары,

тосмолору жана жабуулары (анын ичинде каптамалар менен шахталарда) аркылуу өтүүчү жерлерин кесилишкен тосуучу конструкциянын ченемделген отко туруктуулук чегин камсыздап, 7.11.21-пункттун «б», «в» пункчаларына жана 7.11.22-пункттун «а»-«в» пункчаларына ылайык аткарылган транзиттик аба өткөргүчтөр бар шахталардагы жабуу аркылуу (тейленүүчү бөлүмдүн чектеринде) өтүүчү жерлерин кошпогондо, күйбөөчү материалдар менен тыгыздантуу керек.

8 Муздак менен жабдуу

8.1 Муздак менен жабдуу тутумун, муздактын табигый жана жасалма булактарын колдонуп долбоорлоо керек.

Муздактын табигый булагы катары төмөнкүлөрдү колдонуу керек:

а) артезиандык жана ичүүчү сууну – жылдын жылуу мезгилинде абаны түз жана кыйыр буулантуучу муздатуу орнотмолорунда. Артезиандык сууну жылуулук алмаштыргычтарды түздөн-түз муздатуу үчүн суу айлануу тутумусуз колдонууга жол берилбейт;

б) сырткы абаны – бөлмөлөрдөн чыгарылуучу жылуулуктун ашыкчасын жутуу, айлануучу сууну муздатуу жана муздак алып жүрүүчүнү муздатуу үчүн;

в) үстүңкү жана кыйла терең катмарлардын кыртышын – бөлмөлөрдөн чыгарылуучу жылуулуктун ашыкчасын жутуу үчүн, ошондой эле кыртыштын керектелүүчү жылуулугун жылы бою регенерациялоо шартында муздак алып жүрүүчүнү муздатуу үчүн (кыртыштын көтөрүү жөндөмдүүлүгүн сактоо үчүн бул усулду көп жылдык тоң кыртыштарда колдонууга тыюу салынат).

Муздактын жасалма булактары катары МАМСТ 12.2.233кө ылайык иштөөчү муздатуучу машиналар менен орнотмолорду колдонуу керек:

а) орто арадагы муздатуу:

- буу компрессиялык же абсорбциялык муздатуучу машиналар же жылуулук соргучтар,

б) түздөн-түз муздатуу:

- терезелик, мобилдүү кондиционерлер, сплит-тутумдар, мульти-сплит-тутумдар, муздатуучу агентти өзгөрүлмө чыгымдоосу бар мультичөлкөмдүк тутумдар, кошо курулган бууланткыч блогу жана сырткы компрессордук-конденсатордук блогу бар киргизүүчү орнотмолор жана жергиликтүү жеткиргичтер, прециоздуу жана чатырлык кондиционерлер.

Түздөн-түз муздатуу орнотмолорун аларда ачык от колдонулган бөлмөлөр үчүн колдонууга жол берилбейт, кооптуулук классы А1 (күйбөөчү) болгон муздатуучу агенти бар сплит-тутумдардан башка.

Э с к е р т м е – Ушул курулуш ченемдери менен аммиактуу компрессордук муздатуучу орнотмолорду колдонуу жөнгө салынбайт.

8.2 Имараттын жылуу контурунун чектеринен сыртта толук же жарым-жартылай жайгашкан муздак менен жабдуу тутумдарынын гидравликалык

контурлары үчүн, муздак алып жүрүүчү катары колдонуу мөөнөтү 5 жылдан кем эмес тоңбоочу суюктуктарды (антифриздерди) колдонуу сунушталат.

Имараттын жылуу контурунун чектеринде жайгашкан гидравликалык контурлар үчүн, жумушчу чөйрө катары коррозиинын жана көбүк пайда кылуунун ингибиторлору бар даярдалган сууну колдонуу керек. Муздак алып жүрүүчү катары даярдалбаган сууну колдонууга жол берилбейт.

Тоңбоочу суюктуктун концентрациясын Б параметрлери боюнча жылдын суук мезгилинде сырткы абанын эсептик табын эске алуу менен аныктоо керек.

8.3 Муздак менен жабдуу тутумдарын долбоорлоону коопсуздук жана курчап турган чөйрөнү коргоо талаптарын эске алуу менен аткаруу керек.

Муздак менен жабдуу тутумдарында нөлдүк озонду бузуучу жөндөмдүүлүгү бар жана глобалдык жылуу дарамети 2 500дөн жогору эмес экологиялык жактан коопсуз муздатуучу агенттерде иштеген муздатуучу машиналар менен орнотмолорду колдонуу керек.

Колдонулуучу муздатуу агенттеринин кооптуулук тобун төмөнкүдөй кабыл алуу керек: А1 (уусуз, күйбөөчү) же болбосо А2 (уусуз, оңой күйбөөчү).

А2 тобунун муздатуу агенттерин колдонуу аймагы чектелген: аларды түздөн-түз муздатуунун мультичөлкөмдүк тутумдары үчүн, ошондой эле суу менен муздатуусу же чыгаруучу конденсатору бар муздатуучу машиналар үчүн колдонбоо керек.

Ченемдештирүүчү тутумдар үчүн кооптуулук тобу А3, В1, В2, В3 болгон муздатуу агенттери бар жабдууну колдонууга жол берилбейт, технологиялык ченемдештирүү орнотмолорун кошпогондо.

8.4 Муздак менен жабдуу тутумдары үчүн экиден кем эмес муздатуучу машиналарды же ар бири 50%дан кем эмес муздак өндүрүмдүүлүктү камсыздоочу эки же андан көп компрессорлору жана буулантуучу контурлары бар бир машинаны караштыруу керек.

Бир жалгыз контурлуу, бир компрессору бар, кубаттуулугу 500 кВт чейинки, 25%га чейин жана андан аз жөнгө салынуучу муздак өндүрүмдүүлүгү бар муздатуучу машинаны караштырууга жол берилет.

8.5 Резервдик муздатуучу машиналарды күнү-түнү иштөөчү ченемдештирүү тутумдары үчүн, же долбоорлоого тапшырма боюнча караштыруу керек.

Жабдуунун ишинин ишеничтүүлүгүнө жогорулатылган талаптары бар ченемдештирилүүчү бөлмөлөрдө (аппараттык, сервердик, эсептөөчү борборлор ж.б.у.с.) абанын берилген параметрлерин күнү-түнү, сезондуу же жылы бою кармоону камсыздоочу муздак менен жабдуу тутумдары үчүн, муздактын булактарын 100% резервдөөнү караштыруу керек.

Көмөкчү муздатуучу жабдууну (идиштерди жана челектерди, толуктоочу соргучтарды, муздатуу мунараларын ж.б.) резервдөө караштырылбайт, технологиялык долбоорлоо (медициналык арналыштагы объектилерди,

маалыматтарды иштетүү борборлорун ж.б.у.с.) ченемдеринин талаптарын кошпогондо.

8.6 МАМСТ 12.1.007 боюнча кооптуулугу 1-3-класстардагы зыяндуу заттары бар тоңбоочу суюктукту (антифризди) турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттарга орнотулган чөлкөмдүк муздаткычтарга (фэнкойлдорго), киргизүүчү орнотмолордун, кондиционерлердин аба муздаткычтарынын муздак менен жабдуу тутумдарына берүүгө, алардын санитардык-гигиеналык талаптарга шайкештиги шартында, МАМСТ 12.1.007 боюнча кооптуулугу 3-класстагы антифриздерди кошпогондо, жол берилбейт.

8.7 Тоңбоочу суюктукту муздак менен жабдуу тутумунда колдонгондо тутумду же анын жабуучу арматура менен бөлүнгөн айрым бөлүктөрүн (жабдууларын, түтүк өткөргүчтөрүн), ишке бергенде, жөндөөчү жана ондоочу жумуштарда, аварияда, ошондой эле антифризди пландуу алмаштырууда жана утилизациялоодо, толтуруу же болбосо бошотуу үчүн челекти орнотууну караштыруу зарыл. Челектин көлөмү муздак менен жабдуу тутумунун ар бир бөлүгүнөн төгүлүүчү тоңбоочу суюктуктун эритмесинин максималдуу көлөмүнөн кем эмес болууга тийиш. Иштетилген антифризди чарбалык-тиричиликтик же жамгырлык канализацияга төгүүгө жол берилбейт.

8.8 Муздатуучу машиналардын буулантуучу жана конденсаторлук контурларына берилүүчү суунун (тоңбоочу суюктуктун) максималдуу жана минималдуу табы менен сапатын, муздатуучу машиналарга техникалык шарттарга ылайык кабыл алуу керек.

Бууланткычтагы жана конденсатордогу муздак жана айлануучу суунун (эритменин) табынын эсептик өйдө-ылдый болууларын 4 °С – 6 °С чектеринде кабыл алуу керек.

Муздак менен жабдуу тутумдарынын жабдуулары менен түтүк өткөргүчтөрүндөгү муздакты жоготуулар муздатуучу орнотмонун муздак өндүрүмдүүлүгүнүн 7%ынан ашпоого тийиш.

8.9 Аны тейленүүчү бөлмөлөрдүн ар бириндеги айлануу контурунан авариялык чыгарууда муздатуучу агенттин топтолуусу АБПЧтин чоңдугунан жана ЖТТТЧ чоңдугунун 10%ынан ашпоого тийиш, сырткы абаны туруктуу иштөөчү жалпы алмашуучу механикалык киргизүүчү-чыгаруучу желдетүү тутуму менен берүүнү эске алуу менен. АБПЧ (адам бөлмөдө турганда муздатуучу агенттин топтолуусунун практикалык чеги) жана ЖТТТЧ (жалындын тутануусунун төмөнкү топтолуу чеги) чоңдуктары боюнча маалыматтар МАМСТ 32968де келтирилген.

Орнотмодогу муздатуучу агенттин максималдуу салмагы, кг, төмөнкү формула боюнча эсептелет:

$$G_{\text{мах}} = \text{АБПЧ} \times L_{\text{жал}}, \qquad (8.1)$$

$L_{\text{жал}} = V_{\text{бөл}} + L/4$;

$V_{\text{бөл}}$ – бөлмөнүн көлөмү, м^3.

L – сырткы абаны механикалык желдетүү тутуму менен берүү, $м^3/с$.

Муздатуучу борборлордун бөлмөлөрүндө, алардагы авариялык чыгарууда муздатуучу агенттин салмагы АБПЧ же болбосо ЖТТТЧ 10%ынан ашуусу мүмкүн болгондо, авариялык белги берүүсү бар хладондун топтолуу датчиктерин (детекторлорун) орнотуу керек.

8.10 Компрессордук жана абсорбциялык муздатуучу машиналарды техникалык-экономикалык негиздөөдө же долбоорлоого тапшырма боюнча конденсациянын жылуулугун утилизациялоо менен колдонуу керек.

8.11 Негизги жана көмөкчү муздатуучу жабдууну техникалык бөлмөлөрдө – муздатуучу борборлордо жайгаштыруу керек.

Компрессиялык типтеги муздатуучу машиналарды (каалаган муздатуучу машиналарда 250 кг жана андан ашуун май камтылганда) турак-жайлык, коомдук, административдик-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттардын бөлмөлөрүндө жайгаштырууга жол берилбейт, эгерде алардын жабуусунун үстүндө же астанасынын астында адамдардын туруктуу же убактылуу болуусу бар бөлмөлөр бар болсо.

Турак-жай имараттарында, саламаттыкты сактоонун жана калкты социалдык тейлөөнүн имараттарында (стационарларда), балдар мекемелеринде жана мейманканаларда, эгерде алардын жабуусунун үстүндө же астанасынын астында адамдардын туруктуу же убактылуу болуусу бар бөлмөлөр бар болсо, бөлмөлөрдөгү жабдуунун бир бирдигинин муздак өндүрүмдүүлүгү 200 кВт болгон хладон муздатуучу агенти бар компрессиялык муздатуучу машиналарды жана орнотмолорду жайгаштырууга жол берилбейт.

8.12 Муздатуучу машиналарды, желдеткичтик муздатуу мунараларын, суюктукту кургак муздаткычтарды, абаны муздатуунун конденсаторлорун имараттардын чатырларында жана ачык аянтчаларда жайгаштырууга жол берилет, чыгарылуучу абанын сырткы абаны кабыл алуучу түзүлүштөргө туш болуусу мүмкүнчүлүгүн жокко чыгарып, ошондой эле шамалдардын багытын жана кар каптамасын эске алуу менен.

Муздак боюнча кубаттуулугу 18 кВт чейинки өзүнчө типтеги кондиционерлердин сырткы блокторун, ченемделген эвакуация өткөөлдөрүн камсыздоо, чуудан коргоо жана конденсатты бөлүү түзүлүштөрүн камсыздоо шартында айнектелбеген лоджияларда жана ачык тепкич чарчыларынын көлөмүндө жайгаштырууга жол берилет.

8.13 Муздатуучу машиналарды компрессорду бир сааттын ичинде же башка мезгилдик убакыттын ичинде, колдонулуучу жабдуунун техникалык маалыматтарына ылайык (жабдуулардын жана түтүк өткөргүчтөрдүн ички көлөмүн эске алуу менен) төрт жолудан көп эмес иштетүүнү жана өчүрүүнү камсыздоочу буфердик челеги менен долбоорлоо керек.

8.14 Айлануучу суу менен жабдуу тутумдары үчүн ачык жана жабык желдеткичтүү муздатуу мунараларын колдонуу керек. Ачык желдеткичтүү

муздатуу мунараларын жылдын жылуу мезгилинде иштөө үчүн колдонууга жол берилет.

8.15 Аба муздатуусу бар конденсаторлорду, кургак муздаткычтарды жана желдеткичтүү муздатуу мунараларын эсептөө үчүн сырткы абанын параметрлерин аларды жайгаштыруу орундарын (көлөкөдө, күндө, чатырларга же дубалдарга чукул жалпак чатырларда ж.б.) эске алуу менен, бирок муздак менен жабдуу жана ченемдештирүү тутумдары үчүн сырткы абанын эсептик параметрлеринен кем эмес кабыл алуу керек:

а) көлөкөдө жайгашкан аба муздатуу конденсаторлору бар муздатуучу машиналар жана орнотмолор үчүн – кургак термометрдин табынан 3 °C жогорудан кем эмес (Б параметрлери) жана күн нурланткан конденсаторлор үчүн 5 °Cден жогору;

б) көлөкөдө жайгашкан желдеткичтүү муздатуу мунаралары үчүн – Б параметрлери боюнча суулуу термометрдин табынан 1,5 °Cге жогору жана күн нурланткан желдеткичтүү муздатуу мунаралары үчүн 3 °Cден жогору.

Абаны муздатуу конденсаторлорун жана желдеткичтүү муздатуу мунараларын жалпак чатырга, дубалдардан бардык тарабынан 3 м ашык эмес аралыкта жайгаштырганда, а) жана б) көрсөтүлгөн таптардын эсептик маанилерин, аларга ылайык 5 °Cге жана 3 °Cге көбөйтүү керек.

8.16 Жалпы кубаттуулугу 1500 кВт ашуун компрессиялык муздатуучу машиналары бар муздатуу борборлору муздатуучу агентти чогултуу жана утилдештирүү үчүн технологиялык идиштер (дренаждык ресиверлер) менен жабдылган болууга тийиш. Көчмө туташтырылуучу түзүлүштөрдү колдонууга жол берилет.

8.17 Бромдуу-литийлүү муздатуучу машиналарды ачык аянтчаларда жайгаштыруу керек; бромдуу-литийлүү муздатуучу машиналарды өзүнчө имараттарда же ар түрдүү арналыштагы имараттардын өзүнчө бөлмөлөрүндө жайгаштырууга жол берилет.

8.18 Муздатуучу агенттер, муздатуучу агенттердин жана майлоочу майлардын эритмелери менен түздөн-түз тийишүүчү жабдууну, арматураны, түтүк өткөргүчтөрдү, текшерүүчү-өлчөөчү аспаптарды жана тыгыздантуучу прокладкаларды, алардын таасирине химиялык жактан туруктуу жана жетиштүү механикалык бышыктыкка ээ материалдардан колдонуу керек.

Суюк жана газ түрүндөгү муздатуучу агенттерди ташуучу түтүк өткөргүчтөрдү төмөнкүлөрдөн аткаруу керек:

- тегерек кесилиштеги муздак деформацияланган жез түтүктөрдөн;
- бир өндүрүүчүнүн жезден чоюлган же муздак жайылган түтүктөрүнөн жана бириктирүүчү тетиктеринен;
- болоттон жасалган тигишсиз ысык деформацияланган түтүктөрдөн.

Тоңбоочу эритмелер менен толтурулган гидравликалык контурлардагы ички цинктелүүсү бар муздак менен жабдуу тутумдарынын түтүк өткөргүчтөрүн колдонууга жол берилбейт.

Мурда колдонууда болгон жана калыбына келтирилген түтүктөрдү, профилдерди, такталарды жана башка металл конструкцияларды, материалдарды жана арматураны колдонууга жол берилбейт.

Кондиционерлердин сыртккы блокторунан транзит менен батир аралык коридордун, өрт коопсуз чөлкөмдүн, лифттердеги лифт холлдорунун бөлмөлөрү аркылуу күйбөөчү газы бар фреон өткөргүчтөрдү салууга туюк кутуларда же кесилишүүчү өрткө каршы тосмолордун жана/же тосуучу курулуш конструкцияларынын (R)EI белгилери боюнча отко туруктуулук чегинен кем эмес отко туруктуулуктун ченемделген чеги бар бүтөөдө гана жол берилет.

8.19 Бромдуу-литийлүү жана буу-эжекторлуу машиналар жана жылуулук соргучтар жайгаштырылуучу бөлмөлөрдү өрт коопсуздугу боюнча Д категориясына киргизүү керек. Майды сактоону өзүнчө бөлмөдө караштыруу керек.

8.20 Муздатуучу борборлордун бөлмөлөрүндө жылуулуктун ашыкчасын чыгарууга эсептелген жалпы алмашуучу желдетүүнү караштыруу керек.

Механикалык түрткү берүүсү бар киргизүүчү-чыгаруучу желдетүү тутумдары жумушчу шарттамда саатына төрттөн кем эмес аба алмашууну камсыздоого тийиш.

Авариялык желдетүү муздатуучу борбордун бөлмөсүндөгү муздатуучу агенттин барлыгы детекторлору боюнча иштөөгө тийиш. Авариялык желдетүүнүн аба алмашуусунун эселүүлүгү эсептөө менен, бирок саатына беш аба алмашуудан кем эмес аныкталат. Абаны чыгаруу бөлмөнүн үстүңкү жана ылдыйкы чөлкөмдөрүнөн тең өлчөмдө караштырылат, абаны берүү жумушчу чөлкөмгө жүзөгө ашырылат.

8.21 Муздак менен жабдуу тутумдарын энергия майнаптуулуктун эки жогорку классынан (А жана В) төмөн эмес энергия үнөмдүү жабдууну колдонуу менен долбоорлоо керек. Муздатуу шарттамындагы энергия майнаптуулуктун талап кылынган коэффициенттеринин сунушталган минималдуу маанилери 8.1 таблицасында келтирилген.

8.1 т а б л и ц а с ы – Муздатуучу жабдуунун энергия майнаптуулугунун коэффициенттеринин минималдуу маанилери

<table>
<tr><td rowspan="3">Энергия майнаптуулук классы</td><td rowspan="3">Энергия майнаптуулуктун коэффициенти, кВт/кВт</td><td colspan="4">Муздатуучу жабдуу</td></tr>
<tr><td>Түздөн-түз (түз) муздатуу</td><td colspan="3">Орто арадагы муздатуу, конденсатор чиллердин тиби</td></tr>
<tr><td>сплит-тутумдар, мульти-сплит-тутумдар, муздатуучу агентти өзгөрүлмө чыгымдоо менен мультичөлкөмдүк тутумдар, компрессордук-конденсатордук блоктор, чатыр кондиционерлерди.</td><td>Аба менен муздатылуучу</td><td>Суу менен муздатылуучу</td><td>Чыгарылуучу</td></tr>
<tr><td rowspan="3">А, В</td><td>EER</td><td>3,0</td><td>2,9</td><td>4,65</td><td>3,4</td></tr>
<tr><td>COP</td><td>3,4</td><td>3,0</td><td>4,15</td><td>–</td></tr>
<tr><td>ESEER</td><td>4,6</td><td>3,5</td><td>5,0</td><td>–</td></tr>
</table>

Э с к е р т м е – EER–энергия майнаптуулуктун коэффициенти же муздатуучу коэффициент, толук муздак өндүрүмдүүлүктүн толук энергия керектөөгө катышына барабар; ESEER – толук жана үч варианттагы толук эмес жылуулук жүгүндөгү ортолоштурулган майнаптуулук коэффициенти; COP – толук жылуулук өндүрүмдүүлүктүн толук энергия керектөөгө катышына барабар өндүрүмдүүлүк коэффициенти.

8.22 Муздатуучу борборлорго орнотулуучу муздатуучу агенти бар муздатуучу машиналарда жана орнотмолордо, муздатуучу агентти муздатуучу машиналардын жана орнотмолордун сактоочу клапандарынан имараттын чектеринен сыртка бөлүп чыгаруучу чыгаруу түтүк өткөргүчтөрүн караштыруу керек. Хладонду сактоочу клапандардан жогору чыгаруу үчүн чыгаруу түтүктөрүнүн оозун чатырдан 2 м кем эмес жогору жана жердин деңгээлинен 5 м кем эмес жогору караштыруу керек.

8.23 Кубаттуулугу 100 кВт ашуун муздатуучу машиналар менен орнотмолордун абаны муздатуучу аппараттарын (чыгаруучу конденсаторлорду, драйкуллерлерди ж.б.у.с. муздаткычтарды) кошумча абаны буулантуучу муздаткычтар менен жабдууга жол берилет, муну менен жылдын жылуу мезгилинде иштөөдө алардын майнаптуулугу жогорулатылат.

9 Жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын өрт коопсуздугуна талаптар

9.1 Имараттар же курулмалар жана аларга кирүүчү ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдары, колдонуу процессинде өрттүн пайда болуу мүмкүнчүлүгү жокко чыккандай, өрттө имараттын же курулманын түтүнгө чулгануусун болтурбагандай же чектелгендей жана өрттүн кооптуу факторлорунун адамдарга таасири токтотулгандай, ошондой эле өрт пайда болгон учурда төмөнкү талаптар сакталгандай түрдө долбоорлонгон жана курулган болууга тийиш:

- өрттүн очогунун чектеринде өрттүн кооптуу факторлорунун пайда болуусун жана таралуусун чектөө;
- өрттү кошуна имараттарга же курулмаларга жайылтпоо;
- адамдарды өрттүн кооптуу факторлорунун таасиринен улам алардын өмүрү менен саламаттыгына зыян келтиргенге чейин коопсуз чөлкөмгө эвакуациялоо (калктын кыймыл мүмкүнчүлүктөрү чектелген мобилдүүлүгү аз жана башка топторунун өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен);
- өрттөн коргоо бөлүктөрүнүн өздүк курамынын жетүү мүмкүнчүлүгү;
- өрттүн очогуна өрт өчүрүүчү заттарды берүү мүмкүнчүлүгү;
- адамдарды куткаруу боюнча иш-чараларды өткөрүү мүмкүнчүлүгү.

9.2 Бөлмөдө өрт болгондо күйүүнүн өнүмдөрүнүн жалпы алмашуучу желдетүү, абаны жылытуу жана ченемдештирүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрү боюнча таралуусун болтурбоо үчүн төмөнкүлөр каралган болууга тийиш:

- тутумдардын аба өткөргүчтөрүндө өрткө каршы ченемдүү ачык клапандар, аба жапкычтар жана башка түзүлүштөр;
- өрткө каршы ченемдүү ачык клапандар – тейленүүчү бөлмөлөрдүн отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар тосуучу курулуш конструкцияларынын аба өткөргүчтөр менен кесилишкен жерлеринде;

Эгерде техникалык себептер боюнча өрткө каршы клапандарды же аба жапкычтарды орнотуу мүмкүн эмес болсо, анда түрдүү бөлмөлөрдөн аба өткөргүчтөрдү бир тутумга бириктирүүгө жол берилбейт. Бул учурда ар бир бөлмө үчүн өрткө каршы клапандарсыз жана аба жапкычтарсыз өзүнчө тутумдарды караштыруу зарыл.

9.3 Киргизүүчү-чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн желдетүүчү каналдарынын ар түрдүү конструкцияларынын, анын ичинде оттон коргоочу каптамалары бар болот аба өткөргүчтөрдүн жана курулуштук аткаруудагы каналдардын отко туруктуулугунун факт жүзүндөгү чектерин сыноолордун натыйжалары боюнча аныктоо керек.

9.4 Желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдө салынуучу ар кандай арналыштагы желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүнүн жана

коллекторлорунун (транзиттиктен башка), ошондой эле имараттын сыртына салынуучу аба өткөргүчтөр менен коллекторлордун (чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынан башка) отко туруктуулук чектери ченемделбейт.

Транзиттик аба өткөргүчтөрдүн отко туруктуулук чектерин Н тиркемесине ылайык кабыл алуу керек.

9.5 Өрт өчүрүүнүн автоматтык орнотмолору жана (же) автоматтык өрт белги берүүсү менен жабдылган имараттар жана бөлмөлөр үчүн, өрттө жалпы алмашуучу желдетүү, абаны ченемдештирүү жана аба жылытуу тутумдарын автоматтык түрдө өчүрүүнү, ошондой эле өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды жабууну караштыруу керек.

Желдетүү тутумдарын жарым-жартылай же толук өчүрүү жана өрткө каршы клапандарды жабуу зарылдыгы технологиялык талаптарга ылайык аныкталууга тийиш.

9.6 Түтүнгө каршы желдетүүнү бир өрт бөлүмүнүн кабаттарынын биринде бир бөлмөдө өрт пайда болгондо имараттын ички көлөмүндө таралуучу күйүүнүн өнүмдөрүнүн адамдарга жана (же) материалдык баалуулуктарга зыян келтирүүчү таасирин болтурбоо үчүн караштыруу керек.

9.7 Түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын же алар менен айкаштырылган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын талап кылынган параметрлерин эсептик аныктоону, ушул бөлүмгө жана «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына каршы келбеген жалпы кабыл алынган методикалардын негизинде жүргүзүү сунушталат.

Сырткы абанын эсептик параметрлерин Б параметрлери боюнча кабыл алуу керек.

Түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын эсептик параметрлерин тандоодо 9.21-п. талаптарын эске алуу менен чыгарылуучу күйүүнүн өнүмдөрүн жана анын ордун басуучу кирүүчү абаны чыгымдоонун ортосундагы теңдемди сактоо керек. Тартуунун механикалык түрткү берүүсү бар тутумдарды колдонгондо дагы, тартуунун табигый түрткү берүүсү бар тутумдарды колдонгондо дагы, анын ичинде ар түрдүү айкалыштарда, тиешелүү эсептик негиздөөсүз көрсөтүлгөн чыгымдоолордун ортосундагы теңдемсиздикти кабыл алууга жол берилбейт.

9.8 Киргизүүчү жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн механикалык тутумдарын, ошондой эле алар менен кызматтык жактан айкаштырылган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарын колдонгондо, күйүүнүн өнүмдөрүн корголуучу бөлмөдөн (же коридордон) чыгарууну камсыздоочу чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын жана күйүүнүн өнүмдөрүнүн чыгарылуучу көлөмүнүн ордун кирүүчү аба менен толтурууну камсыздоочу киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын желдеткичтеринин басымдык мүнөздөмөлөрү (статикалык басымы), 5%дан ашуун айырмаланбоого тийиш, мында көрсөтүлгөн тутумдардын курамындагы ар бир желдеткичтердин басымдык мүнөздөмөсү 1000 Па (20 ^{o}Сге карата келтирилген) ашпоого тийиш.

Сыпатталган чектөөлөр бир кабаттуу имараттарда жайгашкан жана түздөн-түз сыртка эвакуациялык чыгуулар менен жабдылган бөлмөлөргө карата, ошондой эле 9.16да көрсөтүлгөн киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын колдонгондо иштебейт.

9.9 Киргизүүчү-чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын кызмат өтөөсүнүн ченемдик талаптарын камсыздоо үчүн түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларынын, тамбур-шлюздардын, коопсуздук коридорлорунун, өрт коопсуз чөлкөмдөрдүн ж.б.у.с. бөлмөлөрдүн ички көлөмдөрүнө ашыкча басымды чыгарууну караштырууга жол берилет. Ашыкча басымды чыгаруу үчүн корголуучу объектилердин сырткы тосмолорундагы ашыкча басым клапандарын же башка түзүлүштөрдү колдонуу сунушталат, ушуга окшош түзүлүштөрдү, киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын желдеткичтеринин электр кыймылдаткычтарынын (жыштыкты 50 Гцтен ашуун жогорулатууга жол бербеген) айлануу жыштыктарын кайра өзгөрткүчтөрдү, ашыкча басым клапандарын орнотуу менен бөлүүчү желдеткич сызыктарды жана башка техникалык чечимдерди, анын ичинде өрт автоматика тутумдарын колдонууга негизделген, кийинкилерди желдетүүчү камераларга (гидравликалык жактан сырткы чөйрө менен байланышкан) же имараттын сыртына жайгаштырганда желдеткичтерди байлоочу түйүндөрдө колдонуу сунушталат.

Тамбур-шлюздардын тосуучу курулуш конструкцияларында ашыкча басымдын клапандарын орнотуу техникалык зарыл болгондо, анын ичинде күйүүнүн өнүмдөрүнүн чыгарылуучу көлөмүнүн ордун кирүүчү аба менен толтуруу максатында, аларды жылуулуктун таасиринен тамбур-шлюзга чукул жаткан бөлмө тараптан агып өтүүчү торлору бар кошумча тосмолорду орнотуу жолу менен коргоо керек. Көрсөтүлгөн тосмолор тамбур-шлюздардын тосуучу курулуш конструкциялары үчүн аныкталгандан төмөн эмес отко туруктуулук чеги менен караштырылган болууга тийиш, ал эми ашыкча басым клапанынын жана агып өтүү торлорунун өтүүчү кесилиштери бири биринен 1,5 м кем эмес (бир четинен экинчи четине чейин) аралыкта горизонталь же вертикаль боюнча алыстатылган болууга тийиш. Мында ашыкча басым клапаны аркылуу бөлмөгө келип түшүүчү сырткы абаны чыгымдоо күйүүнүн чыгарылуучу өнүмдөрүн чыгымдоо менен теңдемде эске алынган болууга тийиш.

9.10 Кампалык, жүктөөчү, таштандыны жыйноочу бөлмөлөрдүн, алардын жайгашуу зарылдыгы имараттардын технологиясы менен негизделген, аянты 250 $м^2$ ашпаган, имараттарга кошо курулган автомобилдер токтоочу жайлардын аймагында же танапташ изоляцияланган рампалары менен жайгаштырылуучу башка технологиялык бөлмөлөрдүн блокторунан күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууга, алар жалпы өрт бөлүмүндө жайгаштырылган шартта, автомобилдердин жер алдындагы токтоочу жайларын же изоляцтяланган рампаны тейлөөчү чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен караштырууга жол берилет, көрсөтүлгөн чечимди түтүнгө каршы желдетүүнүн негизги

параметрлерин аныктоону эсептөө менен негиздегенде.

9.11 Эвакуациянын жолунда жайгашкан жана ага эки же андан көп өзүнчө бөлмөлөрдөн кирүүгө багышталган тамбур-шлюз үчүн, киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутуму менен аба берүүнү эң чоң аянттагы бир гана эшик оюгу аркылуу 1,3 м/с барабар абанын агуу ылдамдыгын камсыздоо зарылдыгынан эсептөө менен аныктоо керек.

Талап бир бөлмөдөн бирден ашуун кирүүгө ээ болгон тамбур-шлюзга таркалбайт.

Бардык учурларда бардык эшиктери жабык тамбур-шлюздагы ашыкча басым 20дан 150 Па чейин болууга тийиш.

9.12 Түтүнгө каршы желдетүү тутумдары ар бир өрт бөлүмү үчүн, ар түрдүү өрт бөлүмдөрү менен катнашкан тепкич чарчылары менен лифт шахталарын коргоо үчүн багышталгандан башка, жана өрт бөлүмдөрүнө бөлүүгө конструкциялык бөлүштүрүүгө ээ болбогон атриумдарды жана пассаждарды коргоо үчүн багышталган чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн автономдуу болууга тийиш.

9.13 Бийик имараттар үчүн киргизүүчү жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын, ошондой эле алар менен кызматтык жактан айкаштырылган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарын, бийиктиги боюнча чөлкөмдөштүрүүнү аткаруу керек, мында андай чөлкөмдөрдүн чек аралары имараттын инженердик тутумдарын жайгаштыруу үчүн багышталган техникалык кабаттар менен (анын ичинде тейленүүчү жана турак-жай бөлмөлөрү менен айкаштырылган) дал келүүгө тийиш.

Тиешелүү негиздөөсүз киргизүүчү жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын, ошондой эле алар менен кызматык жактан айкаштырылган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын желдетүүчү тармактарын 1000 Па ашуун каршылыгы менен долбоорлоого жол берилбейт.

Корголуучу бөлмөлөрдө жана көлөмдөрдө ашыкча басымды түзүүгө багышталган, ошондой эле күйүүнүн өнүмдөрүнүн чыгарылуучу көлөмүнүн ордун кирүүчү аба менен толтурууга багышталган киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын желдеткичтерин жайгаштырууну, көбүнчө тейленүүчү чөлкөмдүн ылдыйкы бөлүгүндө караштыруу керек. Бул шартты аткаруу мүмкүн эмес болгондо, ушундай тутумдун курамындагы вертикалдуу желдетүүчү коллектордун чектик узундугу 50 м ашпоого тийиш.

Күйүүнүн өнүмдөрүн техникалык кабаттарда жайгаштырылуучу чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынан фасадга чыгарууну 20 м/с кем эмес ылдамдык менен аткаруу керек.

9.14 Киргизүүчү жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн, ошондой эле алар менен кызматтык жактан айкаштырылган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдары үчүн тутумдардын элементтериндеги (өрткө каршы

клапандар, аба өткөргүчтөр жб.у.с.) максималдуу ылдамдыктарды 11 м/с көп эмес кабыл алуу керек.

Бул шартты аткаруу мүмкүн болбогондо (желдетүүчү каналдарды салуунун чектелген шарттарында), түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндөгү максималдуу ылдамдыкты 9.13тү эске алуу менен 20 м/с чейин көбөйтүүгө жол берилет.

9.15 Киргизүүчү жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын желдеткичтеринин аэродинамикалык схемасын тандоодо артыкчылыкты октуу схемага берүү керек.

Бардык учурларда, орточо жана жогору басымдагы радиалдык аэродинамикалык схеманын желдеткичтерин колдонууга өзгөчө учурларда гана, анын ичинде 9.13тө көрсөтүлгөн, жол берилет.

9.16 Чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн механикалык тутумдарын киргизүүчү желдеткичтер менен жабдылбаган киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен айкалышта колдонууда төмөнкү талаптарды сактоо керек:

- чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумунун желдеткичинин эсептик басымы чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн эсептик чыгымдоосунда киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумунун желдетүүчү тармагынын каршылык чоңдугуна көбөйтүлгөн болууга тийиш;

- киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумунун желдетүүчү тармактарынын каршылыгы 150 Па ашпоого тийиш.

9.17 Жарылуу-өрт жана өрт коопсуулугу боюнча В3, В4, Д категорияларындагы Ф5.1 кызматтык өрт кооптуулугу классындагы өндүрүштүк бөлмөлөр (анын ичинде желдетүүчү камералар, лифттердин машина бөлүмдөрү, соргучтар ж.б.у.с. көрсөтүлгөн категорияларга киргизилген бөлмөлөр), түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчылары менен эшик жана башка оюктар аркылуу катнашуучу, чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен коргоого жатышат.

Көрсөтүлгөн бөлмөлөр үчүн чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен коргоону караштырбоого жол берилет, алардын чыгууларда ушундай тепкич чарчыларында түтүн-газ өтпөгөн аткаруудагы өрткө каршы эшиктерди орнотуу шартында.

9.18 Жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын, ошондой эле киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүн тамбур-шлюздар, лифт холлдору жана тепкич чарчылары аркылуу, транзиттик аба өткөргүчтөрдүн отко туруктуулук чектерин (бүтүндүгүн жана жылуулук изоляциялоо жөндөмдүүлүгүн), кесилишкен бөлмөлөрдү жана көлөмдөрдү тосуучу курулуш конструкциялары үчүн аныкталгандан кем эмес камсыздоо шартында транзиттик салууга жол берилет.

9.19 Өрттө күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруучу өрткө каршы желдетүү тутумдары менен чыгарууну караштыруу керек:

а) бийиктиги 28 м ашуун турак-жайлык, коомдук, администрациялык-тиричиликтик жана көп кызматтуу имараттардын коридорлору менен холлдорунан;

б) турак-жайлык, коомдук, администрациялык-тиричиликтик, өндүрүштүк жана көп кызматтуу имараттардын адамдар дайыма болуучу бөлмөлөрүнөн ошол коридорлорго (тоннелдерге) чыгуулардагы жертөлө жана цоколь кабаттарынын коридорлорунан жана жөө өтүүчү тоннелдеринен;

в) өрттө кабаттарынын саны эки же андан көп узундугу 15 м ашуун имараттардагы табигый желдетүүсүз коридорлордон:

- А, Б, В категорияларындагы өндүрүштүк жана кампалык;

- коомдук жана администрациялык-тиричиликтик;

- көп кызматтуу;

г) түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчылары бар ар түрдүү арналыштагы имараттардын жалпы коридорлорунан жана холлдорунан;

д) атриумдардан жана пассаждардан;

е) туруктуу жумуш орундары бар ар бир өндүрүштүк же кампалык бөлмөлөрдөн, табигый жарыксыз же 2,2 м жана андан жогору терезелердин үстүнкү бөлүгүндө полдон трассалардын түбүнө чейин жана фонарларда тешиктерди ачуу үчүн механикалаштырылган жетектери жок табигый жарык менен (эки учурда тең өрт болгон учурда түтүндү кетирүү үчүн жетиштүү аймак, анын ичинде китепканалардын китеп сактоочу жайларынан, музейлердин, архивдердин фонд сактоочу жайларынан жана устаканаларынан (ал эми бийик стеллаждуу сактоо бөлмөлөрү үчүн – туруктуу жумуш орундары барлыгынан көз карандысыз), эгерде отко туруктуулугу I–IV даражадагы имараттардагы бул бөлмөлөр А, Б, В1, В2, В3 категорияларына киргизилген болсо;

ж) өрттө түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчылары менен катнашуучу кабаттардагы ар бир бөлмөдөн, же табигый желдетүүсүз ар бир бөлмөдөн:

- адамдардын болуусу жогору тыгыздыктагы;

- соода залдарынан;

- кеңселерден;

- күйүүчү заттар менен материалдарды сактоо же колдонуу үчүн багышталган туруктуу жумуш орундары бар аянты 50 $м^2$ жана андан ашуун бөлмөлөрдөн;

- аянты 200 $м^2$ жана андан ашуун гардеробдордон;

- ар түрдүү арналыштагы имараттардын жер алдындагы кабаттарына кошо курулган-улай курулган жана катнашкан автожолдук, кабелдик, коммутациялык май өткөргүчтөрү бар жана технологиялык тоннелдерден;

з) өзүнчө жайгашкан, башка арналыштагы имараттарга кошо курулган же улай курулган жабык жер үстүндөгү жана жер астындагы авто токтоочу

жайлардын автомобилдерди сактоочу бөлмөлөрүнөн (айдоочулардын катышуусу бар дагы, катышуусу жок дагы паркинги бар – автоматташтырылган түзүлүштөрдү колдонуу менен), ошондой эле ушул авто токтоочу жайлардын изоляцияланган рампаларынан.

Күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууну аянты 200 $м^2$ чейинки бөлмөлөрдөн чукул жаткан коридор аркылуу долбоорлоого жол берилет: В1, В2, В3 категорияларындагы өндүрүштүк же күйүүчү заттар менен материалдарды сактоо же колдонуу үчүн багышталган.

Аянты 800 $м^2$ ашпаган соода залдары жана кеңсе бөлмөлөрү үчүн бөлмөнүн көбүрөөк алыскы бөлүгүнөн жакынкы эвакуациялык чыгууга чейин 25 м ашпаган аралыкта күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууну чукул жаткан коридорлор, холлдор, рекреациялар, атриумдар жана пассаждар аркылуу караштырууга жол берилет.

Ар түрдүү арналыштагы имараттардагы коридорлордун туюк бөлүктөрүн узундугу 15 м аз бөлүктөргө эшиктери бар тосмолор менен бөлүүгө жол берилбейт.

9.20 919-пункттун талаптары төмөнкүлөргө таркалбайт:

а) автоматтык суулуу же көбүктүү өрт өчүрүү орнотмолору менен жабдылган аянты 200 $м^2$ чейинки бөлмөлөргө (А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөн, Н2 же Н3 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчылары менен катнашкан бөлмөлөрдөн, жана айдоочулардын катышуусу бар паркингдүү жабык авто токтоочу жайлардан башка);

б) автоматтык газдык, аэрозолдук же күкүмдүк өрт өчүрүү орнотмолору менен жабдылган бөлмөлөргө (айдоочулардын катышуусундагы паркинги бар жабык авто токтоочу жайлардан башка);

в) эгерде алар менен эшик оюктары аркылуу катнашкан бардык бөлмөлөрдөн күйүүнүн өнүмдөрүн түздөн-түз чыгаруу караштырылган болсо, коридорлор менен холлдорго;

г) андан күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруу караштырылган негизги бөлмөнүн аянтында жайгашкан ар биринин аянты 50 $м^2$ чейинки бөлмөлөргө;

д) эгерде ошол коридорго чыгуулары бар бардык бөлмөлөрдө, туруктуу жумуш орундары жок болсо жана ошол бөлмөлөрдөн көрсөтүлгөн коридорго чыгууларда түтүндүн-газдын кирүүсүнө минималдуу үлүштүк каршылык көрсөтүүсү $1{,}96 \cdot 10^5$ $м^3$/кг аз эмес түтүн-газ өткөрбөөчү аткарылыштагы өрткө каршы эшиктер орнотулган болсо, өрттө табигый желдетүүсүз коридорлорго (9.19-пункттун 2а», «б» пункттарында көрсөтүлгөндөрдү кошпогондо); өрткө каршы эшиктердин түтүндүн-газдын кирүүсүнө факт жүзүндөгү каршылыгы Р МАМСТ 53303кө ылайык аныкталууга тийиш;

е) турак-жайлык имараттардын төмөнкү жер үстүндөгү кабатына кошо курулган-улай курулган, конструкциялык жактан турак-жайлык бөлүктөн изоляцияланган жана ошол чыгуулардын бөлмөнүн каалаган бөлүгүнөн 25 м

ашуун эмес эң көп алыстыгында жана ар бир бөлмөнүн аянты 800 $м^2$ ашпаганда түздөн-түз сыртка эвакуациялык чыгуулары бар коомдук арналыштагы бөлмөлөргө;

9.21 Чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү менен чыгарылуучу күйүүнүн өнүмдөрүн чыгымдоону, өрттүн очогунун жылуулук бөлүп чыгаруу кубаттуулугуна, бөлмөлөрдүн тосуучу курулуш конструкциялары жана желдетүүчү каналдары аркылуу жылуулукту жоготууларга, чыгарылуучу күйүүнүн өнүмдөрүнүн табына, сырткы абанын параметрлерине, эшик жана терезе оюктарынын абалдарына, геометриялык өлчөмдөрүнө жараша эсептөө керек:

а) узундугу 60 м ашпаган ар бир коридор үчүн – 9.19-пункттун «а»-«г» пункттчаларына ылайык;

б) ар бир түтүн чөлкөмү үчүн аянты 3000 $м^2$ ашпаган бөлмөлөрдө – 9.19-пункттун «д»-«з» пункттчаларына ылайык.

Коридорлордон же бөлмөлөрдөн чыгарылуучу күйүүнүн өнүмдөрүнүн табынын фиксацияланган маанилерин эсептөөсүз кабыл алууга жол берилбейт.

Сырткы абанын табын жылдын жылуу мезгили үчүн, шамалдын ылдамдыгын жылдын мезгилинен көз карандысыз эң чоң маанилер боюнча кабыл алуу керек.

Киргизүүчү жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын биргелешкен иштөөсүндө корголуучу бөлмөдө эвакуациялык чыгуулардын жабык эшиктеринде басымдын өйдө-ылдый болуусун 150 Па ашпагандай камсыздоодо терс теңдемсиздикке жол берилет. Оң теңдемсиздикке жол берилбейт.

9.22 Күйүүнүн чыгарылуучу өнүмдөрүн чыгымдоону аныктоодо төмөнкүлөрдү эске алуу керек:

а) чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын каналдарынын тыгыз эместиктери аркылуу абаны соруулар;

б) тастыктамалоочу сыноолордун маалыматтары (сыналуучу үлгүлөрдүн түтүн газ кирүү үлүштүк мүнөздөмөсүнүн факт жүзүндөгү маанилери) боюнча жабык өрткө каршы клапандардын тыгыз эместиктери аркылуу абаны соруулар, бирок төмөнкү формула боюнча аныкталгандардан көп эмес

$$G_{da} = F_d(\Delta P_d / S_d)^{0,5}, \quad (9.1)$$

мында F_d – клапандын өтүүчү кесилишинин аянты, $м^2$;

ΔP_d – жабык клапандагы басымдын өйдө-ылдый болуусу, Па;

S_d – клапандын түтүн газ кирүүгө каршылыгынын үлүштүк мүнөздөмөсү, $м^3/кг$.

Ар түрдүү конструкциялык аткарылыштагы клапандар үчүн түтүн газ кирүүгө каршылыктын минималдуу жол берилүүчү чоңдугу $2,4{\cdot}10^3$ $м^3/кг$ аз болбоого тийиш.

9.23 Коридорлорду коргоо үчүн багышталган чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын, бөлмөлөрдү коргоого багышталган тутумдардан өзүнчө долбоорлоо керек. Ар түрдүү кызматтык өрт кооптуулугундагы бөлмөлөрдү коргоо үчүн жалпы тутумдарды курууга жол берилбейт.

9.20-пункттун «е» пунктчасы боюнча коомдук арналыштагы бөлмөлөрдүн коридорлорун жана жогоруда жаткан кабаттардын турак-жай бөлмөлөрүн коргоо үчүн чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн жалпы тутумдары караштырыла алат, эгерде бардык көрсөтүлгөн бөлмөлөр бир өрт бөлүмүндө жайгаштырылса.

9.24 Алар имараттарды андан ары колдонууда бөлүктөргө бөлүштүрүүнүн натыйжасында 9.19-пункттун «а», «в», «г», «ж» пунктчалары боюнча чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү менен коргоого жатуучу коридорлор менен бөлмөлөрдү камтый алуучу кабаттарды (эркин пландаштырылган кабаттарды) колдонуунун конкреттүү технологиясы каралбаган имараттар, көрсөтүлгөн эки типтеги тең чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарына ээ болууга тийиш. Мында күйүүнүн чыгарылуучу өнүмдөрүн бөлмөлөрдү коргоо үчүн багышталган тутумдардын жардамы менен чыгымдоону, кабаттагы тепкичтик-лифттик түйүндөрдүн аянтын чыгарып салуу менен кабаттын бүткүл аянтын эске алып 9.21-пункттун «б» пунктчасына ылайык аныктоо керек.

9.25 Коридорлордон күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууда түтүн кабыл алуучу түзүлүштөрдү коридордун шыбынын алдындагы шахталарда, бирок эвакуациялык чыгуулардын эшик оюктарынын үстүңкү деңгээлинен төмөн эмес жайгаштыруу керек. Түтүн шахталарына карай бутактанууларда түтүн кабыл алуучу түзүлүштөрдү орнотууга жол берилет. Бир түтүн кабыл алуучу түзүлүшкө туура келүүчү коридордун узундугу түзүүгө тийиш:

- коридордун түз сызыктуу конфигурациясында 45 м көп эмес;
- коридордун бурчтуу конфигурациясында 30 м көп эмес;
- коридордун шакектүү (туюк) конфигурациясында 20 м көп эмес.

Коридордун узундугун, пландагы түз бурчтуу формадагы же ага чукул формадагы шарттуу бөлүнгөн жана удаалаш жайгаштырылган узундуктардын суммасы катары аныктоо керек.

9.26 Күйүүнүн өнүмдөрүн аянты 3000 м^2 көп бөлмөлөрдөн түздөн-түз чыгарганда, чөлкөмдөрдүн биринде өрттүн пайда болуу мүмкүндүгүн эске алып, аларды ар биринин аянты 3000 м^2 көп эмес түтүн чөлкөмдөрүнө конструкциялык же шарттуу бөлүү зарыл. Бир түтүн кабыл алуучу түзүлүшкө туура келген бөлмөнүн аянты, эсептөө менен аныкталууга жана 1000 м^2 көп эмести түзүүгө тийиш.

Бөлмөлөрдү түтүнгө каршы экрандар менен түтүн чөлкөмдөрүнө конструктивдүү бөлгөндө чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумун иштетүүнү өрттүн очогу бар түтүн чөлкөмүндө гана караштырууга жол берилет, ал эми түтүн чөлкөмдөрүнө шарттуу бөлгөндө чыгаруучу түтүнгө каршы

желдетүү тутумдарын иштетүүнү өрттүн очогу бар түтүн чөлкөмүнө чукул жаткан бардык бөлмөлөрдө бир учурда караштыруу керек.

9.26 Күйүүнүн өнүмдөрүн аянты 3000 $м^2$ көп бөлмөлөрдөн түздөн-түз чыгарганда аларды чөлкөмдөрдүн биринде өрттүн пайда болуу мүмкүндүгүн эске алуу менен ар биринин аянты 3000 $м^2$ көп эмес түтүн чолкөмдөрүнө конструктивдүү же шарттуу бөлүү зарыл. Бир түтүн кабыл алуучу түзүлүшкө туура келген бөлмөнүн аянты, эсептөө менен аныкталган жана 1000 $м^2$ көп эмести түзүүгө тийиш.

Бөлмөлөрдү аянты 3000 $м^2$ көп эмес секцияларга бөлүүнү төмөнкү техникалык чечимдердин бири менен аткаруу керек:

- өрт жүгүнөн эркин, туурасы 8 м аз эмес чөлкөмдөр (өткөөлдөр) менен;
- өрт жүгүнөн эркин, туурасы 6 м аз эмес чөлкөмдөр (өткөөлдөр) менен, чөлкөмдүн ортосуна бүткүл узундугуна 1 л/(с.м) үлүштүк чыгымдоону камсыздоодо бир жипке дренчердик көшөгөнү же өрттө автоматтык түрдө эсептик бийиктикке түшүрүлүүчү түтүнгө каршы экрандарды (пардаларды) куруу менен.

Мында өрт жүгүн көрсөтүлгөн чөлкөмдөрдүн (өткөөлдөрдүн) чектеринде жайгаштырууга жол бербөөгө багытталган уюштуруучулук иш-чараларды камсыздоо керек.

Бөлмөлөрдү түтүнгө каршы экрандар менен түтүн чөлкөмдөрүнө конструктивдүү бөлгөндө чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумун иштетүүнү өрттүн очогу бар түтүн чөлкөмүндө гана караштырууга жол берилет, ал эми түтүн чөлкөмдөрүнө шарттуу бөлгөндө чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын иштетүүнү өрттүн очогу бар түтүн чөлкөмүнө чукул жаткан бардык бөлмөлөрдө бир учурда караштыруу керек.

9.27 Күйүүнүн өнүмдөрүн бир кабаттуу имараттардын бөлмөлөрүнөн түздөн-түз чыгарганда түтүн клапандары, түтүн люктары же ачылуучу үйлөнбөгөн фонарлары бар шахта аркылуу механикалык же табигый түрткү берүүсү бар чыгаруучу тутумдарды колдонуу керек.

Көп кабаттуу имараттарда механикалык түрткү берүүсү бар чыгаруучу тутумдарды колдонуу керек. Күйүүнүн өнүмдөрүн көп кабаттуу имараттардын жогорку кабаттарынан чыгаруу үчүн табигый түрткү берүүсү бар чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын курамындагы түтүн люктарын, клапандарды, же ачылуучу фонарларды жана фрамугаларды колдонууга жол берилет.

9.19-пункттун «е» пунктчасына, ошондой эле 9.27-пунктка ылайык колдонулуучу түтүн люктарынын, клапандарынын, фонарларынын жана фрамугаларынын конструкцялары, капкактардын тоңбоо, желдебөө, иштегенде ачык абалда фиксациялоо шарттарын камсыздоого жана табигый түрткү берүүсү бар чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн эсептик шарттамдарына ылайык келген өтүү кесилишинин аянтына ээ болууга тийиш. Көрсөтүлгөн эсептик

шарттамдар конструкциялардын ачылуучу элементтерине шамал түз багытталганда жылдын жылуу мезгилиндеги сырткы абанын параметрлерин эске алуу менен 9.21-пунктка ылайык аныкталууга тийиш.

Чыгаруучу өрткө каршы желдетүү тутумдары үчүн төмөнкүлөрдү караштыруу керек:

а) орун которуучу газдардын эсептик табына жараша жана тейленүүчү бөлмөлөрдүн категорияларына шайкеш келген аткарылыштагы 0,5 с/300 °С; 2,0 с/400 °С; 1,0 с/600 °С отко туруктуулук чектери бар ар түрдүү аэродинамикалык схемалардагы желдеткичтерди. Күйбөөчү материалдардан жумшак коймолорду колдонууга жол берилет. Көрсөтүлгөн желдеткичтердин отко туруктуулугунун факт жүзүндөгү чектерин ӨКЧ 253кө ылайык аныктоо керек;

б) герметикалуулук классы В болгон, отко туруктуулук чектери төмөнкүдөн аз эмес аба өткөргүчтөрдү жана каналдарды:

- EI 150 – тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринен сырттагы транзиттик аба өткөргүчтөр жана шахталар үчүн; мында өрт бөлүмдөрүнүн өрткө каршы тосмолорун кесип өтүүчү аба өткөргүчтөр менен шахталардын транзиттик бөлүктөрүндө, өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарды орнотуунун кереги жок;

- EI 60 – жабык авто токтоочу жайлардан күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарганда тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектериндеги аба өткөргүчтөр жана шахталар үчүн;

- EI 45 – түздөн-түз тейленүүчү бөлмөлөрдөн күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарганда тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектериндеги вертикалдуу аба өткөргүчтөр жана шахталар үчүн;

- EI 30 – калган учурларда тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринде;

в) отко туруктуулук чеги төмөнкүдөн кем эмес ченемдүү жабык өрткө каршы клапандарды:

- EI 60 – жабык авто токтоочу жайлар үчүн;

- EI 45 – түздөн-түз тейленүүчү бөлмөлөрдүн күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарганда;

- EI 30 – түтүн чыгаруучу шахталардан аба өткөргүчтөрдүн бутактануударында клапандарды орнотқондо коридорлор жана холлдор үчүн;

- Е 30 – түтүн клапандарын түздөн-түз шахталардын оюктарында орнотқондо коридорлор жана холлдор үчүн.

Өрткө каршы ченемдүү жабык клапандардын курамында (түтүн клапандарын кошпогондо) термоизоляциясыз капкактарды колдонууга жол берилбейт;

г) күйүүнүн өнүмдөрүн киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын аба алуучу түзүлүштөрүнөн 5 м кем эмес аралыкта имараттар менен курулмалардын жабууларынын үстүнөн чыгаруу; атмосферага чыгарууну күйүүчү материалдардан чатырдан 2 м кем эмес бийиктикте караштыруу керек; чатыр

чыгаруучу тешиктин четтеринен 2 м кем эмес аралыкта күйбөөчү материалдар менен корголгондо же мындай коргоосуз вертикалдуу чыгаруусу бар чатырлык типтеги желдеткичтерди орноткондо күйүүнүн өнүмдөрүн азыраак бийиктиктен чыгарууга жол берилет. Күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууга жол берилет:

- шамалдын ылдамдыгын жана кар жүгүн эске алуу менен түтүн люктары аркылуу;
- терезе оюктары жок фасадда же терезелери бар фасадда терезелерден горизонталь жана вертикаль боюнча 5 м кем эмес жана жердин деңгээлинен 2 м кем эмес аралыкта же чыгаруунун ылдамдыгын 20 м/с кем эмес камсыздоодо терезелерден азыраак аралыкта сырткы дубалдагы торлор аркылуу;
- терезелери бар сырткы дубалдардан же башка чукул жаткан имараттардын киргизүүчү жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынан же ошол имараттын киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынан 15 м кем эмес аралыкта жердин үстүндөгү өзүнчө шахталар аркылуу.

Төмөн жаткан кабаттардан жана жертөлөлөрдөн түтүндү чыгаруучу шахталардан күйүүнүн өнүмдөрүн чыгарууну, эритүүчү, куюучу, прокаттык жана башка ысык цехтердин аэрирленүүчү өткөөлдөрүндө караштырууга жол берилет. Мында шахталардын оозун аэрирленүүчү өткөөлдүн астанасынан 6 м кем эмес (имараттардын курулуш конструкцияларынан вертикаль боюнча 3 м жана горизонталь боюнча 1 м аралыкта) деңгээлде же түтүн шахталарынын оозун дренчердик сугарууну курганда астанадан 3 м кем эмес деңгээлде жайгаштыруу керек. Бул шахталарда түтүн клапандарын орнотуунун кереги жок.

9.28 Жабык жер үстүндөгү жана жер астындагы авто токтоочу жайлардын изоляцияланган рампаларынын кабаттык өткөөлдөрүн коргоо үчүн тамбур-шлюздардын же аба көшөгөлөрү бар өрткө каршы дарбазалардын ордуна дренчердик көшөгөсү бар өрткө каршы экрандарды колдонууга жол берилет. Мында түтүнгө каршы экрандын жылдырма пардасын түшүрүүнү корголуучу оюктун бийиктигинин жарымына караштыруу керек.

Түтүнгө каршы экрандардын отко туруктуулугунун факт жүзүндөгү чектерин Р МАМСТ 53305ке ылайык аныктоо керек.

9.29 Күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруу үчүн желдеткичтерди алардын аба өткөргүчтөрүн кесип өтүүчү конструкциялар үчүн талап кылынгандан аз эмес (бирок жалпы бөлмөдө желдеткичтерди орнотуу менен ар түрдүү өрт бөлүмдөрүн коргоочу тутумдар үчүн талап кылынгандан кем эмес) отко туруктуулук чектерине ээ болгон тосуучу курулуш конструкциялары бар өзүнчө бөлмөлөрдө же түздөн-түз корголуучу бөлмөлөрдө, ошондой эле желеткичтерди атайын аткарганда желдетүүчү каналдарда жайгаштыруу керек. Көрсөтүлгөн өзүнчө бөлмөлөрдөгү аба чөйрөсүнүн параметрлери аларга орнотулган желдеткичтердин иштөөсүндө жылуулук бөлүп чыгарууларды эске алуу менен ишканалар-даярдоочулардын регламенттелген эксплуатациялоо шарттарына шайкеш келүүгө

жана зарылдыгы болсо мындай бөлмөлөрдү аба алмаштыруунун эсептик эселүүлүгү менен кошумча желдетүүнүн аркасында кармалууга тийиш.

Түтүнгө каршы чыгаруучу тутумдардын желдеткичтерин (ишканалар-даярдоочулардын техникалык маалыматтарына ылайык) чатырда жана имараттардын сыртында колдонулуучу чатырда сырткаркы адамдардын жетүүсүнөн коргоо үчүн тосмолору менен жайгаштырууга жол берилет. Желдеткичтерди фасаддардын сырткы дубалдарына орнотууга 9.27-пункттун «г» пунктчасында көрсөтүлгөн талаптарды эске алуу менен жол берилет.

9.30 Өрттөн кийин газдуу, аэрозолдуу же күкүмдүү өрт өчүрүү орнотмолору менен корголуучу бөлмөлөрдөн газдарды жана түтүндү чыгаруу үчүн, газдардын жана түтүндүн чыгарылуучу көлөмүнүн ордун кирүүчү аба менен кенемтелөөчү төрт жолку аба алмаштыруудан кем эмес газ чыгарууну чыгымдоону камсыздоочу, бөлмөлөрдүн ылдыйкы жана үстүңкү чөлкөмдөрүнөн абаны чыгаруунун механикалык түрткү берүүсү бар тутумдарды колдонуу керек. Газдуу, аэрозолдуу же күкүмдүү өрт өчүрүүчү автоматтык орнотмолор иштегенден кийин газдарды жана түтүндү чыгаруу үчүн негизги жана авариялык желдетүү тутумдарын же көчмө орнотмолорду да колдонууга жол берилет. Өрттөн кийин күкүмдүү өрт өчүрүүчү орнотмолор менен корголгон бөлмөлөрдөн күкүм массасын чыгаруу үчүн, чаң соргучтарды же вакуумдук чаң жыйноо тутумдарын колдонууну караштыруу керек.

Аба өткөргүчтөр (транзиттиктен башка) газдуу, аэрозолдуу же күкүмдүү өрт өчүрүү орнотмолору менен корголуучу бөлмөлөрдүн тосмолору менен кесилишкен жерлерде, отко туруктуулук чеги EI 15тен кем эмес өрткө каршы клапандарды орнотуу керек:

а) ченемдүү ачык – корголуучу бөлмөнүн киргизүүчү жана чыгаруучу тутумдарында;

б) ченемдүү жабык – өрттөн кийин түтүндү жана газды чыгаруу үчүн тутумдарда;

в) кош аракеттүү – өрттөн кийин газдарды жана түтүндү чыгаруу үчүн колдонулуучу, корголуучу бөлмөнүн негизги желдетүү тутумдарында.

9.31 Өрттө киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен сырткы абаны берүүнү караштыруу керек:

а) түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчылары бар имараттарда орнотулган лифттердин шахталарында (алардан чыгууларда киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү менен корголгон тамбур-шлюздар жок болгондо);

б) имараттардын жер үстүндөгү бөлүгүнүн арналышынан, бийиктигинен жана жер астындагы бөлүгүнун тереңдигинен жана аларда түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларынын барлыгынан көз карандысыз «өрт бөлүктөрүн ташуу» шарттамындагы лифттердин шахталарында – Р МАМСТ 53296га ылайык өзүнчө тутумдарды караштырып («өрт бөлүктөрүн ташуу» шарттамы бар лифттер үчүн

жана «өрт коопсуздугу» шарттамы бар лифттер үчүн жалпы конструктивдүү бөлүнбөгөн шахталардан башка);

в) Н2 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларында;

г) Н3 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларында өрттүн очогу бар кабаттагы тамбур-шлюздарда;

д) жер астындагы авто токтоочу жайлардын сактоо бөлмөлөрүндөгү лифттерден чыгууларда жуптук-удаалаштыкта жайгаштырылган тамбур-шлюздарда;

е) бөлмөлөрүндө күйүүчү заттар жана материалдар колдонулган же сакталган цоколь кабатынан, табигый желдетүүсүз коридорлору бар цоколь кабатынан, ошондой эле жертөлөлүк же жер астындагы кабаттардан биринчи кабатка алып баруучу ички тепкичтер болгондо, тамбур-шлюздарда. Эритүүчү, куюучу, прокаттык жана башка ысык цехтерде тамбур-шлюздарга имараттын аэрирленген өткөөлдөрүнөн алынуучу абаны берүүгө жол берилет;

ж) коридорлордон жертөлөлүк, подвалдык жана цоколдук кабаттардын деңгээлдери менен атриумдарга жана пассаждарга чыгуулардагы тамбур-шлюздарда;

и) бийиктиги 28 м ашуун көп кызматтуу имараттарда жана комплекстерде, бийиктиги 75 м ашуун турак-жайлык имараттарда, бийиктиги 50 м ашуун коомдук имараттарда Н2 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларында өрттүн очогу бар кабаттагы тамбур-шлюздарда;

к) чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен корголуучу бөлмөлөрдүн (анын ичинде коридорлордун) ылдыйкы бөлүктөрүндө, – алардан чыгарылуучу күйүүнүн өнүмдөрүнүн көлөмдөрүнүн ордун толтуруу үчүн;

л) жабык жер үстүндөгү жана жер астындагы авто токтоочу жайлардын автомобилдерди сактоо үчүн бөлмөлөрүн башка арналыштагы бөлмөлөрдөн бөлүп турган тамбур-шлюздарда;

м) автомобилдерди сактоо үчүн бөлмөлөрдү жер астындагы авто токтоочу жайлардын изоляцияланган рампаларынан бөлүп турган тамбур-шлюздарда, же – жер астындагы авто токтоочу жайлардын автомобилдерди сактоочу бөлмөлөрү тараптан изоляцияланган рампалардын дарбазаларынын үстүнө орнотулуучу аба көшөгөлөрүнүн морлук аппараттарында (техникалык майнаптуулугу боюнча бирдей маанилүү варианттар катары);

н) ар түрдүү арналыштагы имараттардын жер астындагы кабаттары менен катнашуучу Н2 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларынан вестибюлдарга чыгуулардагы тамбур-шлюздарда;

п) лифттерден ар түрдүү арналыштагы имараттардын жертөлөлүк, жер астындагы кабаттарына чыгуулардагы тамбур-шлюздарда (лифт холлдорунда);

р) өрттүн очогу бар кабаттагы коопсуз чөлкөмдөрдүн бөлмөлөрүндө.

Алардан күйүүнүн өнүмдөрү түздөн-түз чыгарылуучу бөлмөлөрдүн жалпы коридорлорунда, ошондой эле чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумдары

менен корголуучу рекреациялар, башка коридорлор, холлдор, атриумдар менен катнашуучу коридорлордо ашыкча басымды түзүү үчүн сырткы абаны берүүнү караштырууга жол берилет.

Жер астындагы авто токтоочу жайдын кабаттарында жана төмөнкү жер үстүндөгү кабатта гана токтоосу бар лифттер үчүн, кош тамбур-шлюздарды орнотуу талап кылынбайт.

Ар түрдүү арналыштагы имараттардын жертөлөлүк жана жер астындагы кабаттарына чыгуулардагы тамбур–шлюздарга (лифт холлдоруна) лифттик шахталардын көлөмүнөн өрткө каршы ченемдүү жабык клапандар аркылуу абаны берүүгө жол берилбейт, эгерде ошол лифттердин негизги салуучу кабаты имараттын ылдыйкы жер үстүндөгү кабатынын деңгээлинде жайгашкан болсо, ал эми мындай лифттердин шахталары аларга сырткы абаны негизги салуучу кабаттын деңгээлинен төмөн эмес берүү менен киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары менен корголгон болсо. Лифт холлдорунда коопсуз чөлкөмдөрдү жайгаштырууда ошол холлдорго чукул жаткан лифт шахталарынан өрткө каршы ченемдүү жабык клапандар аркылуу абаны берүүгө жол берилбейт.

9.32 Чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү менен корголгон бөлмөлөрдөн чыгарылуучу күйүүнүн өнүмдөрүнүн көлөмдөрүнүн ордун толтуруу үчүн, табигый же механикалык түрткү берүүсү бар киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары караштырылган болууга тийиш.

Корголуучу бөлмөлөргө абанын табигый кирүүсү үчүн сырткы тосмолордо оюктар же автоматтык түрдө жана аралыктан башкарылуучу тартып келүүлөр менен жабдылган клапандары бар шахталар аткарылган боло алышат. Оюктар корголуучу бөлмөлөрдүн ылдыйкы бөлүгүндө болууга тийиш. Клапандардын жапкычтары жылдын суук мезгилинде тоңууну болтурбоо каражаттары менен жабдылган болууга тийиш.

Атриумдар менен пассаждардын ылдыйкы бөлүгүнө сырткы абанын кенемтелөөчү кирүүсү үчүн сырткы эвакуациялык чыгуулардын эшик оюктары колдонулган боло алышат. Мындай чыгуулардын эшиктери автоматтык түрдө жана аралыктан башкарылуучу мажбурлап ачуу бергичтери менен жабдылган болууга тийиш. Ачылуучу эшиктердин өтүүчү кесилишинин суммалык аянты 9.21-пункттун талаптарына ылайык жана эшик оюктарындагы абанын агымынын ылдамдыгын 6 м/с көп ашырбоо шарты боюнча аныкталууга тийиш.

Сырткы абаны механикалык түрткү берүүсү бар киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү менен кенемтелөөчү берүү автономдуу тутумдар менен же тамбур-шлюздарга же лифт шахталарына абаны берүү тутумдарын колдонуу менен караштырылган боло алат. Мында аларга корголуучу бөлмөлөр түздөн-түз чукул жаткан тамбур-шлюздардын же лифт шахталарынын тосмолорунда, аларга орнотулган өрткө каршы ченемдүү жабык клапандары жана жөнгө салынуучу жалюзилик торлору бар атайын аткарылган оюктар караштырылууга тийиш. Тамбур-шлюздардын эшиктери каршы жүргүч циклиндеги клапандардын

бергичтери менен кулптанган болуулары тийиш. Өрткө каршы аткарылыштагы талап кылынган отко туруктуулук чектери бар ашыкча басымдын клапандарын колдонууга жол берилет. Лифттердин шахталарынан абанын кенемтелөөчү агып өтүүсүнө «өрт кооптуу» башкаруу шарттамы бар лифттик орнотмолор үчүн гана жол берилет. «Өрт бөлүктөрүн ташуу» шарттамы бар лифттердин шахталарын жана Н2 тибиндеги өрткө чулганбоочу тепкич чарчыларын бул өңдүү түзүлүш үчүн колдонууга жол берилбейт.

9.33 Киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү үчүн сырткы абаны чыгымдоону 20 Па кем эмес ашыкча басымды камсыздоо шартында эсептөө керек:

а) лифттик шахталарда – бардык кабаттардагы эшиктер жабык болгондо (негизги салуучу кабаттан башка);

б) Н2 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларында коридорлордон жана холлдордон же түздөн-түз өрт болгон кабаттагы бөлмөлөрдөн тепкич чарчысына эвакуация жолдорундагы эшиктер ачык болгондо, же имараттан сыртка эшиктер ачык болгондо же бардык кабаттардагы коридорлор менен холлдордон эшиктер жабык болгондо, абаны чыгымдоолордун чоң маанилерин кабыл алып;

в) өрттүн кабатындагы тамбур-шлюздарда (эшиктер жабык болгондо).

Н2 тибиндеги же Н3 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларына, 2-типтеги ички ачык тепкичтерге чыгууларда, жертөлөлүк жана цоколдук кабаттардын деңгээли бар атриумдар менен пассаждарга кирүүлөрдө, жер астындагы авто токтоочу жайлардын лифт холлдорунун астында жайгашкан тамбур-шлюздарга берилүүчү абаны чыгымдоону, абанын ачык эшик оюгу аркылуу жана чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнүн биргелешкен аракетин эске алуу менен, 1,3 м/с кем эмес орточо ылдамдыкта чыгуусун камсыздоо шарттары үчүн эсептөө керек. Жабык эшиктерде башка тамбур-шлюздарга берилүүчү абаны чыгымдоону, эшик жапкычтардын тыгыз эместиктери аркылуу абанын агып чыгуусун эске алуу менен эсептөө зарыл.

Ашыкча басымдын чоңдугун корголуучу бөлмөлөр менен танапташ бөлмөлөргө карата аныктоо керек;

г) алардан күйүүнүн өнүмдөрү түздөн-түз чыгарылуучу бөлмөлөрдүн жалпы коридорлоруна берилүүчү абаны чыгымдоо, бир бөлмөдөн чыгарууга жатуучу күйүүнүн өнүмдөрүн максималдуу чыгымдоо менен бардык бөлмөлөрдүн жабык эшиктери (күйүп жаткан бөлмөдөн башка) аркылуу абанын чыгып кетүүсүн эске алуу менен массалык теңдемди камсыздоо шартында эсептелүүгө тийиш. Коопсуз чөлкөмдөрдүн бөлмөлөрүнө абаны берүү корголуучу бөлмөнүн бир ачык эшиги аркылуу абанын агып чыгуусунун 1,5 м/с кем эмес ылдамдыгын камсыздоо зарылдыгынан эсептөө менен жүзөгө ашырылууга тийиш. Цоколдук жана жер астындагы кабаттардын лифт холлдору үчүн берилүүчү абанын эсептик маанилерин ошол холлдордун жабык эшиктери жана лифт шахталарынын жабык эшиктери аркылуу чыгып кетүүлөрдү эске алуу менен

аныктоо керек (кийинкилеринде абанын ашыкча басымы жок болгондо). Аба көшөгөлөрүнүн мор аппараттары аларга абаны баштапкы калыңдыгы 0,03 м жана кеңдиги корголуучу оюктун (рампанын дарбазаларынын) горизонталдык өлчөмүнө барабар аба агымынын агып чыгуусунун 10 м/с минималдуу ылдамдыгына шайкеш келген чыгымдоо менен берүүнү талап кылышат.

9.34 Киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүүнүн параметрлерин эсептөөдө төмөнкүлөрдү кабыл алуу керек:

а) жылдын суук мезгили үчүн сырткы абанын табын жана шамалдын ылдамдыгын, бөлмөлөрдөгү абанын табын – долбоорлоого тапшырма боюнча. Имараттын бардык кабаттарынын бөлмөлөрүндөгү абанын табын киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү менен корголгон тепкич чарчыларындагы жана (же) лифт шахталарындагы абанын табына теңдештирүүгө жол берилбейт;

б) Н2 тибиндеги же Н3 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларынын кабаттар боюнча кирүүлөрүндөгү тамбур-шлюздарда, танапташ бөлмөлөргө (коридорлорго, холлдорго) тийиштүү жертөлөлүк жана цоколдук кабаттардын деңгээли бар атриумдар менен пассаждарга кирүүлөрдөгү тамбур-шлюздарда, ошондой эле автомобилдерди сактоо үчүн бөлмөлөрдү жер астындагы авто токтоочу жайлардын изоляцияланган рампаларынан жана башка арналыштагы бөлмөлөрүнөн бөлүп турган тамбур-шлюздарда, жер астындагы жана цоколдук кабаттардын лифт холлдорунда, алардан күйүүнүн өнүмдөрү түздөн-түз чыгарылуучу бөлмөлөрдүн жалпы коридорлорунда, жана коопсуз чөлкөмдөрдүн бөлмөлөрүндө абанын ашыкча басымы 20 Па кем эмес жана 150 Па ашуун эмес. Лифттердин шахталарындагы абанын ашыкча басымы 20 Па кем эмес жана 70 Па ашуун эмес болууга тийиш;

в) эки жакка ачылуучу эшиктердин чоң жапкычынын аянтын. Мында андай жапкычтын кеңдиги эвакуация үчүн зарылдан кем эмес болууга тийиш: тескерисинче болгон учурда эсепте эшиктердин бүткүл кеңдигин эске алуу керек;

г) негизги салуучу кабатта токтотулган лифттердин кабиналарын.

Киргизүүчү-чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүлөрдүн эсептик шарттамдарда биргелешкен иштөөсүндө эвакуациялык чыгуулардын жабык эшиктеринде ашыкча басымдын чоңдугу 150 Па ашпоого тийиш. Эгерде тепкич чарчысындагы эсептик басым максималдуу жол берилгенден ашса, анда анын көлөмүн тепкич чарчысынын көлөмүн бөлүүчү бөлүүлөрдүн (1-типтеги туташ өрткө каршы тосмолордун) жардамы менен, бөлүүнүн деңгээлинде имараттын кабатынын чукул жаткан бөлмөсү же коридору аркылуу оолактантылган чыгууларды куруу менен чөлкөмдөштүрүү талап кылынат. Тепкич чарчысынын ар бир чөлкөмүнө вертикалдуу коллектор аркылуу өзүнчө тутумдардан же бир тутумдан сырткы абаны берүү камсыздалган болууга тийиш. Сырткы абаны тепкич чарчысынын көлөмүнө бөлүштүрүлгөн берүүдө жана көрсөтүлгөн максималдуу жол берилген басымын ашырбоо шарттарын камсыздоодо бөлүүлөрдү уюштуруу талап кылынбайт.

9.35 Киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдары үчүн төмөнкүлөрдү караштыруу керек:

а) аларды кесип өткөн аба өткөргүчтөрдүн конструкциялары үчүн талап кылынгандан аз эмес отко туруктуулук чектерине ээ болгон тосуучу курулуш конструкциялары бар бөлмөлөрдө башка арналыштагы желдеткичтерден өзүнчө желдеткичтерди орнотууну. Бир өрт бөлүмүнүн чектеринде киргизүүчү тутумдарды жабдуу үчүн бөлмөдө, ошондой эле түздөн-түз тепкич чарчыларынын, коридорлордун жана тамбур-шлюздардын корголуучу көлөмдөрүндө киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын желдеткичтерин жайгаштырууга жол берилет. Түтүнгө каршы киргизүүчү тутумдардын желдеткичтерин сырткаркы адамдардын жетүүсүнөн төмөнкүлөрдү коргоо үчүн тосмолору менен чатырда жана имараттардын сыртында жайгаштырууга жол берилет (ишканалар-даярдоочулардын техникалык маалыматтарына ылайык);

б) В герметикалуулук классындагы отко туруктуулук чектери төмөнкүдөн кем эмес күйбөөчү материалдардан аба өткөргүчтөрдү жана каналдарды:

- EI 150 тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринен сыртта аба алуучу шахталарды жана киргизүүчү каналдарды салганда;

- EI 120 өрт бөлүктөрүн ташуу шарттамы бар лифттердин шахталарын коргоочу киргизүүчү тутумдардын каналдарын салганда;

- EI 60 Н2 же Н3 тибиндеги түтүнгө чулганбоочу тепкич чарчыларындагы кабаттар боюнча кирүүлөрдөгү, ошондой эле жабык авто токтоочу жайлардын бөлмөлөрүндөгү тамбур-шлюздарга, ошондой эле жабык авто токтоочу жайлардын бөлмөлөрүндө абаны берүү каналдарын салганда;

- EI 30 тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринде аба алуучу шахталарды жана киргизүүчү каналдарды салганда;

в) түтүнгө каршы чыгаруучу желдетүү тутумдарынан күйүүнүн өнүмдөрүн чыгаруулардан 5 м кем эмес аралыкта жайгаштырылуучу сырткы абанын кабыл алуучу тешиктерине;

г) тамбур-шлюздарга аба берүү каналдарындагы отко туруктуулук чектери төмөнкүдөй өрткө крашы ченемдүү жабык клапандарды:

- EI 120 9.30-пункттун «б» пунктчасында көрсөтүлгөн тутумдар үчүн;

- EI 60 9.30-пункттун «г», «д», «и», «л», «м», «н» пунктчаларында көрсөтүлгөн тутумдар үчүн;

- EI 30 9.30-пункттун «е», «ж», «к» пунктчаларында, ошондой эле 9.34-пункттун «п» пунктчасында көрсөтүлгөн тутумдар үчүн, 9.37-пункттун «б» пунктчасын эске алуу менен.

Өрткө каршы клапандарды бир тамбур-шлюзду тейлөөчү тутумдар үчүн орнотуунун кереги жок. Жапкычтары термоизоляциясыз аткарылган буюмдарды тамбур-шлюздарга аба берүү каналдарында ченемдүү жабык өрткө каршы клапандар катары колдонууга жол берилбейт;

д) коопсуз чөлкөмдөрдүн бөлмөлөрүнө, ушундай бөлмөлөрдүн жабык эшиктери аркылуу агып чыгууларды эске алуу менен аныкталган чыгымдоо менен берилүүчү абаны жылытууну;

е) 9.34-пункттун «к» пунктчасында көрсөтүлгөн чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүү тутумунун түтүн кабыл алуучу түзүлүшү менен киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү тутумунун киргизүүчү түзүлүшүнүн ортосундагы минималдуу аралык, вертикаль боюнча 1,5 м кем эмес болууга тийиш.

9.36 Түтүнгө каршы коргоо үчүн киргизүүчү-чыгаруучу жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарын колдонууга жол берилет. Түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын же алар менен айкаштырылган жалпы алмаштырруучу желдетүү тутумдарынын талап кылынган параметрлерин эсептик аныктоону ушул ченемдердин жоболоруна ылайык жүргүзүү керек. Эсептөөлөр көрсөтүлгөн талаптарга каршы келбеген башка методикалык куралдардын негизинде аткарыла алат.

9.37 9.28-пункттун «в» пунктчасында, 9.30-пункттун «б» пунктчасында жана 9.35-пункттун «г» пунктчасында көрсөтүлгөн өрткө каршы клапандардын аткаруучу механизмдери, клапандын бергичин электр азыктандыруудан өчүргөндө клапандын жапкычынын өрттө берилген абалын сактоого тийиш.

9.38 Түтүнгө каршы желдетүү жабдуусун иштетүү автоматтык түрдө (автоматтык өрт белги берүүсүнөн же автоматтык өрт өчүрүү орнотмолорунан) жана аралыктан (диспетчерлик персоналдын нөөмөткер нөөмөтүнүн пультунан, эвакуациялык чыгууларда же өрт шкафтарында орнотулган). Тутумдардын башкарылуучу биргелешкен аракети имаратта өрттүн ппйда болуу орду менен аныкталуучу реалдуу өрт кооптуу кырдаалдарга жараша – анын каалаган кабатындагы күйүп жаткан бөлмөнүн жайгашуусу менен жөнгө салынат. Тутумдардын иш-аракетинин берилген удаалаштыгы чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнү киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүүнү иштеткен учурга салыштырмалуу 20дан 30га чейинки секундда озуучу иштөөнү камсыздоого тийиш. Бардык варианттарда жалпы алмашуучу желдетүү жана ченемдештирүү тутумдарын өчүрүү талап кылынат.

9.39 Чогуу иштөөчү тутумдардын зарыл айкашуусун жана алардын максималдуу мааниси ошондой айкашуулардын бирине шайкеш келүүгө тийиш болгон суммалык аныкталган кубаттуулугун, эсептөөлөрдү жүргүзүүдө сөзсүз иштеп чыгууга жатуучу түтүнгө каршы желдетүүнү башкаруунун алгоритмине жараша аныктоо керек.

9.40 Жаңы курулуш жана кайра куруу объектилериндеги, ошондой эле колдонулуп жаткан имараттардагы түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын техникалык абалын баалоо иштеп жаткан ченемдик документтерге ылайык жүргүзүлүүгө тийиш.

9.41 Түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын жабдуусунун аткаруучу элементтеринин электр менен жабдуу чынжырларында жылуулук ажыраткычтары бар электрлик коргоо аппараттарын колдонууга жол берилбейт.

9.42 Түтүнгө каршы коргоону эксплуатациялоого кабыл алууну, аны техникалык тейлөөнү жана оңдоону иштеп жаткан ченемдик документтердин талаптарын эске алуу менен жүргүзүү керек.

Түтүнгө каршы коргоону техникалык тейлөө жүргүзүүдө текшерүүлөрдүн мезгилдүүлүгүн, иштеп жаткан ченемдик документтердин талаптарына ылайык, эксплуатациялоо боюнча нускамаларга ылайык, бирок эки жылда бир жолудан сейрек эмес кабыл алуу керек.

10 Көлөмдүк-пландоочу жана конструкциялык чечилиштерге талаптар

10.1 Турак-жайлык, коомдук, административлык-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттардагы аларда желдетүүчү жабдуу жайгаштырылуучу бөлмөлөр учүн (анын ичинде чатырлардагы жана техникалык кабаттардагы), МАКЧ 3.02-04түн, КР КЧ 31-05тин талаптарын сактоо керек.

10.2 Турак-жайлык көп батирлүү имараттарда танапташ батирлердин өз ара жылуулуктук таасирин азайтуу боюнча, анын ичинде ички батир аралык дубалдар менен жабуулардын жылуулук өткөрүүгө каршлыгын көбойтүү жаатындагы иш-чараларды караштыруу керек, ошол иш-чараларды кошуна батирлердин ортосундагы добушту изоляциялоону жогорулатуу менен гармониялаштырып.

10.3 Желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдү тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринде жайгаштырууга жол берилет.

Желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөрдү тейленүүчү (корголуучу) бөлүмдүн чектеринен сыртта жайгаштырууга жол берилет.

10.4 Чыгаруучу жана киргизүүчү тутумдарды, муздатуучу борборлорду жабдуу үчун бөлмөлөрдү 7.10.19, 7.10.20, 8.22ге ылайык жарылуу-өрт жана өрт кооптуу категорияларга киргизүү керек.

Бөлмөлөрдүн жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын жеодетүүчү жабдуу үчүн тосуучу курулуш конструкцияларын 7.10.23кө ылайык кабыл алуу керек.

10.5 Анда ошол тутумдар менен тейленүүчү бөлмөлөр жайгашкан өрт бөлумүнөн орун алган жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын желдетүүчү жабдуулары үчүн бөлмөлөрдун тосуучу курулуш конструкциялары, EI 45 кем эмес отко туруктулуук чектерине, түтунгө каршы желдетүү тутумдарыныкы – 9.29-пункттун, 9.34-пункттун «а» пунктчасынын талаптарын эске алуу менен, ээ болууга тийиш.

Мындай бөлмөлөрдун эшиктери (Д категориясына киргизилген жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын желдетүүчү жабдуусу үчүн бөлмолөрдү кошпогондо) 2-типтеги өрткө каршы болуулары тийиш.

10.5 Анда тейленүүчү жана (же) корголуучу бөлмөлөр жайгашкан өрт бөлүмүнөн сырткары орун алган желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөлөр, отко туруктуулук чектери ЕI 150 кем эмес курулуш конструкциялары менен тосулган болууга тийиш.

Мындай бөлмөлөрдүн эшиктери 1-типтеги өрткө каршы болуулары тийиш.

10.6 Бөлмөлөрү тутунгө аршы желдетүү менен корголбогон имараттарда, негизги салуучу же башка кабаттардагы лифттик шахталардын эшиктеринин ачык фиксацияланган абалына жол берибейт.

10.7 Лифттерден жер астындагы авто токтоочу жайлардын сактоо бөлмөлөрүнө чыгууларда, киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүү менен корголгон тамбур-шлюздарды караштыруу керек. Эгерде андай лифттер жогору жаткан жер үстүндөгу кабаттарда экиден кем эмес аялдамаларга ээ болсо, анда жер астындагы авто токтоочу жайдын кабаттарында ошол лифттерден киргизүүчү тутунгө аршы желдетүүнүн өзунчө тутумдары менен корголгон автомобилдерди сактоо бөлмөлөрүнө чыгууларды бөлүү үчүн эки удаалаш жайгаштырылган тамбур-шлюздарды куруу зарыл.

10.5 Жарылуу кооптуу аралашмаларды кургак тазалоо үчүн чаң кармагычтары бар бөлмөлөрдү адамдардын массалык (авариялык кырдаалдардан башка) болуусу бар бөлмөлөрдүн алдына жайгаштырууга жол берилбейт.

10.6 Желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмө аркылуу төмөнкү түтүк өткөргүчтөрдү жаткырууга жол берилбейт:

а) оңой тутануучу жана күйүүчү суюктуктар жана газдар бар;

б) тазалоолору жана текшерүүлөрү бар канализациялык (нөшөр канализациясынын жана желдетүүчү жабдуу үчүн жогору жаткан бөлмөлөрдөн, анын ичинде желдетүүчү жабдуудан суу чыгаруучу түтук өткөргүчтөрдөн башка); канализациялык түтук өткөргүчтөрду каамыттуу куралсыз бирикмелерде салууга жол берилет.

10.7 Жабдуунун бирдигинин же анын бөлугүнүн 100 кг ашуун салмактагы жабдууну (желдеткичтерди, электр кыймылдаткычтарын) оңдоону камсыздоо үчүн, жук көтөрүүчү машиналарды караштыруу керек (эгерде технологиялык муктаждыктар үчүн багышталган механизмдер колдонула албаса).

10.8 Жылдын жылуу мезгилинде абанын табигый кирүүсу үчун багышталган өндүрүштүк бөлмөлөрдүн ачылуучу оюктарын же терезелерин астананын же жумушчу аянтчанын деңгээлинен оюктун ылдый жагына чейин 1,8 м ашпаган бийиктикте, ал эми жылдын суук мезгилинде абанын кирүүсү үчүн – 3,2 м кем эмес бийиктикте жайгаштыруу керек.

10.9 Өндүрүштүк жана коомдук имараттардын жарык оюктарында, астананын же жумушчу аянтчанын деңгээлинен 2,2 м жана андан көп бийиктикте

жайгаштырылуучу жапкычтар, фрамугалар же жалюзилер үчүн, бөлмөнүн жумушчу же тейленүүчү чөлкөмүнүн чектеринде жайгаштырылуучу аралыктан жана кол менен ачуу учун түзулүштөрдү караштыруу керек.

10.10 Стационардык тепкичтерди жана аянтчаларды, көчмө тепкичтерди жана түзүлүштөрдү, коопсуздук техникасынын эрежелерине ылайык астанадан же жердин деңгээлинен 1,8 м жана андан көп бийиктикте жайгаштырылуучу жабдууну, арматураны жана аспаптарды тейлөө үчүн караштыруу керек.

Арматураны, аспаптарды, желдетүүчү жана жылытуучу агрегаттарды аныкталган коопсуздук техникасы эрежелерин скактоодо көчмө түзүлүштөрдөн оңдоо жана тейлөө керек.

10.11 Сырткы эшиктерден 3 м жана дарбазалардан 6 м аз аралыкта жайгаштырылган туруктуу жумуш орундарын, муздак аба менен үйлөөдөн тосмолор же экрандар менен коргоо керек.

10.12 Жылытуучу-желдетүүчү жана муздатуучу жабдуу үчүн бөлмөлөрдүн курулуш конструкцияларын, 10.7ге ылайык, аларда жук көтөрүүчү механизмдерди колдонууну эске алуу менен караштыруу керек, мында бөлмөлөрдүн бийикиги таза астананын белгисинен чыгып турган жабуу конструкцияларынын ылдый жагына чейин долбоорлоого тапшырма менен 2,2 м кем эмес деп аныкталат. Бөлмөлөрдө жана жумушчу аянтчаларда жабдуунун чыгып турган бөлуктөрүнун ортосундагы, ошондой эле жабдуу менен курулуш конструкцияларынын ортосундагы кеңдикти куроо жана оңдоо жумуштарын аткарууну эске алуу менен, бирок 0,7 м кем эмес караштыруу керек. Жабдуунун ортосундагы аралыкты, максималдуу габариттери бар жабдуунун айрым элементтерин ажыратуу жана кийинки куроо мүмкүнчүлүгун камсыздап караштыруу керек.

Зарылдыгы болсо, желдетүүчү жабдууну куроо/ажыратуу же жеринде майда түйүндук чогултууну караштыруучу жабдууну колдонуу үчүн дубалдарда аатйын оюктарды караштыруу керек.

Мындай бөлмөлөрдө астаналардын конструкциясы желдетүүчү жабдуунун түйүндөрүн жук көтөрүүчү арабачада ташууда пайда болуучу жүктүн таасирине эсептелген болууга, ошондой эле ташууда салмагы 20 кг ашпаган катуу предметтердин кулоосуна туруктуу болууга тийиш.

10.13 Желдетүүчү же муздатуучу жабдууну куроо же ажыратуу (же анын тетиктерин алмаштыруу) үчүн куроо оюктарын караштыруу керек.

11 Жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын электр менен жабдуу жана автоматташтыруу

11.1 Электр менен жабдуу

11.1.1 Жылытуу, желдетүү, ченемдештирүү жана түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын электр орнотмолору имараттардын электр орнотмолоруна улуттук стандарттардын талаптарына шайкеш келүүго тийиш.

11.1.2 Ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын электр кабыл алгычтарын электр менен жабдуунун ишеничтүүлүгүн камсыздоону, имараттын технологиялык же инженердик жабдууларынын электр кабыл алгычтары үчүн аныкталгандай эле категорияда караштыруу керек.

11.1.3. Авариялык желдетүү жана түтүнгө каршы коргоо тутумдарын, өрттөн кийин газдар менен түтүндөрдү чыгаруу үчүн тутумдардан башка, I категорияда караштыруу керек. Жергиликтүү шарттар боюнча I категориядагы электр кабыл алгычтарды эки көз карандысыз булактардан азыктандырууну жүзөгө ашыруу мүмкүн эмес болгондо аларды бир булактан – эки траснформаторлуу подстанциянын түрдүү трансформаторлорунан же эки чукул жаткан бир трансформаторлуу подстанциялардан азыктандырууну жүзөгө ашырууга жол берилет. Мында подстанциялар түрдүү трассалар боюнча салынган түрдүү азыктандыруучу сызыктарга туташтырылган жана төмөн чыңалуу тарабына резервди, адатта, автоматтык түрдө киргизүүчү түзүлүшкө ээ болууга тийиш.

11.1.4 Суу менен жылытуусу бар желдетүүнүн киргизүүчү тутумдары үчүн тоңуудан коргоону башкаруу чынжырларын электр менен азыктандырууну ишеничтүүлүктүн I категориясын камсыздап, аткаруу керек. Киргизүүчү тутумдун желдеткичин жана автоматташтыруу калканын өз-өзүнчө азыктандырууну уюштурганда электр менен азыктандыруунун ишеничтүүлүгүнүн II категориясын камсыздоо керек.

Түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын электр кабыл алгычтарды башкаруу чынжырларында жылуулук ажыраткычтары бар электрлик коргоо аппараттарын колдонууга жол берилбейт.

11.1.5 А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдүн жылытуу жана желдетүү тутумдарынын, ошондой эле жарылуу кооптуу аралашмаларды чыгаруучу жергиликтүү соргучтар тутумдарынын металл түтүк өткөргүчтөрүн жана аба өткөргүчтөрүн жабдуу үчүн, жерлештирүүнү караштыруу керек.

11.2 Автоматташтыруу

11.2.1 Имараттардын жана курулмалардын түтүнгө каршы желдетүү

жабдуусунун аткаруучу элементтерин иштетүүгө белгини автоматтык шарттамда түзүү иштеп жаткан ченемдик документтердин талаптарына ылайык аткарылууга тийиш.

11.2.2 Түтүнгө каршы желдетүүнүн жабдуусунун аткаруучу элементтерин башкаруу автоматтык түрдө (автоматтык өрт белги берүүсүнөн же автоматтык өрт өчүрүү орнотмолорунан) жана аралыктан (диспетчердик персоналдын нөөмөттүк нөөмөтүнүн пультунан жана кабаттардан эвакуациялык чыгууларда же өрт шкафтарында орнотулган баскычтардан) шарттамдарда жүзөгө ашырылууга тийиш.

Тутумдардын башкарылуучу бирге иштөөсү имаратта өрттүн пайда болуу орду менен, анын каалаган кабатындагы күйүп жаткан бөлмөнүн жайгашуусу менен аныкталуучу чыныгы өрт кооптуу кырдаалдарга жараша жөнгө салынат. Тутумдардын иштөөсүнүн берилген удаалаштыгы киргизүүчү түтүнгө каршы желдетүүнү иштеткен учурга салыштырмалуу чыгаруучу түтүнгө каршы желдетүүнү 20дан 30га чейин озуучу иштетүүнү камсыздоого тийиш. Чогуу иштөөчү тутумдардын зарыл айкашуусун жана алардын максималдуу мааниси ушундай айкашуулардын бирине шайкеш келүүгө тийиш болгон суммалык аныкталган кубаттуулугун, талап кылынган параметрлерди эсептөөлөрдү жүргүзүүдө сөзсүз иштеп чыгууга жатуучу түтүнгө каршы желдетүүнү башкаруу алгоритмине жараша аныктоо керек.

11.2.3 Өрттө желдетүү тутумдарын өчүрүүнү, желдетүү тутумдарынын бөлүштүрүүчү калкандарына электр менен азыктандырууну берүүнү токтотуп, борбордоштуруп аткаруу керек. Өрттө суу менен жылытуусу бар киргизүүчү тутумдарды өчүрүүнү тоңуудан коргоо чынжырларын электр менен азыктандырууну сактап, ар бир тутум үчүн жекече жүргүзүү керек. Тоңуудан коргоо чынжырларын азыктандырууну сактоо мүмкүн эмес болсо желдеткичти гана өчүрүү керек – киргизүүчү тутумдун желдеткичи менен аралыктан башкаруу чынжырына өрт белги берүүсү тутумунан белги берүү менен. Өрттө желдеткичти көз карандысыз ажыраткычы бар автоматты колдонуу менен өчүрүүнү уюштурганда өчүрүүгө белги берүү сызыгын текшерүү жүргүзүлүүгө тийиш.

Э с к е р т м е л е р

1 Желдетүү тутумдарын жарым-жартылай же толук өчүрүү зарылдыгы технологиялык талаптар боюнча аныкталууга тийиш.

2 Өрт жөнүндө кол менен белги берүү тутумуна гана ээ болгон бөлмөлөр үчүн, ошол бөлмөлөрдү тейлөөчү желдетүү тутумдарын аралыктан өчүрүүнү, жана түтүнгө каршы коргоо тутумдарын иштетүүнү караштыруу керек.

3 Ушул пункттун талаптары турак-жай имараттарынын батирлеринин өндүрүмдүүлүгү 100 $м^3$/с чейинки, батирлерди электр менен жабдуу ички тармагына кошулуучу тиричиликтик желдетүү түзүлүштөрүнө (бризерлерге, дубалдык рекуператорлорго, сантүйүндөр менен ашканалардын чыгаруучу желдеткичтерине, тиричиликтик нымдагычтарга ж.б.у.с.) таркалбайт.

4 Турак-жай имаратынын бир батиринин чектеринде өрт пайда болгондо, ошол батирдин чыгаруучу желдетүү тармагын тейлөөчү чыгаруучу механикалык желдетүү тутумун өчүрүү,

ошол тутумдун трактындагы абаны сыртка чыгаруу ордуна чейинки аба клапандарын жабуусуз жүзөгө ашырылууга тийиш.

11.2.4. Автоматтык өрт өчүрүү орнотмолору же автоматтык өрт белги берүүсү менен жабдылган имараттар жана курулмалар үчүн, өрттө аба жылытуу, желдетүү, ченемдештирүү тутумдарынын электр кабыл алгычтарын, желдеткичтик жеткиргичтерин, аба-жылуулук көшөгөлөрүн жана мультичөлкөмдүк кондиционерлердин ички блокторун төмөнкүлөр үчүн түтүнгө каршы желдетүү тутумдарынын электр кабыл алгычтары менен автоматтык түрдө кулптоону караштыруу керек:

а) өрттө желдетүү тутумдарын өчүрүү, А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдүн тамбур-шлюздарына, ошондой эле А жана Б категорияларындагы имараттардын лифттеринин машина бөлүмдөрүнө аба берүү тутумдарынан башка.

б) өрттө түтүнгө каршы желдетүү тутумдарын иштетүү (өрттөн кийин газды жана түтүндү чыгаруу үчүн тутумдардан башка);

в) анда өрт болуп өткөн бөлмөдөгү же түтүн чөлкөмүндөгү, же өрттүн кабатындагы коридордогу ченемдүү жабык, анын ичинде түтүн клапандарын ачуу жана жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын өрткө каршы ченемдүү ачык клапандарын жабуу.

11.2.5 Өрткө каршы ченемдүү жабык, анын ичинде түтүн клапандары, түтүн люктары, фонарлары, фрамугалары жана терезелер, ошондой эле түтүнгө каршы коргоо үчүн багышталган түшүрүүчү полотнолору бар түтүнгө каршы экрандар, автоматтык жана аралыктан башкарууга ээ болууга тийиш.

11.2.6 Тутумдарды автоматташтыруу жана текшерүү деңгээлин технологиялык талаптарга, экономикалык максатка ылайыктуулукка жана долбоорлоого тапшырмага жараша тандоо керек.

11.2.7 Жылуулук алып жүрүүчүнүн (муздак алып жүрүүчүнүн) жана абанын параметрлерин төмөнкү тутумдарда көзөмөлдөө зарыл:

- ички жылуулук менен жабдуунун – киргизүүчү желдетүүчү жабдуу үчүн бөлмөдөгү жалпы берүүчү жана кайтаруучу түтүк өткөргүчтөрдөгү жылуулук алып жүрүүчүнүн табын жана басымын; тапты жана басымды – жылуулук алмашуучу түзүлүштөрдөн чыгууда;

- жергиликтүү жылытуучу аспаптар менен жылытуунун – текшерүүчү бөлмөлөрдөгү абанын табын (долбоорлоого тапшырма боюнча);

- аба жылытуунун жана киргизүүчү желдетүүнүн – кирүүчү абанын табын жана текшерүүчү бөлмөдөгү абанын табын (долбоорлоого тапшырма боюнча);

- абаны душтоонун – берилүүчү абанын табын;

- ченемдештирүүнүн – сырткы, рециркуляциялык жана бөлмөлөрдөгү сугаруу камерасынан же беттик аба муздаткычтан кийин кирүүчү абанын табын; бөлмөлөрдөгү абанын салыштырмалуу нымдуулугун (аны жөнгө салганда);

- муздак менен жабдуунун – ар бир жылуулук алмашуучу же

аралаштыруучу түзүлүшкө чейин жана андан кийин муздак алып жүрүүчүнүн табын, басымын, уулуулугун жана илээшкектигин, жалпы түтүк өткөргүчтөгү муздак алып жүрүүчүнүн басымын;

- чыпкалары, статикалык басым камералары, жылуулук утилизаторлору бар желдетүүнүн жана ченемдештирүүнүн – абанын басымын жана абанын басымынын түрдүүлүгүн (долбоорлоого тапшырма боюнча).

11.2.8 Автоматташтыруу жана диспетчерлештирүү тутумдары менен жабдылган имараттарда жана курулмаларда инженердик жабдууну башкаруу тутумдарынын жабдууларында текшерилүүчү параметрлер АРМ диспетчердин мониторунда чагылууга тийиш.

Текшерүү, иштетүү жана өчүрүү аспаптары жабдуу орун алган жерде жайгашууга тийиш. Аралыктан текшерүү аспаптарын долбоорлоого тапшырма боюнча орнотуу керек.

Алардын жабдуулары бир бөлмөдө жайгашкан бир нече тутумдар үчүн, берүүчү түтүк өткөргүчтөгү тапты жана басымды өлчөө үчүн бир жалпы аспапты жана жабдуунун кайтаруучу түтүк өткөргүчтөрүндө жекече аспаптарды караштыруу керек.

11.2.9 Аналогдук датчиктери бар конроллерлорду колдонгондо визуалдык байкоо жүргүзүү текшерүүчү-өлчөөчү аспаптарын орнотууну долбоорлоого тапшырма боюнча караштыруу зарыл.

11.2.10 Инженердик жабдууну башкаруу үчүн автоматташтыруу жана диспетчерлештирүү тутуму менен жабдылган имараттарда (КЭ 134.13330) – жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын иштөөсүнүн ченемдүү шарттамдан четтөөсү белги берүүсүн караштыруу керек.

11.2.11 Жабдуунун иштөөсү жөнүндө белги берүүнү («Иштеди», «Авария») төмөнкү тутумдар үчүн караштыруу керек:

- өндүрүштүк, административдик-тиричиликтик жана коомдук имараттардын табигый желдетүүсүз бөлмөлөрүн (сантүйүндөрдөн, чылым чегүүчү, гардероб ж.б бөлмөлөрдөн башка) желдетүү;

- 1- жана 2-класстардагы кооптуулуктагы зыяндуу заттарды же жарылуу кооптуу аралашмаларды чыгаруучу жергиликтүү соргучтар;

- А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдүн жалпы алмашуучу чыгаруучу желдетүү;

- аларда текшерилүүчү параметрлердин ченемден четтөөсү аварияга алып келе алуучу А жана Б категорияларындагы кампалардын бөлмөлөрүн чыгаруучу желдетүү.

11.2.12 Жылытуу, желдетүү жана ченемдештирүү тутумдарындагы негизги параметрлерди аралыктан текшерүүнү жана каттоону инженердик жабдууларды башкаруу үчүн автоматташтыруу жана диспетчерлештирүү тутуму менен жабдылган имараттарда, технологиялык талаптар жана долбоорлоого тапшырма боюнча караштыруу керек (КЭ 134.13330).

Автоматташтыруунун жергиликтүү калканынан диспетчерлештирүү тутумуна берилүүчү маалыматтын көлөмү, тутумдарды колдонуу шарттарын эске алуу менен долбоорлоого тапшырма боюнча аныкталат.

11.2.13 Параметрлерди автоматтык түрдө жөнгө салууну төмөнкү тутумдар үчүн караштыруу керек:

- 6.1.2ге ылайык аткарылуучу жылытуу;
- абаны жылытуу жана душтоо;
- абаны өзгөрүлмө чыгымдоо, ошондой эле сырткы жана рециркуляциялык абанын өзгөрүлмө аралашмасы менен иштөөчү киргизүүчү жана чыгаруучу желдетүү;
- киргизүүчү желдетүү;
- ченемдештирүү;
- муздак менен жабдуу;
- бөлмөлөрдөгү абаны жергиликтүү жеткире нымдаштыруу;
- имараттардын астаналарын жылытуу.

Коомдук, административдик-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттар үчүн жылуулукту чыгымдоону азайтууну камсыздоочу параметрлерди программалык жөнгө салууну караштыруу керек.

11.2.14 Абанын параметрлерин текшерүү жана жөнгө салуу датчиктерин жайгаштыруу керек:

а) бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүндөгү мүнөздүү чекиттерде, алар ысытылган же муздатылган беттердин жана кирүүчү абанын агымдарынын таасирине дуушарланбаган жерлерде;

б) рециркуляциялык (же чыгаруучу) аба өткөргүчтөрдө, эгерде алардагы абанын параметрлери бөлмөдөгү абанын параметрлеринен айырмаланбаса же туруктуу чоңдукка айырмаланса.

11.2.15 Автоматтык түрдө кулптоону төмөнкү үчүн караштыруу керек:

а) желдеткичтерди иштеткенде жана өчүргөндө сырткы абанын клапандарын ачуу жана жабуу;

б) тутумдардын бири катардан чыкканда толук же жарым-жартылай өз ара алмашуучулук үчүн аба өткөргүчтөр менен бириктирилген желдетүү тутумдарынын клапандарын ачуу жана жабуу;

в) ошол бөлмөлөрдүн желдетүү тутумдарынын желдеткичтерин өчүргөндө газдуу, аэрозолдуу же күкүмдүү өрт өчүрүү орнотмолору менен корголуучу бөлмөлөр үчүн өрттөн кийин газдарды жана түтүндү чыгаруу үчүн аба өткөргүчтөрдөгү өрткө каршы клапандарды жабуу;

г) долбоорлоого тапшырма боюнча негизгиси катардан чыкканда резервдик жабдууну иштетүү;

д) аба жылыткычтарды жана жылытуучу агрегаттарды иштеткенде жана өчүргөндө жылуулук алып жүрүүчүнү берүү;

е) бөлмөнүн жумушчу чөлкөмүнүн абасында ЧЖБТдан же АБПЧтен ашып

кеткен зыяндуу заттардын топтолуулары, ошондой эле бөлмөнүн абасында газ, буу, чаң-аба аралашмасынын ЖТТТЧнен 10%ынан ашкан күйүүчү заттардын топтолуулары түзүлгөндө авариялык желдетүү тутумдарын иштетүү.

11.2.16 ГИН бар жылытуу жана ысытуу тутумдары төмөнкүнү камсыздоочу башкаруу тутуму менен жабдылган болууга тийиш:

а) автоматтык өрттөн коргоо тутумдары иштегенде газды берүүнү өчүрүү (түтүнгө каршы коргоо, өрт белги берүүсү жана өрт өчүрүү тутумдары ж.б.у.с.);

б) газдын басымынын берилгенден жол берилгис четтөөсүндө газды берүүнү өчүрүү;

в) бардык нурланткычтарды аралыктан (жеткиликтүү жерде орнотулган башкаруу калканынан) өчүрүү мүмкүнчүлүгү;

г) бөлмөнүн жумушчу чөлкөмүндө талап кылынган тапты кармоо. Тутумдарда бөлмөнүн абасынын табынын жана радиациялык табынын айкашуусуна интегралдуу жооп берүүчү атайын датчиктерди колдонуу керек.

Газдуу инфракызыл нурланткычтардын газ күйгүзүүчү блоктору иштөө шарттамдары бузулганда же газдуу инфракызыл нурланткычтар катардан чыкканда газдуу инфракызыл нурланткычтарды өчүрүүнү жана газды берүүнү токтотууну камсыздоочу автоматтык коргоо каражаттары менен жабдылган болууга тийиш.

Жылытуу жана ысытуу тутумдары иштебеген желдетүүдө ысытуу тутумун ишке салуу жана иштетүү мүмкүнчүлүгүн жокко чыгаруучу жергиликтүү же жалпы алмашуучу желдетүү тутуму менен кулпталган болууга тийиш.

11.2.17 7.2.10до жана 7.2.11де көрсөтүлгөн резервдик желдеткичтерге ээ болбогон жергиликтүү соргучтар жана жалпы алмашуучу желдетүү тутумдарынын желдеткичтерин, технологиялык жабдуу менен автоматтык түрдө кулптоо желдеткич катардан чыкканда жабдууну токтотууну, ал эми технологиялык жабдууну токтотуу мүмкүн эмес болгондо – авариялык белги берүүнү иштетүүнү камсыздоого тийиш.

11.2.18 Сырткы же кирүүчү абаны өзгөрүлмө чыгымдоосу бар тутумдар үчүн сырткы абаны минималдуу чыгымдоону камсыздоо үчүн кулптоочу түзүлүштөрдү караштыруу керек.

11.2.19 Суулуу чаң кармагычтардагы абаны тазалоосу бар чыгаруучу желдетүү үчүн төмөнкүнү камсыздап, чаң кармагычтарга суу берүү үчүн түзүлүшү бар желдеткичти автоматтык түрдө кулптоону караштыруу керек:

а) желдеткичти иштеткенде суу берүүнү иштетүүнү;

б) суу берүүнү токтоткондо же чаң кармагычтагы суунун деңгээли түшкөндө желдеткичти токтотууну;

в) чаң кармагычта суу жок болгондо же суунун деңгээли берилгенден төмөн түшкөндө желдеткичти иштетүүнүн мүмкүн эместиги.

11.2.20 Аба көшөгөсүн иштетүүнү дарбазаларды, эшиктерди жана технологиялык оюктарды ачуу менен кулптоо же дарбазаларга, эшиктерге жана

технологиялык оюктарга чукул бөлмөдө абанын берилген табы төмөндөгөндө көшөгөнү иштетүүнү караштыруу керек. Көшөгөнү автоматтык өчүрүүнү дарбазаларды, эшиктерди же технологиялык оюктарды жапкандан жана жылуулук алып жүрүүчүнү чыгымдоону, суунун тоңбоосун камсыздоочу минималдуугa чейин кыскартууну караштырып, бөлмөнүн абасынын ченемделген табын калыбына келтиргенден кийин караштыруу керек.

Электр аба жылыткычтары бар тутумдарды колдонгондо аба жылыткычтарды ашыра ысып кетүүдөн коргоону караштыруу керек.

11.2.21 Желдетүү тутумдарынын жана АЖКнүн жылуулук алмашкычтарындагы жылуулук алып жүрүүчү катары сууну колдонгондо тоңуудан автоматтык коргоону караштыруу керек.

11.2.22 Тутумдарды диспетчерлештирүүнү аларда технологиялык процесстерди же инженердик жабдуунун иштөөсүн диспетчерлештирүү каралган өндүрүштүк, турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттар үчүн караштыруу керек.

11.2.23 Ченемдештирүүдө метеорологиялык шарттарды кармоонун тактыгын (эгерде атайын талаптар жок болсо) датчиктерди орнотуу чекиттеринде кабыл алуу керек: тап боюнча ± 1 °С жана салыштырмалуу нымдуулук боюнча ± 7%.

12 Жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын суу менен жабдуусу жана канализациясы

12.1 Сугаруу камераларын, нымдагычтарды жана жеткире нымдагычтарды жана кирүүчү жана рециркуляциялык абаны иштетүү үчүн колдонулуучу башка түзүлүштөрдү суу менен жабдууну, ичүүчү сапаттагы суу менен караштыруу керек.

Буулуу же суулуу нымдагычтарга толуктоого берилүүчү суу, жабдууну даярдоочунун талаптарына рН жана катуулук көрсөткүчтөрү боюнча шайкеш келбесе, сууну алдын ала иштетүүнү караштыруу зарыл.

12.2 Техникалык сапаттагы сууну чыгаруучу тутумдардын (рециркуляциялыктан башка) суулуу чаң кармагычтары үчүн, ошондой эле кирүүчү жана жылуулукту утилдештирүүчү жабдууларды жууш үчүн караштыруу керек.

12.3 Муздатуучу орнотмолордун аппаратурасын муздатуучу суунун сапатын, машинанын муздаткычындагы техникалык шарттар боюнча кабыл алуу керек.

12.4 Сууну канализацияга бөлүүнү жылытуу, жылуулук жана муздак менен жабдуу тутумдарынын жабдууларын бошотуу жана ченемдештирүү тутумдарынын жабдууларынан конденсатты гидрожапкыч аркылуу чыгаруу үчүн

караштыруу керек. Конденсатты гидрожапкычка чейин чыгаруу боюнча долбоорлук документациянын «Жылытуу, желдетүү жана ченемдештирүү» бөлүмүндөгү, кийин, гидрожапкычты кошо, «Суу өткөргүч жана канализация» бөлүмүндөгү чечимдерди келтирүү сунушталат.

12.5 Борбордук ченемдештирүүнүн жабдууларын, суулуу жылуулук алмаштыргычтары бар киргизүүчү жабдууларды жайгаштыруу үчүн желдетүү камералары, абаны нымдагычтары бар бөлмөлөр, ошондой эле муздатуучу жабдууларды жайгаштыруу үчүн бөлмөлөр гидроизоляция, траптар же суюктукту чыгаруу үчүн чуңкурчалар менен жабдылган болууга тийиш.

13 Энергетикалык майнаптуулукка жана табигый ресурстарды сарамжалдуу колдонууга талаптар

13.1 Имараттар менен курулмаларды колдонуу процессинде энергетикалык ресурстарды сарамжалсыз чыгымдоону жокко чыгарууга жол берүүчү энергетикалык майнаптуулукту жогорулатууга талаптар, «Энергия үнөмдөө жөнүндө», «Имараттардын энергетикалык натыйжалуулугу жөнүндө» жана «Энергиянын кайра жаралуучу булактары жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамдарына ылайык жаңы, кайра курулуп жаткан, капиталдык оңдолуп жаткан жылытылуучу турак-жай имараттарын жана коомдук арналыштагы имараттарды долбоорлоодо, экспертизалоодо, курууда, кабыл алууда жана эксплуатациялоодо сакталууга тийиш.

Долбоорлук документацияда имараттар менен курулмаларды колдонулуучу энергетикалык ресурстарды эсепке алуу аспаптары менен жабдуу каралган болууга тийиш.

Имараттар менен курулмалардын ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын энергетикалык майнаптуулук талаптарына шайкештиги долбоорлук документацияда оптималдуу инженердик-техникалык чечилиштерди тандоо жолу менен камсыздалууга тийиш.

13.2 Имараттын жылытууга жана желдетүүгө жылуулук энергиясына болгон керектөөлөрүн баалоо үчүн жылуулук энергиясын жылытууга жана желдетүүгө жылдык чыгымдоонун үлүштүк көрсөткүчүн – КР КЧжЭ 23-01, КР КЭ 23-101, МАКЧ 2.04-02 менен шайкештикте аныкталуучу жылытууга жана желдетүүгө жылуулук энергиясын чыгымдоонун үлүштүк мүнөздөмөсүн колдонушат.

13.3 Имараттар менен курулмалардын ички жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын энергияны үнөмдөөсүн жогору технологиялуу жабдууну тандоонун, энергия майнаптуу схемалык чечимдерди колдонуунун жана тутумдарды башкарууну

оптимизациялоонун эсебинен камсыздоо керек, анын ичинде:

- энергия майнаптуулугу жогорку класстардагы желдетүүчү жана муздатуучу жабдууну колдонуу менен;

- жылуулук энергиясын иштеп чыгуу үчүн конденсациялык казандарды колдонуу менен (жылытуу тутумдарында жылуулук алып жүрүүчүнүн максималдуу табын 80 °Сге чейин жол берилген төмөндөтүүдө);

- ТСТ үчүн колдонуу менен (жылуулук алып жүрүүчүнүн максималдуу табын 60 °Сге чейин жол берилген төмөндөтүүдө);

- турак-жай имараттарында жылуулукту жекече жөнгө салуусу жана эсепке алуусу бар эки түтүктүү жылытуу тутумдарын колдонуу менен;

- жылытуунун вертикалдуу турмалык тутумдары үчүн жылытуучу аспаптарда термостаттарды жана жылуулуктун радиатордук өлчөгүчтөрүн орнотуу менен;

- механикалык түрткү берүүсү бар, чыгарылуучу абанын жылуулугун утилдештирүүсү жана жекече жөнгө салынуучу аба алмашуусу бар киргизүүчү-чыгаруучу желдетүү тутумдарын колдонуу менен;

- автономдуу жана борбордошкон жылуулук менен жабдуусу бар имараттарда жылуулук менен жабдуу үчүн күн энергиясын (күн коллекторлорун) колдонуп комбинацияланган тутумдук жана схемалык чечимдерди колдонуу менен.

Коомдук жана өнөр жайлык имараттарда электр энергиясын керектөөнү азайтууну, ошондой эле абаны жылуулуктук-нымдуу иштетүүгө жылуулукту, муздакты жана электр энергиясын чыгымдоолорду кыскартууну төмөнкүнү колдонуунун эсебинен караштыруу керек:

- түрдүү кызматтык арналыштагы жана түрдүү иштөө шарттамдарындагы бөлмөлөр үчүн өзүнчө тутумдарды;

- абаны жөнгө салынуучу өзгөрүлмө чыгымдоосу бар желдетүүчү тутумдарды (адаптивдүү жана персоналдуу желдетүү);

- абаны жылуулуктук-нымдуулук иштетүүнүн энергия майнаптуу схемаларын, абаны кыйыр жана эки баскычтуу буулантуучу муздатуу схемаларын, бөлмөлөрдөн чыгарылуучу абанын жылуулугун жана муздагын утилдештирүү үчүн аппараттарды кошо;

- жогору жүктөрдү кыскартуу үчүн жылуулук соргучтарды жана жылуулук менен муздактын аккумуляторлорун;

- соргучтардын, желдеткичтердин жана компрессорлордун электр бергичтери менен электр энергиясын керектөөнү азайтуу үчүн түзүлүштөрдү;

- толук же жарым-жартылай жылытылбаган абаны колдонуучу энергия үнөмдүү аба-жылуулук көшөгөлөрүн;

- активдүү энергия үнөмдөөнүн комплекстүү тутумдарын.

13.4 Желдеткичтерди жумушчу шарттам желдеткичтин максималдуу 0,8 ПИК (МАМСТ 10616) менен чектелген диапазондо тургандай түрдө тандоо

зарыл. Мында ар түрдүү типтеги желдеткичтердин максималдуу ПИКин жана бергичтин толук ПИКин (электр кыймылдаткычтын, жыштыктык өзгөрткүчтүн, ремендик берүүнүн ж.б.у.с. ПИКин кошо) МАМСТ 33660 боюнча аныктоо керек.

13.5 Имараттардын жылуулук жана муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарында казылып алынуучу отунду үнөмдөө максатында ЭЖБын жана ЭЭРды колдонуу сунушталат:

а) айлануучу суу менен жабдуу жана кайтаруучу суу тутумдарынын, борбордошкон жылуулук менен жабдуу тутумдарынын, ошондой эле жылуулук соргучтардын, «боз» канализациялык агындылардын ж.б.у.с. жылуулугун;

б) экинчиликтүү энергия ресурстарын (ЭЭР):

- жалпы алмашуучу желдетүү жана жергиликтүү соргучтар тутумдары менен чыгарылуучу абанын жылуулугун рекуперациялоону (техникалык мүмкүнчүлүк болсо);

- муздатуучу машиналардын конденсаторлорунун чыгаруучу жылуулугун рекуперациялоону (толук же жарым-жартылай);

- дайыма же нөөмөтүндө убакыттын 50%ынан аз иштөөчү технологиялык процестер менен орнотмолордун чыгаруучу жылуулугун рекуперациялоону;

в) энергиянын жаңылануучу булактарын (ЭЖБ):

- курчап турган абанын жылуулугун;

- кыртыштын үстүдөнгү жана кыйла терең катмарларынын жылуулугун;

- кыртыштык жана геотермалдык суулардын жылуулугун;

- көлмөлөрдүн жана табигый суу агымдарынын жылуулугун;

- күндүн энергиясын;

- шамалдын энергиясын ж.б.у.с.

13.6 ЭЖЖБын ЭДБ жана ЭЭР менен комбинацияланган жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү үчүн колдонуу, жылуулукту (муздакты) утилдештирүү схемаларын, жылуулукту утилдештирүүчү жабдууну, жылуулукту соргуч орнотмолорду ж.б. тандоону жылуулуктун (муздактын) ар түрдүү булактардан келип түшүүсүнүн тең өлчөмсүздүгүн, ошондой эле тутумдардагы жылуулукту-муздакты керектөө графиктерин эске алуу менен караштыруу керек.

13.7 ЭЭРынын жылуулугун (муздагын) колдонгондо кирүүчү абада зыяндуу заттардын топтолуусу 5.11де көрсөтүлгөндөн ашпоого тийиш.

13.8 Табигый ресурстарды сарамжалдуу колдонуу боюнча техникалык чечимдер долбоорлоо стадиясында, техникалык-экономикалык сунуштардын варианттарын иштетүү, техникалык жана уюштуруучулук иш-чараларды аткаруу жолу менен кабыл алынууга тийиш, анын ичинде:

- энергетикалык ресурстарды көзөмөлдөө жана эсепке алуу усулдарын өркүндөтүү;

- турак-жай имараттарынын батирлерин жана кошо курулган бөлмөлөрүн эсептөө аспаптары менен жабдуу жана эсептөө аспаптарынын көрсөтмөлөрүнөн чыгып, башкаруучу уюмдардын калк менен жылуулук энергиясын факт жүзүндө

керектөө үчүн эсептешүүлөргө өтүүсүн аягына чыгаруу;

- жылуулук жана электр энергиялыраны керектөөнү эсептөөнүн автоматташтырылган тутумун иштеп чыгуу жана киргизүү;

- колдонулуучу энергия ресурстарынын бардык түрлөрүн (жылуулуктук, энергетикалык ж.б.у.с.) азайтуу максатында жылуулук пункттарынын жабдууларынын оптималдуу иштөө шарттамдарын камсыздоо;

- жылуулук пункттарындагы суунун басымын ченемдештирүү жана көзөмөлдөө боюнча жумуштарды жүргүзүү;

- имараттарга жылуулук менен жабдуу тармактарын киргизүүдө басымдын өйдө-ылдый болууларын оптимизациялоо боюнча иш-чараларды аткаруу;

- жалпы колдонулуучу жерлерде антивандалдык арматураны орнотуу;

- энергия аудитте айкындалган ишканаларда жылуулук жана электр энергияларын сарамжалсыз керектөөнү кыскартуу;

- ички жылуулук менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарында инновациялык технологияларды иштеп чыгуу жана киргизүү.

14 Колдонуудагы коопсуздукка жана жеткиликтүүлүккө талаптар. Узакка чыдамдуулук жана оңдоого жарамдуулук

14.1 Имараттар менен курулмалардын ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын долбоорлоо, куруу, куроо, жолго коюу, колдонуу процесстеринин коопсуздугу имараттын же курулманын бүткүл жашоо түрмөгү ичинде коопсуздук талаптарына шайкеш келген тутумдардын параметрлеринин долбоорлук маанилерин жана сапаттык мүнөздөмөлөрүн орнотуунун, куруу, кайра куруу, капиталдык оңдоо жана ошондой параметрлер менен мүнөздөмөлөрдүн абалын экспулатациялоо процессинде талап кылынган деңгээлде кармоону ишке ашыруу аркылуу камсыздалат.

14.2 Имараттардын жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын долбоорлорунда ички жылуулук менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын жеткиликтүүлүгүн жана оңдоого жарамдуулугун, алардын параметрлеринин жана башка мүнөздөмөлөрүнүн, ошондой эле аны куруу жана экспулатациялоо процессинде имараттын же курулманын коопсуздугуна таасир кылуучу материалдардын, буюмдардын жана түзүлүштөрдүн параметрлеринин факт жүзүндөгү маанилерин аныктоо үчүн, камсыздоочу техникалык чечимдерди караштыруу керек.

14.3 Өндүрүштүк имараттардагы ички жылуулук менен жабдуу тутумдары үчүн жылуулук алып жүрүүчүнүн табын, бөлмөдө жайгашкан өзү тутануучу заттардын табынан 20 °Сден кем эмес төмөн жана Б тиркемесинде максималдуу

көрсөтүлгөндөн көп эмес же жабдуулардын, арматуранын жана түтүк өткөргүчтөрдүн техникалык мүнөздөмөлөрүнө ылайык кабыл алуу керек.

14.4 Ички жылуулук менен жабдуу жана жылытуу тутумдарынын жылытуу аспаптарынын, аба жылыткычтарынын, ошондой эле түтүк өткөргүчтөрүнүн жеткиликтүү бөлүктөрүнүн беттеринин табы, турак-жайлык, коомдук, административдик имараттардагы бөлмөлөрдүн же алар жайгаштырылган өндүрүштүк бөлмөлөрдүн категорияларын эске алуу менен, Б тиркемеси боюнча максималдуу жол берилгенден ашпоого тийиш.

Мектепке чейинки билим берүү уюмдарынын имараттарындагы, тепкич чарчыларындагы жана вестибюлдардагы жылытуу аспаптары жана түтүк өткөргүчтөр үчүн жылытуу аспаптары жана түтүк өткөргүчтөрдүн жылуулук изоляциясы үчүн коргоочу тосмолорду караштыруу керек.

14.5 Жылытуу тутумдарынын түтүк өткөргүчтөрүн салуу ыгы аларды оңдоодо оңой алмаштырууну камсыздоого тийиш. Изоляцияланган түтүк өткөргүчтөрдү тосмолордун штрабдарында салууга жол берилет.

Сырткы тосуучу курулмаларда жылытуу тутумдарынын түтүк өткөргүчтөрүн монолиттөөгө жол берилбейт.

Түтүктөрдү коргоочу каптамасыз курулуш конструкцияларына (сырткыдан башка) монолиттөөгө түтүктөрдүн эсептик кызмат кылуу мөөнөтү 40 жыл жана андан көп болгондо кызмат өтөө мөөнөтү 20 жылдан кем эмес имараттарда жол берилет.

14.6 Полимер түтүктөрдөн түтүк өткөргүчтөрдү жабык караштыруу керек: астананы даярдоодо (жылуулук изоляциялоодо же гофра түтүктө), плинтустардын жана экрандардын артында, штрабдарда, шахталарда жана каналдарда.

Түтүк өткөргүчтөрдү жабык салууда ажыратылуучу бирикмелер менен арматуранын жайгашкан жерлерине жетүү мүмкүнчүлүгүн караштыруу керек.

Полимер түтүк өткөргүчтөрдү ачык салууга түтүктөргө механикалык жана термикалык залал келүү, ошондой эле аларга ультрафиолет нурлануусунун түз таасир кылуусу жокко чыгарылган жерлерде жол берилет.

Астаналык жылытууда полимер түтүктөрдү гофра түтүксүз салуу керек.

Полимер түтүктөрү бар тутумдарда бир даярдоочунун кошуучу тетиктерин жана фитингдерин колдонуу керек.

14.7 Полимер түтүктөрдү мүмкүн болуучу механикалык залал келүүчү жерлерде (босоголордун астында, жабуу такталарынын кошууларында, жабуулар, ички дубалдар жана тосмолор кесилишкен жерлерде ж.б.у.с.) күйбөөчү материалдардан коргоочу кутуларда салуу керек.

Полимердик материалдардан түтүктөрдү Г категориясындагы бөлмөлөрдө, ошондой эле бетинин табы 150 °Сден жогору жылуулук нурлануууларынын булактары бар бөлмөлөрдө салууга жол берилбейт.

14.8 Түтүк өткөргүчтөр тосуучу конструкциялар менен кесилишкен

жерлердеги боштуктар менен тешиктерди бүтөөнү, кесилишкен конструкциялардын отко туруктуулугунун ченемделген чегин камсыздап, күйбөөчү материалдар менен караштыруу керек.

Курулуш конструкцияларынын полимердик материалдардан түтүк өткөргүчтөр менен кесилишкен түйүндөрүнүн отко туруктуулук чектерин иштеп жаткан ченемдик документтер боюнча аныктоо керек.

14.9 Табы 100 °Сден жогору жылуулук алып жүрүүчүсү бар түтүк өткөргүчтөрдүн, жылытуу аспаптарынын жана аба жылыткычтардын беттеринен күйүүчү материалдардан конструкциялардын беттерине чейинки аралыкты (жарыкта) 100 мм кем эмес кабыл алуу керек. Азыраак аралыкта ошол конструкциянын беттерин күйбөөчү материалдардан жылуулук изоляциялоону караштыруу керек.

14.10 Жылытуучу-желдетүүчү жабдуулардын, ички жылуулук-муздак менен жабдуу тутумдарынын, аба өткөргүчтөрдүн, түтүн бөлгүчтөрдүн жана түтүн жүргүчтөрдун жылуулук изоляциясын төмөнкү үчүн караштыруу керек:

- күйүүлөрдү болтурбоо;
- жылуулуктун (муздактын) жол берилген жоготууларын камсыздоо;
- нымдын конденсациясын жокко чыгаруу;
- жылытылбаган бөлмөлөрдө же жасалма муздатылган бөлмөлөрдө салынуучу түтүк өткөргүчтөрдөгү жылуулук алып жүрүүчүнүн тоңуусун жокко чыгаруу;
- жарылуу-өрт коопсуздугун камсыздоо.

Жылуулук изоляциянын беттеринин табы 40 °Сден ашпоого тийиш.

Ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу тутумдарынын кошо курулган жер астындагы авто токтоочу жайлардын аймагы боюнча салынуучу түтүк өткөргүчтөрүн НГ же Г1 күйүүчүлүк тобундагы жылуулук изоляциялоочу материалдар менен изоляциялоо керек.

14.11 Аларда алар газдардын, буулардын, аэрозолдордун же чаңдын тутануу кооптуулугун түзүшө турган бөлмөлөрдө жайгаштырылган жылытуучу-желдетүүчү жабдуулардын, түтүк өткөргүчтөрдүн, аба өткөргүчтөрдүн, түтүн бөлгүчтөрдүн жана түтүн жүргүчтөрдүн ысык беттерин, жылуулук изоляциялоочу конструкциянын беттериндеги тапты 14.3кө ылайык караштырып, изоляциялоо керек.

Жылытуучу-желдетүүчү жабдууларды, түтүк өткөргүчтөрдү жана аба өткөргүчтөрдү көрсөтүлгөн бөлмөлөргө жайгаштырбоо керек, эгерде жылуулук изоляциялоонун беттеринин табын көрсөтүлгөн деңгээлге чейин азайтуу техникалык мүмкүнчүлүгү жок болсо.

14.12 Жылуулук изоляциялоочу конструкцияларды МАКЧ 4.02-03кө ылайык караштыруу керек.

Изоляциянын конструкциясы төмөнкүлөрдү караштырууга тийиш:

- ички беттерде конденсаттын пайда болуусунун жоктугун;

- изоляцияны залал келүүлөрдөн коргоону;

- аба өткөргүчтөрдү тазалоо мүмкүнчүлүгүн;

- өндүрүштүн жана алмаштырылуучу тетиктердин айлана-чөйрөгө зыяндуу таасирин минимумга чейин жеткирүүнү.

Сырткы рециркуляциялык жана кирүүчү аба үчүн аба өткөргүчтөрдү ички изоляциялоону колдонууга жол берилбейт.

14.13 Ар түрдүү арналыштагы имараттардын ички жылуулук менен жабдуу тутумдарында газды керектөөчү жабдууларды (инфракызыл газдуу нурланткычтарды, жылуулук генераторлорун ж.б.) колдонуу 6.4.12 – 6.4.14түн жана Б тиркемесинин талаптарына шайкеш келүүгө тийиш.

14.14 Коррозиялуу-активдүү чөйрөсү бар, ошондой эле коррозиялуу-активдүү чөйрөсү бар абаны чыгаруу үчүн багышталган бөлмөлөрдөгү жылытуучу-желдетүүчү жабдууларды, түтүк өткөргүчтөрдү жана аба өткөргүчтөрдү, антикоррозиялык же коррозиядан коргоочу каптамалары бар материалдардан караштыруу керек. Аба өткөргүчтөрдү (отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар аба өткөргүчтөрдөн башка) антикоррозиялык коргоо үчүн калыңдыгы 0,2 мм көп эмес күйүүчү материалдардан боёкту колдонууга жол берилет.

14.15 Турак-жайлык көп батирлүү, коомдук, администрациялык-тиричиликтик жана өндүрүштүк имараттар үчүн жылытуучу аспаптардын жана жабдуулардын кызмат кылуу мөөнөтү 25 жылдан кем эмес болууга тийиш.

Аныкталган кызмат кылуу мөөнөтүн эске алып жабдууларды пландуу алмаштырууга жол берилет.

14.16 Жылытуучу аспаптарда декоративдүү экрандарды (торлорду) колдонгондо аларды тазалоо үчүн жылытуу аспаптарына жетүүнү камсыздоо керек.

14.17 Кошо курулган жылытуучу элементтерди бир катмарлуу сырткы же ички дубалдарда жана тосмолордо жайгаштырууга жол берилбейт.

Суу же электр жылытуунун кошо курулган жылытуучу элементтерин сырткы көп катмарлуу дубалдарда, ошондой эле жабууларда жана астаналарда караштырууга жол берилет.

14.18 Кошо курулган жылытуучу элементтери бар курулуш конструкцияларынын беттеринин орточо табын эсептик шарттарда, °Сден жогору эмес кабыл алуу керек:

40 – дубалдар үчүн;

29 – адамдар дайыма болуучу бөлмөлөрдүн астаналары үчүн;

23 – мектепке чейинки билим берүү уюмдарынын имараттарынын астаналары үчүн;

31 – адамдар убактылуу болуучу бөлмөлөрдүн астанасы үчүн, ошондой эле айлануучу жолчолор, жабык сүзүү бассейндеринин отургучтары үчүн;

эсеп боюнча – 5.8ге ылайык шыптар үчүн.

Мектепке чейинки билим берүү уюмдарынын имараттарындагы, турак-жай имараттарындагы жана сууда сүзүү бассейндериндеги жылытуучу элементтин огу боюнча астананын бетинин табы 35 °Сден ашпоого тийиш.

Астананын бетинин табын чектөөлөр жабууга же астанага кошо курулган жылытуу тутумунун жалгыз түтүктөрүнө таркалбайт.

Сырткы тосмолорду бойлото кеңдиги 1 м чейинки астананын бетинин табы 35 °Сге чейинки чектеш чөлкөмдөрдү (адамдар дайыма болуучу чөлкөмдөрдөн сыртта) түзүүгө жол берилет.

14.19 Аба өткөргүчтөрдү кошкон жерлердеги аба-абалык жана газ-абалык жылуулук утилизаторлордо кирүүчү абанын басымын чыгарылуучу абанын же газдын басымынан чоң камсыздоо керек. Аба-абалык же газ-абалык жылуулук утилизаторлордо зыяндуу заттарды чыгарууну аппараттын конструкциялык өзгөчөлүктөрүнүн эсебинен эске алуу керек.

14.20 Чөгүүчү чаңды же аэрозолдорду камтыган желдетүүчү абанын жылуулугун (муздагын) колдонууда, абаны жылуулук утилдештирүүчү жабдуулар үчүн жол берилгенге чейин тазалоону, ошондой эле жылуулук алмашуучу беттерди булгануулардан тазалоону караштыруу керек.

14.21 ЭЭРдын жылуулугун утилдештирүү тутумдарында орто арадагы жылуулук алып жүрүүчүнү тоңуудан жана жылуулук утилизаторлордун жылуулук алмашуучу беттеринде муздун пайда болуусунан коргоо боюнча иш-чараларды караштыруу керек.

14.22 Отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар аба өткөргүчтөр (анын ичинде алардын конструкцияларынын курамындагы жылуулуктан коргоочу жана оттон коргоочу каптамалар) күйбөөчү материалдардан болууга тийиш. Мында аба өткөргүчтөр үчүн такта болоттун калыңдыгын эсептик, бирок 0,8 мм кем эмес кабыл алуу керек. Мындай конструкциялардын ажыратылуучу бирикмелерин тыгыздантуу үчүн күйбөөчү материалдарды колдонуу керек. Жылдырылуучу газдын табы 100 °Сден ашуун болгондо отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар аба өткөргүчтөрдүн конструкцияларын, жалпы шахталарда салынган жана кабаттыктар менен бутактануулар аркылуу, анын ичинде курама аба өткөргүчтөр менен кошулган аба өткөргүчтөрдөн башка, сызыктык жылуулук кеңейүүлөрү бар компенсаторлор менен караштыруу керек. Аба өткөргүчтөрдүн конструкцияларын бекитүүлөрдүн (асмалардын) элементтери тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектериндеги аба өткөргүчтөр үчүн ченемделгенден (аныкталган сандык маанилер боюнча, бирок көтөрүү жөндөмдүүлүгүн жоготуу белгиси боюнча гана) кем эмес жана тейленүүчү өрт бөлүмүнүн чектеринен сыртта аларга аба өткөргүчтөр бекитилген курулуш конструкциялары үчүн ченемделгенден кем эмес отко туруктуулук чектерине ээ болууга тийиш.

14.23 Жалпы колдонуудагы жерлерге орнотулуучу сильфондук компенсаторлор, тышкы коргоочу каптама менен жабдылууга тийиш. Сильфондук компенсатордун тышкы коргоочу каптамасы дат баспаган болоттон

жасалууга тийиш. Коргоочу каптама компенсатордун патрубокторуна кошулган жерлерде конденсатты төгүү үчүн тешик каралууга тийиш.

Жабык курулуш шахталарында орнотулуучу компенсаторлор үчүн, тышкы коргоочу каптама милдеттүү эмес.

Компенсаторлорду жабык курулуш шахталарында кураганда компенсаторду кароону жана алмаштырууну камсыздоочу кароочу люктар орнотулууга тийиш.

Бир катмарлуу компенсаторлорду жана сильфондун турукташтыргычы жок компенсаторлорду колдонууга жол берилбейт.

Сильфондук компенсаторду куроонун минималдуу табы -10°Сден кем болбоого тийиш.

Компенсатордун октук жүрүшү кысканда компенсацияланган бөлүктүн максималдуу жылуулук узаруусуна караганда чоң болууга тийиш. Компенсатордун октук жүрүшү узартууда, кысуудагы октук жүрүшүнө караганда 30%дан кем эмести түзүүгө тийиш.

Сильфондук компенсатордун БИЫ (баш тартуусуз иштөө ыктымалдуулугу) толук октук жүрүштө 5 000 иштөө түрмөктөрүнө шайкеш келүүгө тийиш.

Сапатты көзөмөлдөө максатында ири керектөөчүлөргө компенсаторлордун БИЫна тандама текшерүүлөрдү өздүк кампалык кордон жүргүзүү сунушталат. Текшерүүлөрдүн сунушталган мезгилдүүлүгү: жарым жылда бир жолу 2 компенсатор.

14.24 Жабуулар кесилишкен жерлерде түтүк өткөргүчтөрдү күйбөөчү материалдардан гильзаларда салуу керек. Гильзалардын четтери шыптардын беттери менен бир деңгээлде жана таза астананын бетинен 300 мм кем эмес жогору болууга тийиш.

Полимер түтүктөрдөн дренаждык түтүк өткөргүчтөрдү өрткө каршы жабуулар кесилишкен жерлерде өрткө каршы өзү кеңейүүчү манжеттерди (муфталарды) колдонуу менен салуу керек.

Түтүк өткөргүчтөрдү салган жерлердеги боштуктар менен тешиктерди бүтөөнү кесилишкен тосмолордун отко туруктуулугунун ченемделген чектерин камсыздап, күйбөөчү материалдар менен караштыруу керек.

14.25 Жооптуу түйүндөр менен жабдууларды (басымды кармоо станциялары, соргучтук станциялар, муздатуучу машиналар ж.б.у.с.) курамдык бөлүктөр менен элементтерден куроону даяр буюмду заводдук шарттарда сыноосуз жана тиешелүү документтерди берүүсүз колдонууга жол берилбейт.

15 Ички суу менен жабдуу жана сууну чыгаруу тутумдарын куроо жүргүзүү жана колдонууга берүү (апробацияны, сыноону, баштоо-жолго коюуну жана көзөмөлдөөнү кошо) тартиби

15.1 Ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын куроо объектини курууга долбоорлук документация менен катаал шайкештикте жүзөгө ашырылууга тийиш.

15.2 Долбоорлук документация боюнча жалпы көрсөтмөлөр камтууга тийиш:

- долбоорлонгон имаратка же курулмага коюлуучу эксплуатациялык талаптарды (зарылдыгы болсо);

- алар имараттын же курулманын коопсуздугуна таасир көрсөтүүчү жана алар үчүн ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын жабык жумуштарын, жооптуу конструкцияларын, бөлүктөрүн күбөлөндүрүү актыларын түзүү зарыл болгон жумуштардын түрлөрүнүн тизмесин.

15.3 Актыларды түзүүгө карата талаптар жана алардын формалары (ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын куроо жумуштарын, гидравликалык сыноолорун жүргүзүү) иштеп жаткан ченемдик документтерде келтирилген.

15.4 Иштетүү-жолго коюу жумуштарынын курамы жана аларды аткаруунун программасы эмгекти коргоо боюнча эрежелерге жана коопсуздук, өрт коопсуздугу техникасына шайкеш келүүгө тийиш.

15.5 Жабдууларды жекече сыноолор жана комплекстүү сыноолор, ошондой эле коё берүү-жолго коюу жумуштары процессинде айкындалган дефекттер, иштеп жаткан ченемдик документтердеги талаптарга ылайык четтетилген болууга тийиш.

15.6 Ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын жабдууларын комплекстүү сыноо иштеп жаткан ченемдик документтердин талаптарына ылайык жүзөгө ашырылат.

16 Жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын эксплуатациялоо эрежелери

16.1 Имарат же курулма жана аларга кирүүчү ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдары, имаратты же курулманы эксплуатациялоо процессинде адамдын жашоосу жана болуусу үчүн коопсуз шарттар төмөнкү көрсөткүчтөр боюнча камсыздалгандай түрдө

долбоорлонгон жана курулган болууга тийиш:

- турак-жайлык, коомдук жана башка имараттар менен курулмалардын бөлмөлөрүндөгү жана өндүрүштүк имараттар менен курулмалардын жумушчу чөлкөмдөрүндөгү абанын сапаты;

- турак-жайлык жана коомдук имараттардын бөлмөлөрүндөгү жана өндүрүштүк имараттар менен курулмалардын жумушчу чөлкөмдөрүндөгү ызы-чуудан коргоо;

- бөлмөлөрдүн микроклиматы;

- турак-жайлык жана коомдук имараттардын бөлмөлөрүндөгү ызы-чуунун жана термелүүлөрдүн денгээли жана өндүрүштүк имараттар менен курулмалардын жумушчу чөлкөмдөрүндөгү ызы-чуунун жана технологиялык термелүүлөрдүн деңгээли;

Имараттар менен курулмалар аларды эксплуатациялоо процессинде энергетикалык ресурстарды майнаптуу колдонуу камсыздалгандай түрдө долбоорлонгон жана курулган болууга тийиш.

16.2 Долбоорлук документацияда төмөнкүлөр каралган болууга тийиш:

а) долбоорлонгон имараттарды же курулмаларды жана аларга кирүүчү ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарын коопсуз эксплуатациялоо мүмкүндүгү, ошондой эле аларды жүргүзүүдө курулуш конструкцияларынын, инженердик-техникалык камсыздоо тармактарынын жана инженердик-техникалык камсыздоо тутумдарынын коопсуздугу бузулуу же адамдардын жашоо чөйрөсүнүн параметрлери жол берилгис начарлоо коркунучу жок болгон техникалык тейлөө боюнча иш-чараларды өткөрүү ыктарына талаптар;

б) имараттардын же курулмалардын ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын абалын текшерүүлөрдү, кароолорду жана күбөлөндүрүүлөрдү жүзөгө ашыруунун минималдуу мезгилдүүлүгү жана (же) имараттарды же курулмаларды эксплуатациялоо процессинде айлана-чөйрөнүн компоненттерине, ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутумдарынын абалына байкоо жүргүзүү зарылдыгы;

в) имаратты же курулманы эксплуатациялоо процессинде аларды ашырып ийүүгө жол берилбеген курулуш конструкцияларына, инженердик-техникалык камсыздоо тармактарына жана инженердик-техникалык камсыздоо тутумдарына эксплуатациялык жүктөрдүн маанилери жөнүндө колдонуучулар жана эксплуатациялык кызматтар үчүн маалыматтар;

г) аларга залал келтирүү адамдардын өмүрү менен саламаттыгына, физикалык же юридикалык жактардын мүлкүнө, мамлекеттик же муниципалдык мүлккө, курчап турган чөйрөгө, жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн жашоосуна жана саламаттыгына зыян келтирүү коркунучуна алып келүүчү ички жылуулук-муздак менен жабдуу, жылытуу, желдетүү жана абаны ченемдештирүү

тутумдарынын жабык тартып келүүлөрүн, түтүк өткөргүчтөрүн жана башка түзүлүштөрүн жайгаштыруу жөнүндө маалыматтар.

16.3 Долбоорлук документация имараттын же курулманын жашоо түрмөгүнүн бардык кийинки этаптарында имараттардын же курулмалардын жана ага кирүүчү инженердик тутумдардын коопсуздугун камсыздоо жөнүндө негизги документ катары колдонулууга тийиш.

А тиркемеси

Жылытуу жана желдетүү тутумдарына жылуулук жүктөрүн эсептөө

А.1 Көбүрөөк жагымсыз шарттар үчүн жылытуу жана желдетүү муктаждыктарына жылуулукту чыгымдоону (жылуулук жүгүн) $Q_{\text{ов}}^{\text{р}}$ 5.1ди эске алуу менен төмөнкү формула боюнча аныкташат:

$$Q_{\text{ов}}^{\text{р}} = \sum n \left(Q_{\text{тр}_n} + Q_{\text{вент}_n} + Q_{\text{инф}_n} + Q_{\text{мтс}_n} - Q_{\text{быт}_n} \right), \qquad (А.1)$$

мында $Q_{\text{тр}_n}$ – А.2ге ылайык аныкталуучу имараттын n- бөлмөсүнүн тосуучу конструкциялары аркылуу жылуулук өткөрүүнү кенемтелөө үчүн зарыл трансмиссиялык жылуулук жоготуулар, Вт;

$Q_{\text{вент}_n}$ – А.3кө ылайык аныкталуучу имараттын n- бөлмөсү үчүн кирүүчү абанын талап кылынган санын жылытуу үчүн зарыл жылуулукту чыгымдоо, Вт;

$Q_{\text{инф}_n}$– А.5ке ылайык аныкталуучу имараттын n- бөлмөсүнүн тосуучу конструкцияларынын аба өткөрүүчүлүк касиетинен улам түзүлүүчү инфильтрациялык жылуулук жоготуулары, Вт;

$Q_{\text{мтс}_n}$ – А.6га ылайык аныкталуучу имараттын n- бөлмөсүнө киргизилүүчү материалдарды, жабдууларды жана техникалык каражаттарды жылытуу үчүн жылуулукту чыгымдоо, Вт;

$Q_{\text{быт}_n}$ – эсептик шарттам үчүн (көбүрөөк жагымсыз шарттар үчүн) мүнөздүү имараттын n- бөлмөсүнө тиричиликтик жылуулук келип түшүүлөр, Вт.

Э с к е р т м е – Тиричиликтик жылуулук келип түшүүлөрү катары эсептик шарттамда орунга ээ болгон жылуулук келип түшүүлөрү гана каралышат: дайыма иштөөчү электр аспаптарынан, жарыктандыруудан, түтүк өткөргүчтөрдөн жана башка жылуулук булактарынан, ошондой эле каралып жаткан бөлмөдо эсептик шарттамда болушкан адамдардан жылуулук агымдары.

А.2 n- бөлмөнүн трансмиссиялык жылуулук жоготууларын $Q_{\text{тр}_n}$ төмөнкү (А.2) же (А.3) формуласы боюнча аныктоо керек

$$Q_{\text{тр}_n} = \left(t_{\text{в}_n} - t_{\text{н}}\right) \cdot \sum_i \left(n_{t,i} \cdot A_i \cdot K_i\right); \qquad (А.2)$$

$$Q_{\text{тр}_n} = \left(t_{\text{в}_n} - t_{\text{н}}\right) \cdot \left[\sum_i \left(n_{t,i} \cdot A_i \cdot U_i\right) + \sum_j \left(n_{t,j} \cdot L_j \cdot \psi_j\right) + \sum_k \left(n_{t,k} \cdot N_k \cdot \chi_k\right) \right], \qquad (А.3)$$

мында $t_{\text{в}_n}$– 5.1ге ылайык аныкталуучу n- бөлмөнүн ички абасынын эсептик табы, °С;

$t_{\text{н}}$ – сырткы абанын эсептик табы, °С;

K_i – төмөнкү формула боюнча аныкталуучу i- тосуучу конструкциянын же тосуучу конструкциянын фрагментинин жылуулук өткөрүү коэффициенти, Вт/(м^2 °С)

$$K_i = \frac{1}{R_{0,i}^{\text{тр}}}, \quad (А.4)$$

мында $R_{0,i}^{\text{тр}}$ – КР КЧжЭ 23-01дин Е тиркемесие, КР КЭ 23-101, МАКЧ 2.04-02-ылайык аныкталуучу каралып жаткан бөлмөнүн имаратынын жылуулук коргоочу кабыгынын i- тосуучу конструкциянын фрагментинин жылуулук өткөрүүгө келтирилген каршылыгы, (м^2 °С)/Вт;

A_i – каралып жаткан бөлмөнүн i- тосуучу конструкциясынын же соруучу конструкциясынын фрагментинин аянты, м^2;

$n_{t,i}$ – каралып жаткан тосуучу конструкциянын сыртында жайгашкан мейкиндиктин табын эске алуучу коэффициент;

U_i – КР КЧжЭ 23-01, КР КЭ 23-101 жана МАКЧ 2.04-02 ылайык аныкталуучу i- тосуучу конструкциянын фрагментинин бир тектүү бөлүгүнүн жылуулук өткөрүү коэффициенти, - Вт/(м^2 °С);

L_j –n- бөлмөнүн j- сызыктуу жылуулук өткөрүүчү иштетүүнүн узундугу, м;

N_k – n- бөлмөнүн k- чекиттик жылуулук өткөрүү иштетүүлөрүнүн саны, даана.

Ψ_j – таптык талааларды эсептөө боюнча аныкталуучу j- түрдөгү сызыктуу бир тектүү эместик аркылуу жылуулукту үлүштүк жоготуулар, Вт/(м °С);

χ_k – таптык талааларды эсептөө боюнча аныкталуучу k- түрдөгү чекиттик бир тектүү эместик аркылуу жылуулукту үлүштүк жоготуулар, Вт/°С.

Эскертмелер

2 6.2.2ге ылайык ички тосуучу конструкциялар аркылуу трансмиссиялык жылуулук жоготууларды эсептөөнү, эгерде ошондой ички тосуучу конструкция менен бөлүнгөн бөлмөлөрдөгү абанын табынын түрдүүлүгү 3 °Сден көптү түзгөн учурда гана аткарышат.

Бул учурда эсептөөнү (А.2) же (А.3) окшош формула боюнча жүргүзүшөт, бирок мында:

- ички конструкциялар үчүн мүнөздүү жылуулук-техникалык бир тектүү эместиктерди, көңүлгө албоого жол берилет;

- сырткы абанын табынын ордуна, каралып жаткан ички тосуунун сыртында жайгашкан бөлмөнүн абасынын табын эске алышат;

- каралып жаткан ички тосуунун сыртында жайгашкан бөлмө үчүн, тиешелүү трансмиссиялык жылуулук келип түшүүлөрдү эске алышат (б.а. каралып жаткан ички тосуучу конструкция аркылуу, кайтаруу белгиси менен алынган трансмиссиялык жылуулук жоготууларды);

6 Жылуулук жоготууларды эсептөөдө сырткы жана ички тосуучу конструкциялардын аянтын, 0,01 м чейинки тактыкта өлчөнгөн, м, тосуулардын өлчөмдөрүн колдонуп, 0,01 м^2 чейинки тактыкта эсептешет. Сызыктуу жылуулук-техникалык элементтердин узундуктарын 0,1 м чейинки тактыкта аныкташат. Чекиттик жылуулук-техникалык элементтердин санын бүтүндөй бирдиктерге чейинки тактыкта аныкташат;

7 Элементтик мамилени колдонгон учурда, б.а. сызыктык жана чекиттик жылуулук-техникалык бир тектүү эместиктердин топтомдорун бөлмөлөр боюнча жекече эсепке алганда, тосуучу конструкциялардын аянттарын алардын ички беттери боюнча аныкташат;

8 Терезелердин, витраждардын, балкондук эшиктердин, сырткы эшиктердин жана фонарлардын аянттарын эң кичине курулуш оюгу боюнча өлчөшөт;

9 Жылытуу аспаптарынын артында жайгашкан сырткы тосуулардын бөлүктөрү аркылуу, ошондой эле жылытылбаган бөлмөлөрдө салынган түтүк өткөргүчтөрдөгү жылуулук алып жүрүүчүнүн муздоосунун эсебинен жылуулукту кошумча жоготууларды эсепке алганда, алар суммасында имараттын жылытуу тутумунун жылуулук агымынын 7%ынан ашпоого тийиш.

А.3 n- бөлмөнүн желдетүүсүнө жылуулук чыгымдоо $Q_{вент_n}$, Вт, жылдын суук мезгили үчүн кирүүчү (сырткы) абаны талап кылынган чыгымдоонун чоңдугу боюнча (А.5) формуласы боюнча аныкталат

$$Q_{вент_n} = \left(t_{в_n} - t_н\right) \cdot G_n \cdot c_в \cdot 0{,}28 = \left(t_{в_n} - t_н\right) \cdot L_n \cdot ρ_н \cdot c_в \cdot 0{,}28, \qquad (А.5)$$

мында $t_{в_n}$ – А.2де эмне болсо, ошол эле;

$t_н$ – А.2де эмне болсо, ошол эле;

G_n – n- бөлмөнү желдетүү үчүн зарыл болгон кирүүчү абаны талап кылынган массалык чыгымдоо, кг/с;

$c_в$ –1 кДж/(кг °С) барабар болгон абанын үлүштүк массалык жылуулук сыйымдуулугу;

0,28 – которуу коэффициенти;

L_n – А.4кө ылайык аныкталуучу n- бөлмөнү желдетүү үчүн зарыл болгон кирүүчү абаны талап кылынган көлөмдүү чыгымдоо, м^3/с;

$ρ_н$ – (А.6) формуласы боюнча аныкталуучу, эсептик шарттамга ылайык келген таптагы кирүүчү абанын тыгыздыгы, кг/м^3

$$ρ_н = \frac{353}{273 + t_н}. \qquad (А.6)$$

А.4 i- бөлмөнү желдетүү үчүн зарыл болгон кирүүчү абаны чыгымдоо, L_n, м^3/с, ченемдик эселүүлүктөр боюнча, адамга абаны берүү ченеми боюнча кабыл алынат же 7.4.1ге ылайык эсептөө менен аныкталат.

А.5 i- бөлмөнүн инфильтрациялануучу абасын жылытууга жылуулукту чыгымдоо $Q_{инф_n}$, Вт, төмөнкү формула боюнча аныкталат:

$$Q_{инф_n} = \left(t_{в_n} - t_н\right) \cdot G_{инф_n} \cdot c_в \cdot 0{,}28\,, \qquad (А.7)$$

мында $t_{в_n}$ – А.2де эмне болсо, ошол эле;

$t_н$ – А.2де эмне болсо, ошол эле;

$G_{инф_n}$– (А.8) формуласы боюнча аныкталуучу n- бөлмөгө инфильтрацияланууучу абаны эсептик массалык чыгымдоо, кг/с;

$c_в$ – А.5те эмне болсо, ошол эле;

0,28 – А.3тө эмне болсо, ошол эле.

Э с к е р т м е – Каралып жаткан бөлмөдө желдетүү тутумдары тарабынан чыгаруучу абанын санынан кирүүчү абанын санын ашыруунун (атмосфералык же коңшу бөлмөлөрдөгү басымга салыштырмалуу жогорулатылган ашыкча басымдын) эсебинен уюштурулган абанын эсептик тирөөсүн кармаганда, инфильтрациялык жылуулук жоготуулар эсепке алынбайт. Мында ошол тирөөнү камсыздоочу кирүүчү абанын саны, желдетүүгө жылуулук чыгымдоону

эсептөөдө эске алынууга тийиш.

Тосуучу конструкциялар аркылуу инфильтрациянын натыйжасында n-бөлмөгө келип түшүүчү абанын санын $G_{\text{инф}_n}$, кг/с, (А.8) формуласы боюнча аныктоо керек

$$G_{\text{инф}_n} = \sum_{1i} \left(\frac{\Delta P_n}{\Delta P_0} \right)^{2/3} \cdot \frac{A_{1i}}{R_{u,1i}} + \sum_{1j} \left(\frac{\Delta P_n}{\Delta P_0} \right)^{1/2} \cdot \frac{A_{1j}}{R_{u,1j}}, \quad \text{(А.8)}$$

мында ΔP_n – n- бөлмөнүн тосуучу конструкциясынын сырткы жана ички беттерине абанын басымдарынын эсептик түрдүүлүгү;

ΔP_0 – анда 10 Па барабар аба өткөргүчтүк касиеттерин изилдөө жүргүзүлүүчү тосуучу конструкциянын сырткы жана ички беттерине абанын басымдарынын стандарттуу түрдүүлүгү;

A_{1i} – каралып жаткан бөлмөнүн $1i$- жарык тунук тосуучу конструкциясынын аянты, м^2;

A_{1j} – каралып жаткан бөлмөнүн $1j$- аба өткөрүүчү тосуучу конструкциясынын аянты, м^2;

$R_{u,1i}$ – каралып жаткан бөлмөнүн $1i$- түрдөгү тосуучу конструкциясынын аба өткөргүчтүккө каршылыгы, м^2·с·Па /кг;

$R_{u,1j}$ – каралып жаткан бөлмөнүн $1j$- түрдөгү тосуучу конструкциясынын аба өткөргүчтүккө каршылыгы, м^2·с·Па /кг;

2/3 жана 1/2 – терезелер жана жарык тунук тосуучу конструкциялар үчүн 2/3 барабар, кошо курулган бөлмөлөргө кирүүчү эшиктер, имаратка же курулмага кирүүчү эшиктер жана дарбазалар, ошондой эле оюктар үчүн 1/2 барабар кабыл алынуучу аба өткөрүүчү конструкциянын фильтрация шарттамынын көрсөткүчү.

Тосуучу конструкциялардын сырткы жана ички беттерине абанын басымдарынын түрдүүлүгүн ΔP_n, Па, төмөнкү формула боюнча аныктоо керек:

$$\Delta P_n = (H - h_n) \cdot (\rho_{\text{н}} - \rho_{\text{в}}) \cdot g + \frac{\rho_{\text{н}} \cdot v^2}{2} \cdot (c_{\text{н}} - c_{\text{з}}) \cdot k_{z(e)} - P_{\text{в}}, \quad \text{(А.9)}$$

мында H – имараттын бийиктиги (биринчи кабаттын астанасынын деңгээлинен чыгаруучу шахтанын үстүнө чейин), м;

h – биринчи кабаттын астанасынын деңгээлинен каралып жаткан тосуучу конструкциянын борборуна чейинки аралык, м;

g = 9,81 м/с^2 эркин кулоонун тездөөсү;

$\rho_{\text{в}}$ – А.3тө эмне болсо, ошол эле;

$\rho_{\text{н}}$ – (А.6) формуласы боюнча аныкталуучу сырткы абанын тыгыздыгы, кг/м^3;

v –жылдын суук мезгилиндеги шамалдын эсептик ылдамдыгы;

$c_{\text{н}}$ жана $c_{\text{з}}$ – КЧжЭ 2.01.07 боюнча кабыл алынуучу имараттын тосмолорунун шамалдуу жана шамалсыз беттери үчүн аэродинамикалык коэффициенттер. Түз бурчтуу формадагы имараттар үчүн $c_{\text{н}}$ 0,8ге барабар кабыл

алынат 0,8; $с_з$ = минус 0,6;

$k_{z(e)}$ – КЧжЭ 2.01.07 боюнча кабыл алынуучу имараттын бийиктигине жараша шамалдын ылдамдыктык басымынын өзгөрүүлөрүн эсепке алуу коэффициенти;

$P_в$ – бөлмөдөгү шарттуу басым, Па, (А.9) формуласынын биринчи жана экинчи түзүүчүлөрү анын деңгээлинен эсептелген.

Бөлмөдө уюштурулган желдетүү жок болгондо $P_в$, Па, төмөнкү формула боюнча аныкталат

$$P_в = \frac{H \cdot (\rho_н - \rho_в) \cdot g}{2} + \frac{\rho_в \cdot v^2}{4} \cdot (с_н - с_з) \cdot k_{z(e)}. \quad (А.10)$$

$G_{инф_n}$ чоңдуктагы теңдемдештирилген киргизүүчү-чыгаруучу желдетүүсү бар бөлмөлөр үчүн көңүлгө алышпайт.

А.6 Имараттын n- бөлмөсүнө ташылып кирүүчү материалдарды, жабдууларды жана транспорттук каражаттарды жылытуу зарылдыгынан улам пайда болуучу жылуулук жоготуулар, Вт, төмөнкү формула боюнча аныкталышат

$$Q_{мтс_n} = \left(t_{в_n} - t_{мтс_m}\right) \cdot H_{мтс_n} = \sum_m \left(t_{в_n} - t_{мтс_m}\right) \cdot G_{мтс_m} \cdot c_{мтс_m} \cdot \beta_m. \quad (А.11)$$

мында $Q_{мтс_n}$– имараттын n- бөлмөсүнө ташылып кирүүчү материалдарды жылытуу зарылдыгынан улам пайда болуучу жылуулук жоготуулар, Вт;

$H_{мтс_n}$– имараттын n- бөлмөсүнө киргизилүүчү материалдарды жылытуу зарылдыгынан улам пайда болуучу үлүштүк жылуулук керектөөлөр, Вт/°С;

$t_{в_n}$– А.2де эмне болсо, ошол эле;

$t_{мтс_m}$ – каралып жаткан бөлмөгө келип түшүүчү m- материалдын, жабдуунун же транспорттук каражаттын табы, °С.

Металлдан жасалган транспорттук каражаттар жана материалдар үчүн $t_{мтс}$ $t_н$ барабар кабыл алынат; башка материалдар үчүн $t_{мтс}$ $t_н$+10 °С барабар кабыл алынат, мында $t_н$ – А.2де эмне болсо, ошол эле;

$G_{мтс_m}$ – каралып жаткан бөлмөгө киргизилүүчү m- материалдын, жабдуунун же транспорттук каражаттын салмагы, кг;

$c_{мтс_m}$– каралып жаткан бөлмөгө киргизилүүчү m- түрдөгү материалдын, жабдуунун же транспорттук каражаттын үлүштүк жылуулук сыйымдуулугу, кДж/(кг °С).

β – биринчи сааттын ичинде жылуулукту жутуунун интенсивдүүлүгүн эсепке алуучу коэффициент. Транспорттук каражаттар үчүн 0,6 барабар; төгүлбөгөн материалдар үчүн – 0,5 барабар; төгүлгөн материалдар үчүн – 0,4 барабар кабыл алынат.

Б тиркемеси

Ар түрдүү арналыштагы имараттардын жылытуу жана ички жылуулук менен жабдуу тутумдарына карата талаптар

Б.1 т а б л и ц а с ы

Бөлмөнүн аталышы	Жылытуу (жылуулук менен жабдуу) тутуму, жылытуу аспаптары, жылуулук алып жүрүүчү, жылуулук алып жүрүүчүнүн же жылуулук берүүчү беттин максималдуу жол берилген табы
Б.1 Турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттар (ушул таблицанын Б.2-Б.10до көрсөтүлгөндөрдөн башка)	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы эки түтүктүү тутумдар үчүн - 95 °Сден көп эмес; бир түтүктүү тутумдар үчүн - 105 °Сден көп эмес болгондо, өзгөчө учур катары суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Астананы жылытуу. Абалык. Аспаптардын жылуулук берүүчү беттеринин табы 90 °Сден көп эмес же 1 жылытылуучу беттерде 4.18-п. ылайык табы бар электрдик.
Б.2 Мектепке чейинки билим берүү уюмдары, тепкич чарчыларын жана вестибюлдарды кошо	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 80 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Түтүк өткөргүчтөрдүн жана жылытуу аспаптарынын беттериндеги табы 70 °Сден көп эмес болгондо, өзгөчө учур катары, суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. Аспаптардын жылуулук берүүчү беттериндеги табы 70 °Сден көп эмес жана жылытылуучу беттерде 14.18-п. ылайык табы бар электрдик.
Б.3 Ооруканалардагы палаталар, операция бөлмөлөрү жана башка дарылоо арналышындагы бөлмөлөр (психиатриялыктан жана наркологиялыктан башка)	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 85 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 85 °Сден көп эмес болгондо өзгөчө учур катары, суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар

Б.4 Психиатриялык жана наркологиялык ооруканалардагы палаталар, дарылоо арналышындагы башка бөлмөлөр	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 95 °Сден көп эмес болгондо өзгөчө учур катары, суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. Аспаптардын жылуулук берүүчү беттериндеги табы 70 °Сден көп эмес жана жылытылуучу беттерде 14.18-п. ылайык табы бар электрдик
Б.5 Спорттук залдар	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 95 °Сден көп эмес болгондо суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. ГИН бар электрдик же газдык
Б.6 Мончолор, кир жуучу жайлар жана душтар	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 95 °Сден көп эмес болгондо суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. Абалык.

Б.7 Коомдук тамактануу ишканалары (ресторандардан башка) жана соода залдары (Б.8де көрсөтүлгөндөрдөн башка)	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 95 °Сден көп эмес болгондо суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. Абалык. Аспаптардын жылуулук берүүчү беттериндеги табы 90 °Сден көп эмес жана жылытылуучу беттерде 14.18-п. ылайык табы бар электрдик Жылытылбаган жана жарым-жартылай ачык бөлмөлөр менен имараттардагы ГИН бар электрдик же газдык
Б.8 Соода залдары жана оңой тутануучу суюктуктарды камтыган материалдарды иштетүү жана сактоо үчүн бөлмөлөр	Ушул таблицанын Б.11деги а) же б) санап берүүлөрү боюнча кабыл алуу
Б.9 Вокзалдардын, аэропорттордун жүргүнчүлөр залдары	Абалык (7.1.15 – 7.1.17ге ылайык). Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 95 °Сден көп эмес болгондо суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. Аспаптардын жылуулук берүүчү беттериндеги табы 90 °Сден көп эмес жана жылытылуучу беттерде 14.18-п. ылайык табы бар электрдик
Б.10 Көрүүчүлөр залдары жана ресторандар	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 90 °Сден көп эмес болгондо горизонталдуу суулуу пластик түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 95 °Сден көп эмес болгондо суулуу турмалык металл түтүк өткөргүчтөрү, радиаторлору, панелдери же конвекторлору бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. Абалык. Аспаптардын жылуулук берүүчү беттериндеги табы 90 °Сден көп эмес жана жылытылуучу беттерде 14.18-п. ылайык табы бар электрдик

Б.11 Өндүрүштүк жана кампалык бөлмөлөр: а) В1 – В4 категорияларындагы чаңды же аэрозолдорду бөлүп чыгаруусуз же күйбөгөн чаңды бөлүп чыгаруусу бар	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 115 °Сден көп эмес, буунуку 130 °Сден көп эмес болгондо суулуу жана буулуу. Жылуулук берүүчү беттерде 90 °Сден көп эмес тапта электрдик же газдык (В1-В4 категорияларындагы кампалардан башка). Ф5.1. жана Ф5.2 кызматтык өрт кооптуулугундагы, В2, В3, В4 категорияларына кирүүчү ГИНты жарылуу коопту чөлкөмдөрдөн сыртта жайгаштыруу менен ГИН бар электрдик же газдык
б) А, Б, В1 – В4 категорияларындагы күйүүчү чаңды жана аэрозолдорду бөлүп чыгаруусу бар	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 115 °Сден көп эмес, буунуку 130 °Сден көп эмес болгондо суулуу же буулуу же абалык, мында ушул тутумдардын жылуулук генерациялоочу түзүлүштөрүн алар ошол бөлмөлөрдүн тосуучу конструкцияларын кесип өтүшкөндө аба жылытуу тутумунун аба өткөргүчтөр тутумунда эмес, А жана Б категорияларындагы тейленүүчү бөлмөлөрдөн сыртта жайгаштыруу керек, EI 15 отко туруктуулук чеги бар ченемдүү ачык өрткө каршы клапандарды орнотууну караштыруу керек. Жылуулук берүүчү беттердеги тап 115 °Сден көп эмес болгондо В1-В4 категорияларындагы бөлмөлөр үчүн (В1-В4 категорияларындагы кампалардан башка) электрдик же газдык. Жылуулук берүүчү беттердеги тап 110 °Сден көп эмес болгондо А жана Б категорияларындагы бөлмөлөр үчүн (А жана Б категорияларындагы кампалардан башка) электрдик
в) Г жана Д категорияларындагы чаңды жана аэрозолдорду бөлүп чыгаруусуз	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 115 °Сден көп эмес, буунуку 130 °Сден көп эмес болгондо кабыргалуу түтүктөрү, радиаторлору жана конвекторлору бар суулук же буулук. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. ГИН бар электрдик же газдык
г) Г жана Д категорияларындагы абанын тазалыгына жогорулатылган талаптары бар	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 115 °Сден көп эмес болгондо суулук радиаторлору (кабыргалантуусуз), панелдери же жылмакай түтүктөрү бар. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар

д) Г жана Д категорияларындагы күйбөөчү чаңды жана аэрозолдорду бөлүп чыгаруусу бар	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 115 °Сден көп эмес, буунуку 130 °Сден көп эмес болгондо радиаторлору бар суулуу же буулуу. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50 °Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар. ГИН бар электрдик же газдык
е) Г жана Д категорияларындагы күйүүчү чаңды жана аэрозолдорду бөлүп чыгаруусу бар	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 115°Сден көп эмес, буунуку 130 °Сден көп эмес болгондо радиаторлору же жылмакай түтүктөрү бар суулуу же буулуу. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы 50°Сден көп эмес болгондо суулуу сырткы дубалдарга, жабууларга жана астаналарга кошо курулган пластик түтүк өткөргүчтөрдөн жылытуу элементтери бар
ж) Г жана Д категорияларындагы чоң ным бөлүп чыгаруусу бар	Абалык. Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 115 °Сден көп эмес, буунуку 130 °Сден көп эмес болгондо радиаторлору, конвекторлору же кабыргалуу түтүктөрү бар суулуу же буулуу
и) кубалануучу уулуу заттарды бөлүп чыгаруусу бар	Ченемдик документтер боюнча
Б.12 Тепкич чарчылары, жөө кишилер өткөөлдөрү жана вестибюлдар	Жылуулук алып жүрүүчүнүн табы: суунуку 95 °Сден көп эмес болгондо радиаторлору, конвекторлору же калориферлери бар суулук. Абалык
Б.13. Абанын табы ченемделгенден төмөн болгон жылытылбаган жана жылытылган бөлмөлөрдөгү өзүнчө бөлмөлөр жана орундар (А, Б жана В категорияларындагы бөлмөлөрдөн башка)	ГИН бар электрдик же газдык
Б.14. Ф2.3 классындагы (театрлар, кинотеатрлар, концерттик залдар, трибуналары бар спорттук курулмалар), Ф2.4 классындагы (музейлер, көргөзмөлөр, бий залдары) келүүчүлөр үчүн отуруучу оруңдардын эсептик саны бар жана **таза абада жайгашкан** оюн-зооктук жана маданий-агартуучулук бөлмөлөр	ГИН бар электрдик же газдык

Б1 таблицасынын аягы

Э с к е р т м е л е р 1 Киргизүүчү желдетүү же ченемдештирүү менен айкаштырылган аба жылытуу тутумдарын эсептөөдө абанын табын, 7.1.20нын талаптарына ылайык аныктоо керек. 2 Б.11де келтирилген ички жылуулук менен жабдуу тутумдары үчүн желдетүүчү камераларда орнотулуучу киргизүүчү тутумдардын калориферлери үчүн, сырткаркы адамдардын жетүүсү жок, өнөр жайлык аянтчанын ублактарынан жылуулук менен жабдуу шарттары боюнча 200 ^{O}Сге чейинки табы бар бууну колдонууга жол берилет. 3 Газдык жылуулук генераторлору бар имараттардын, анын ичинде көп батирлүү турак-жай үйлөрдүн жылытуу тутумдарын, «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына ылайык өрт коопсуздугу боюнча ченемдик документтердин талаптарын эске алуу менен колдонуу керек. 4 Ар түрдүү арналыштагы имараттардын жылуулук менен жабдуу тутумдарында газды колдонуучу жабдууларды (инфракызыл газдык чагылткычтарды, жылуулук генераторлорун ж.б.) колдонуу КР КЧ 42-01дин талаптарына ылайык келүүгө тийиш. Жумуш орундарын радиациялык жылытуунун төмөн таптуу панелдеринин беттеринин табын 60 °Сден жогору кабыл албоо керек. Нурлуу жылытуу аспаптарынын беттеринин табын 250 °Сден жогору кабыл албоо керек. Газдык нурланткычтарды, жумушчу же тейленүүчү чөлкөмдүн абасындагы зыяндуу заттардын ЧЖБТ жол берилген чоңдуктардан төмөн камсыздап, күйүүнүн өнүмдөрүн сыртка чыгаруу шартында, ошондой эле 6.4.13кө ылайык метан жана көмүртектин кычкылы боюнча газдалгандыктын белги бергичтерин орнотуу шартында колдонууга жол берилет. 5 Отко туруктуулугу III, IV жана V даражалардагы имараттарда газдык аспаптар менен жылытууга жол берилбейт. 6 Тез тургузулуучу конструкциялардан курулган имараттарда аспаптардын жылуулук берүүчү беттеринде 70 °Сден ашпаган табы бар электр жылытууну колдонууга жол берилет.

В тиркемеси

Бир адамга сырткы абаны минималдуу чыгымдоо

В.1 таблицасында бөлмөдө 2 с ашуун үзгүлтүксүз болушкан адамдар үчүн сырткы абаны берүү ченеми аныкталган.

В.1 т а б л и ц а с ы

Бөлмөлөр	Бөлмөлөрдөгү абаны чыгымдоо, м^3/с	
	Табигый желдетүүсү бар	Табигый желдетүүсү жок
Өндүрүштүк	30	60
Коомдук жана администра-циялык-тиричиликтик [1)] Р1632	40	60 20 [2)] Р1633
Батирдин жалпы аянты бир адамга төмөнкүдөй болгондо турак-жайлык		
20 м^2 көбүрөөк	30 [3)] Р1634	45
20 м^2 азыраак	1 м^2 турак-жай аянтына 3 м^3/с	–

[1)] Сырткы абаны чыгымдоо администрациялык арналыштагы коомдук имараттардын кабинеттеринин, кеңселеринин бөлмөлөрү үчүн келтирилген. Коомдук арналыштагы башка бөлмөлөрдө сырткы абаны чыгымдоону тиешелүү ченемдик документтердин талаптары боюнча кабыл алуу керек.

[2)] Аларда адамдар 2 сааттан көп эмес үзгүлтүксүз болуучу бөлмөлөр үчүн (кинотеатрлар, театрлар ж.б.).

[3)] Батирдин жалпы көлөмү боюнча аныкталуучу бир жашоочуга 30 м^3/с же саатына 0,35 аба алмашуу.

Г тиркемеси

Желдетүүнүн жана абаны ченемдештрүүнүн борбордук тутумдарындагы кирүүчү абаны чыгымдоону эсептөө

Г.1 Желдетүү жана абаны ченемдештирүү тутуму үчүн кирүүчү абаны чыгымдоону L, м³/с, эсептөө менен аныктоо жана төмөнкүлөрдү камсыздоо үчүн талап кылынуучу чыгымдоолордун чоңун кабыл алуу керек:

- (Г.1) формулага ылайык санитардык-гигиеналык ченемдерди;
- (Г.2) формулага ылайык жарылуу-өрт коопсуздугу ченемдерин;
- (Г.3) формулага ылайык конденсаттын пайда болуусун жокко чыгаруучу шарттарды.

Г.2 Абаны чыгымдоону жылдын жылуу жана суук мезгилдери менен өткөөл шарттары үчүн өз-өзүнчө жылуулук жана ным бөлүп чыгарууларды ассимиляциялоо шартынан жана бөлүнүп чыгуучу зыяндуу же жарылуу кооптуу заттардын салмагы боюнча, (Г.1) – (Г.7) формулалары боюнча алынган чоңдуктардын чоңун кабыл алып аныктоо керек (кирүүчү жана чыгарылуучу абанын 1,2 кг/м³ барабар тыгыздыгында):

а) нурдун бурчтук коэффициентинин маанисинде ачык-айкын жылуулуктун ашыкчасы боюнча бөлмөдөгү 40 000 кДж/кг ашуун процессти төмөнкү формула боюнча аныкташат

$$L = L_{w,z} + \frac{3{,}6\,Q - cL_{w,z}(t_{w,z} - t_{in})}{c(t_l - t_{in})}; \qquad (Г.1)$$

Нурдун бурчтук коэффициентинин бөлмөдөгү процессинин мааниси 40 000 кДж/кг аз болгондо, жылуулук жана ным бөлүп чыгаруулары бар болмөлөр үчүн абаны чыгымдоону (Г.3) же (Г.4) формуласы боюнча эсептөө керек.

Бөлмөгө түз жана чачкын күн радиациясынан келип түшкөн жылуулук агымын, төмөнкүлөрдү курууда эске алуу керек:

- желдетүүнү, анын ичинде абаны буулантуучу муздатуусу бар – жылдын жылуу мезгили үчүн;
- ченемдештирүүнү – жылдын жылуу жана суук мезгилдери үчүн жана өткөөл шарттар үчүн;

б) бөлүнүп чыгуучу зыяндуу же жарылуу кооптуу заттардын салмагы боюнча

$$L = L_{w,z} + \frac{m_{po} - L_{w,z}(q_{w,z} - q_{in})}{q_1 - q_{in}}; \qquad (Г.2)$$

Бөлмөдө иш-аракеттин суммациясы майнабына ээ болгон бир нече зыяндуу заттар бир учурда бөлүнүп чыкканда, аба алмашууну ошол заттардын ар бири боюнча эсептелген абаны чыгымдоону суммалап аныктоо керек:

в) нымдын (суунун буусунун) ашыкчасы боюнча

$$L = L_{w,s} + \frac{W - \rho_в L_{w,z}(d_{w,z} - d_{in})}{\rho_в (d_l - d_{in})}; \quad (Г.3)$$

Нымдын ашыкчасы бар бөлмөлөр үчүн жылдын суук мезгилинде сырткы абанын Б эсептик параметрлеринде сырткы тосуучу конструкциялардын ички бетинде конденсаттын пайда болуусун болтурбоо үчүн аба алмашуунун жеткиликтүүлүгүн текшерүү керек:

г) толук жылуулуктун ашыкчалары боюнча

$$L = L_{w,z} + \frac{3{,}6 Q_{h,f} - \rho_в L_{w,z}(I_{w,z} - I_{in})}{\rho_в (I_l - I_{in})}; \quad (Г.4)$$

д) аба алмашуунун ченемделген эселүүлүгү боюнча:

$$L = V_P \cdot n; \quad (Г.5)$$

е) кирүүчү абаны ченемделген үлүштүк чыгымдоо боюнча:

$$L = A \cdot k; \quad (Г.6)$$

$$L = N \cdot m. \quad (Г.7)$$

(Г.1) – (Г.7) формулаларында

$L_{w,z}$– бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдөрүнөн жергиликтүү соргучтар тутумдары менен жана технологиялык муктаждыктарга чыгарылуучу абаны чыгымдоо, м^3/с;

Q, $Q_{h,f}$ – бөлмөдөгү желдетүүнүн жана ченемдештирүүнүн борбордук тутумдары менен ассимиляциялануучу ачык-айкын жана толук ашыкча жылуулук агымдары, Вт;

$\rho_в$ – абанын тыгыздыгы, кг/м^3;

c – абанын 1,2 кДж/(м^3·°С) барабар келген үлүштүк көлөмдүү жылуулук сыйымдуулугу;

$t_{w,z}$ – бөлмөнүн тейленүүчү жана жумушчу чөлкөмүнөн жергиликтүү соргучтар тутумдары менен жана технологиялык муктаждыктарга чыгарылуучу абанын табы, °С;

t_l – бөлмөдөн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдүн чектеринин сыртына чыгарылуучу абанын табы, °С;

t_{in} – бөлмөгө берилүүчү абанын табы, °С;

W – желдетүүнүн жана ченемдештирүүнүн борбордук тутумдарынын абасы менен ассимиляциялануучу бөлмөдөгү нымдын ашыкчасы, г/с;

$d_{w,z}$ – бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүнөн жергиликтүү соргучтар тутумдары менен жана технологиялык муктаждыктарга чыгарылуучу абанын нымды камтуусу, г/кг;

d_l – бөлмөдөн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдүн чектеринен сыртка чыгарылуучу абанын нымды камтуусу, г/кг;

d_{in} – бөлмөгө берилүүчү абанын нымды камтуусу, г/кг;

$I_{w,z}$ – бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүнөн жергиликтүү соргучтар тутумдары менен жана технологиялык муктаждыктарга чыгарылуучу абанын үлүштүк энтальпиясы, кДж/кг;

I_l – бөлмөдөн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдүн чектеринен сыртка чыгарылуучу абанын үлүштүк энтальпиясы, кДж/кг;

I_{in} – таптын жогорулоосун эске алуу менен аныкталуучу бөлмөгө берилүүчү абанын үлүштүк энтальпиясы, кДж/кг;

m_{p0} – бөлмөнүн абасына келип түшүүчү зыяндуу же жарылуу кооптуу заттардын ар бирин чыгымдоо, мг/с;

$q_{w,z}$, q_l – бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүнөн жана анын чектеринен сыртка чыгарылуучу зыяндуу же жарылуу кооптуу заттардын абадагы топтолуусу, мг/м^3;

q_{in} – бөлмөгө берилүүчү абадагы зыяндуу же жарылуу кооптуу заттардын топтолуусу, мг/м^3;

V_P – бөлмөнүн көлөмү, м^3 (бийиктиги 6 м жана андан көп өндүрүштүк бөлмөлөр үчүн V_P = 6 A, бийиктиги 4 м жана андан көп турак-жайлык жана өндүрүштүк имараттардын бөлмөлөрү үчүн V_P = 4 A кабыл алуу керек);

A – бөлмөнүн аянты, м^2;

N – адамдардын (келүүчүлөрдүн), жумуш орундарынын, жабдуулардын бирдиктеринин саны;

n – аба алмашуунун ченемделген эселүүлүгү, с$^{-1}$;

k – бөлмөнүн 1 м^2 астанасына кирүүчү абаны ченемделген чыгымдоо, м^3/(с·м^2);

m – 1 адамга, м^3/с, бир жумуш ордуна, бир келүүчүгө же жабдуунун бирдигине кирүүчү абаны ченемделген үлүштүк чыгымдоо (В тиркемесин караңыз).

Абанын параметрлерин $t_{w,z}$, $d_{w,z}$, $I_{w,z}$ 5-бөлүм боюнча бөлмөнүн тейленүүчү же жумушчу чөлкөмүндөгү эсептик параметрлерге барабар, ал эми $q_{w,z}$ – бөлмөнүн жумушчу чөлкөмүндөгү ЧЖБТга барабар кабыл алуу керек.

Г.3 Жарылуу-өрт коопсуздугу ченемдерин камсыздоо үчүн абаны чыгымдоону (Г.2) формуласы боюнча аныктоо керек.

Мында (Г.2) формуласында $q_{w,z}$ и q_l 0,1q_g, мг/м^3 менен алмаштыруу керек (мында q_g – жалындын газ, буу жана чаң-аба аралашмалары боюнча таралуусунун төмөнкү топтолуу чеги).

Г.4 Желдетүү менен айкаштырылбаган абалык жылытуу үчүн абаны чыгымдоону L_{he}, м^3/ч, төмөнкү формула боюнча аныктоо керек

$$L_{he} = L_{w,z} + \frac{3{,}6Q_{he}}{c(t_{he}-t_{w,z})}, \qquad (Г.8)$$

мында Q_{he} – бөлмөнү абалык жылытуу үчүн жылуулук агымы, Вт;

t_{he} – бөлмөгө берилүүчү жылытылган абанын табы, °С, эсептөө менен

аныкталат.

Г.5 Номиналдуу өндүрүмдүүлүгү L_d, м^3/с болгон мезгили менен иштөөчү желдетүү тутумдарынан абаны чыгымдоо L_{mt}, тутумдун 1 саат бою иштөөсү менен түзүлүүчү n' мүнөттөн чыгып, төмөнкү формула боюнча келтирилет

$$L_{mt} = L_d \cdot n'/60. \quad (Г.9)$$

Д тиркемеси

Кирүүчү абанын агымындагы жел берилген ылдамдык жана тап

Д.1 Тейленүүчү же жумушчу чөлкөмгө кирүүдөгү (жумуш орундарындагы) кирүүчү абанын агымындагы абанын кыймылынын максималдуу ылдамдыгын v_x, м/с, төмөнкү формула боюнча аныктоо керек

$$v_x = K_n v_н, \qquad (Д.1)$$

мында K_n – Д.1 таблицасы боюнча аныкталуучу бөлмөдөгү абанын кыймылынын ченемделген ылдамдыгынан абанын агымындагы максималдуу ылдамдыкка өтүү коэффициенти;

$v_н$ – абанын кыймылынын ченемделген ылдамдыгы, м/с.

Д.1 т а б л и ц а с ы

Микро-климаттын параметрлери	Адамдарды жайгаштыруу	Жумуштардын категориясы	
		жеңил – Ia, Iб	Орточо оордуктагы – IIa, IIб, оор – III
Жол берилгендер	Бөлүктүн чектериндеги абанын кирүүчү агымынын түз таасир кылуу чөлкөмүндө:		
	Баштапкы жана абалык душтоодогу	1	1
	Негизги	1,4	1,8
	Абанын кирүүчү агымынын түз таасир кылуу чөлкөмүнөн сыртта	1,6	2
	Абанын кайтаруучу агымынын чөлкөмүндө	1,4	1,8
Оптималдуу-лар	Бөлүктүн чектериндеги абанын кирүүчү агымынын түз таасир кылуу чөлкөмүндө:		
	Баштапкы	1	1
	Негизги	1,2	1,2
	Кирүүчү агымдын туз таасир кылуу чөлкөмүнөн сыртта же абанын кайтаруучу агымынын чөлкөмүндө	1,2	1,2

Эс к е р т м е – Агымдын түз таасир кылуу чөлкөмү анын чектеринде абанын ылдамдыгы $v(x)$тен $0,5v(x)$ке чейин өзгөрүүчү агымдын туурасынын кесилишинин аянты менен аныкталат.

Д.2 Тейленүүчү же жумушчу чөлкөмгө кирүүдөгү (жумуш орундарындагы) кирүүчү абанын агымындагы тапты төмөнкүчө эсептөө керек:

а) бөлмөдөгү жылуулуктун жетишпестигинин ордун толтурууда максималдуу тапты t_x, °C, төмөнкү формула боюнча

$$t_x = t_н + \Delta t_1; \quad (Д.2)$$

б) бөлмөдөгү жылуулуктун ашыкчасын ассимиляциялоодогу минималдуу тапты t_x, °C , төмөнкү формула боюнча

$$t_x = t_н + \Delta t_1 \quad . \quad (Д.2)$$

(Д.2) жана (Д.3) формулаларында:

$t_н$ – тейленүүчү чөлкөмдөгү же бөлмөнүн жумушчу чөлкөмүндөгү жумуш орундарындагы абанын ченемделген табы, °C;

Δt_1, Δt_2– тейленүчү же жумушчу чөлкөмдөгү абанын ченемделген табынан кирүүчү абанын агымындагы таптын жол берилген четтөөлөрүн, °C, Д.2 таблицасы боюнча кабыл алуу.

Д.2 т а б л и ц а с ы

Микроклимат-тын параметрлери	Бөлмөлөр	Абанын табынын жол берилген четтөөлөрү, °C			
		Бөлмөдөгү жылуулуктун жетишпестиктеринин ордун толтурууда Δt_1		Бөлмөдөгү жылуулуктун ашыкчасын ассимиляциялоодо Δt_2	
		Адамдарды жайгаштыруу			
		Кирүүчү агымдын түз таасир кылуу жана кайтаруучу агымы чөлкөмүндө	Кирүүчү агымдын түз таасир кылуу жана кайтаруучу агымы чөлкөмүнөн сыртта	Кирүүчү агымдын түз таасир кылуу чөлкөмүндө	Кирүүчү агымдын түз таасир кылуу чөлкөмүнөн сыртта
Жол берилгендер	Турак-жайлык, коомдук жана администрациялык-тиричиликтик	3	3,5	1,5	2
	Өндүрүштүк	5	6	2	2,5
	Каалагандар, аларга атайын технологиялык талаптар коюлган бөлмөлөрдү кошпогондо	1	1,5	1	1,5

Е тиркемеси

Абаны душтоодогу абанын табы жана кыймыл ылдамдыгы

Е.1 т а б л и ц а с ы

Жумуштадын категориясы	Агымдан сырттагы абанын табы, °С	Жумуш ордундагы душтоочу агымдагы абанын 1 $м^2$ орточо ылдамдыгы, м/с	Жумуш ордундагы нурлуу жылуулук агымынын үстүрт тыгыздыгында душтоочу агымдагы аба аралашмасынын табы, °С, , $Вт/м^2$				
			140 – 350	700	1400	2100	2800
Жеңил – Iа, Iб	Д.2 таблицасы боюнча кабыл алуу	1	28	24	21	16	–
		2	–	28	26	24	20
		3	–	–	28	26	24
		3,5	–	–	–	27	25
Орточо оордуктагы – IIа, IIб		1	27	22	–	–	–
		2	28	24	21	16	–
		3	–	27	24	21	18
		3,5	–	28	25	22	19
Оор – III		2	25	19	16	–	–
		3	26	22	20	18	17
		3,5	–	23	22	20	19

Э с к е р т м е л е р

1 Ушул таблицада көрсөтүлгөндөн айырмаланган агымдан сырттагы абанын табында, жумуш ордундагы душтоочу агымдагы аба аралашмасынын табын, ушул таблицада келтирилген маанинин түрдүүлүгүнүн ар бир градусуна 0,4 °Сге жогорулатуу же төмөндөтүү, бирок 16 °Сден төмөн кабыл албоо керек.

2 Нурлуу жылуулук агымынын үстүрт тыгыздыгын нурлантуу мезгилиндеги орточого барабар кабыл алуу керек.

3 Нурлуу жылуулук агымынын 15 мүнөттөн азырак же 30 мүнөттөн көбүрөөк үзгүлтүксүз иштөөдөгү таасир кылуусунун узактыгында душтоочу агымдагы аба аралашмасынын табын, ущул таблицада келтирилгендерден 2 °Сге жогору же төмөн кабыл алууга жол берилет.

4 Нурлуу жылуулук агымынын үстүрт тыгыздыгынын орто арадагы маанилери үчүн душтоочу агымдагы аба аралашмасынын табын интерполяция менен аныктоо керек.

Ж тиркемеси

Аба бөлүштүрүүнү эсептөөнүн методикасы

Ж.1 Аба бөлүштүрүүнү эсептөөнүн максаты бөлмөнүн тейленүүчү (жумушчу) чөлкөмүндөгү кирүүчү агымдын максималдуу ылдамдыгын жана ашыкча табын, 5.7ге ылайык ченемделген маанилер менен салыштыруу үчүн аныктоо болуп саналат.

Көрсөтүлгөн максат кирүүчү абаны берүү схемасын туура тандоо менен, ошондой эле (АБ) типөлчөмүн жана талап кылынган санын тандоо менен камсыздалат.

АБнү тандоо жана эсептөө үчүн баштапкы маалыматтар болуп саналышат:

- бөлмөнүн тиби жана арналышы;

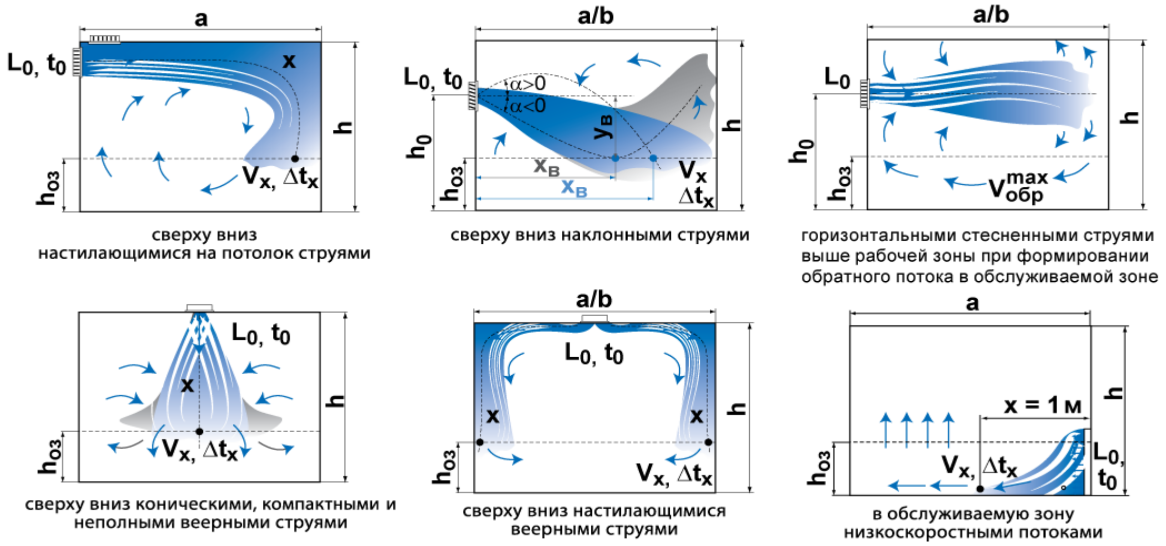
- архитектуралык-пландоочу жана дизайнердик чечимдер, акустикалык мүнөздөмөлөр;

- жылдын бардык мезгилдери жана иштөө шарттамдары үчүн үлүштүк жылуулук жүктөрү;

- тейленүүчү чөлкөмдөгү абанын ченемделген параметрлери, 5.1ге ылайык.

Ж.2 Аба бөлүштүрүүнү эсептөөнүн бардык ыктары АБнүн берүү схемасын жана типөлчөмүн алдын ала тандоону болжошот, алар агымдын параметрлерин эсептөөдө такталышат. Желдетилүүчү бөлмөнүн аянтын, ар бир АБ менен тейленүүчү модулдарга бөлүшөт. Модулдун өлчөмдөрү кирүүчү абаны тең өлчөмдүү бөлүштүрүүнү жана дымыган чөлкөмдөрдүн жоктугун камсыздоого тийиш.

Ж.3 АБнүн бардык класстары үчүн көбүрөөк мүнөздүү берүү схемалары Ж.1-сүрөттө келтирилген. Келтирилген бардык схемалар изотермикалык же болбосо муздатылган абаны берүү үчүн жарамдуу. Абалык жылытуу менен айкаштырылган желдетүү жана ченемдештирүү тутумдары үчүн, артыкчылыктуу жылытылган абаны өйдөтөн ылдый жантайыңкы же вертикалдуу компакттуу же конустук жабуучу агымдар менен берүүнү колдонуу керек.



Ж.1-сүрөт – **Кирүүчү абаны берүүнүн негизги схемалары**

Ж.4 Абаны шыпка жайылуучу агымдар менен берүү

Жайылуучу агымдарды түзүү үчүн аба бөлүштүргүчтөр түздөн-түз шыптын астындагы дубалга орнотулат.

Эсептөө төмөнкү иретте жүргүзүлөт:

Агымдын эсептик узундугу аныкталат x:

Изотермикалык абаны берүүдөгү

$$x = a + h - h_{о.з.}; \tag{Ж.1}$$

Муздатылган абаны берүүдө агымдын эсептик узундугу x шыптан бөлүнүүнү эске алуу менен аныкталат

$$x = x_{отр} + h - h_{о.з.}. \tag{Ж.2}$$

мында a – бир АБ менен тейленүүчү бөлмөнүн модулунун узундугу, м;

h – бөлмөнүн бийиктиги, м;

$h_{о.з}$ – тейленүүчү же жумушчу чөлкөмдүн бийиктиги, м;

$x_{отр}$– АБтөн агымдын шыптан бөлүнүү чекитине чейинки аралыкты, м, аныкташат:

– *компакттуу агымдар үчүн*

$$x_{отр} = 0{,}5H; \tag{Ж.3}$$

– *жалпак жана желпүүрлүк агымдар үчүн*

$$x_{отр} = 0{,}4H. \tag{Ж.4}$$

мында Н – кирүүчү агымдын геометриялык мүнөздөмөсү, м, аныкталат:

– *компакттуу, конустук жана желпүүрлүк агымдар үчүн*

$$H = \frac{\sqrt{T_\infty} \cdot m \cdot V_0 \cdot \sqrt[4]{F_0}}{\sqrt{n \cdot \Delta t_0 \cdot g}}; \tag{Ж.5}$$

– *жалпак агымдар үчүн*

$$H = \sqrt[3]{b_0 \cdot T_\infty{}^2 \frac{(m_1 \cdot V_0)^4}{(n_1 \cdot \Delta t_0 \cdot g)^2}}, \qquad (Ж.6)$$

мында m – АБтүн кинематикалык (же ылдамдыктык) коэффициенти;

$m_1 = m / 2{,}45$ – агымдын жалпак бөлүгү үчүн кинематикалык коэффициент;

n – АБтүн таптык коэффициенти;

$n_1 = n / 2{,}45$ – агымдын жалпак бөлүгү үчүн таптык коэффициент;

F_0 – АБтүн эсептик кесилишинин аянты;

b_0– АБтүн эсептик кесилишинин кеңдиги;

V_0 – АБтүн эсептик кесилишиндеги ылдамдык, м/с;

T_∞ – курчап турган чөйрөнүн табы;

g – эркин кулоонун тездөөсү; м/с^2.

Δt_0 – АБтөн кирүүчү агымдын аягындагы абанын ашыкча табы,°С, төмөнкү формула боюнча аныкталат

$$\Delta t_0 = |t_0 - t_{о.з.}|,$$

мында t_0 – кирүүчү абанын табы, °С.

$t_{о.з.}$ – бөлмөнүн тейленүүчү чөлкөмүндөгү абанын табы, °С.

Тейленүүчү чөлкөмгө киргизүүчү жердеги максималдуу ылдамдыктын V_x жана ашыкча таптын $\Delta t_x = |t_x - t_{о.з.}|$ маанилери аныкталышат:

– компакттуу, желпүүрдүк, конустук агымдар жана жалпак агымдар үчүн болгондо x≥6 b_0

$$V_x = \frac{m \cdot V_0 \sqrt{F_0}}{x} K_с \cdot K_в \cdot K_н = \frac{m \cdot L_0}{x \cdot \sqrt{F_0}} K_с \cdot K_в \cdot K_н; \qquad (Ж.7)$$

$$\Delta t_x = \frac{n \cdot \Delta t_0 \sqrt{F_0}}{x} \frac{K_в}{K_с \cdot K_н}; \qquad (Ж.8)$$

– жалпак агымдар үчүн болгондо x<6 b_0

$$V_x = \frac{m_1 \cdot V_0 \sqrt{b_0}}{\sqrt{x}} K_с \cdot K_в \cdot K_н; \qquad (Ж.9)$$

$$\Delta t_x = \frac{n_1 \cdot \Delta t_0 \sqrt{b_0}}{\sqrt{x}} \frac{K_в}{K_с \cdot K_н}, \qquad (Ж.10)$$

мында $t_х$ – кирүүчү агымдын эсептелип жаткан кесилишиндеги абанын максималдуу (жылытылган абаны бергендеги) же минималдуу (муздатылган абаны бергендеги) табы, °С;

L_0 – кирүүчү абаны көлөмдүү чыгымдоо, м^3/с;

$K_с$ – кысуу коэффициенти;

$K_в$– өз ара аракеттешүү коэффициенти: тең өлчөмдүү жайгаштырууда АБ $K_в$=1 барабар деп, тең өлчөмсүз жайгаштырганда – Ж.3 таблицасы боюнча кабыл алынат;

$K_н$– изотермикалуу эместик коэффициенти.

Каралып жаткан схема үчүн $K_с$, $K_в$, $K_н$ түзөтүүчү коэффициенттери төмөнкүгө барабар деп кабыл алынат: $K_с = 0{,}8$, $K_в = 1$, $K_н = 1$.

V_xи Δt_x алынган маанилери $V_н$, $\Delta t_н$ ченемделгендер менен салыштырылат.

Ж.5 Абаны өйдөтөн ылдый жантайыңкы агымдар менен берүү

Эсептөө төмөнкү иретте жүргүзүлөт

х агымынын эсептик узундугу аныкталат:

изотермикалык абаны төмонкү формула боюнча берүүдө:

$$x = \frac{y_{в}}{\sin\alpha}, \qquad (Ж.11)$$

мында $y_{в}$– АБтү орноткон жерден жумушчу чөлкөмгө чейинки вертикаль боюнча аралык, м,

$$y_{в} = h_0 - h_{о.з.}.$$

α – АБтүн же АБтүн элементтеринин жантаюу бурчу, градус.

Изотермикалык эмес абаны берүүдө агымды киргизүү чекитинин горизонталдуу координатасы $x_{в}$ же болбосо агымдын траекториясын түзүү жолу менен графикалык ык менен

$$y = x\cdot \mathrm{tg}\alpha \pm \frac{x^3}{3H^2\cos^3\alpha}. \qquad (Ж.12)$$

же болбосо (Ж.14) x карата кубдук теңдемени чечүү менен аныкталат.

(Ж.12) формулада экинчи түзүүчүнүн алдындагы «+» белгиси жылуу абаны берүүгө, «–» – белгиси муздак абаны берүүгө шайкеш келет. α > 0° бурчу – абаны жогору берүүдө, α < 0° – бурчу абаны ылдый берүүдө.

Агымдын эсептик узундугу катары алынган маани кабыл алынат $x = x_{в}$.

Агымдын эсептик узундугу шартты канааттандырууга тийиш:

$$x = (0{,}3 \div 0{,}7)\cdot а. \qquad (Ж.13)$$

Тейленүүчү чөлкөмгө абаны киргизген жердеги V_x Δt_x ашыкча таптын жана V_x максималдуу ылдамдыктын маанилери (Ж.14) – (Ж15) формулалары боюнча аныкталышат.

$$V_x = \frac{m\cdot V_0\sqrt{F_0}}{x}K_{с}\cdot K_{в}\cdot K_{н}^{v}; \qquad (Ж.14)$$

$$\Delta t_x = \frac{n\cdot \Delta t_0\sqrt{F_0}}{x}\frac{K_{в}}{K_{с}\cdot K_{н}^{t}}, \qquad (Ж15)$$

мында $K_{н}^{v}$ – ылдамдыкты түзөтүү үчүн изотермикалык эместин коэффициенти;

$K_{н}^{t}$ – тапты түзөтүү үчүн изотермикалык эместин коэффициенти.

Ылдамдыкты түзөтүү үчүн изотермикалык эместин коэффициенти $K_{н}^{v}$ төмөнкү формула боюнча аныкталат:

$$K_{н}^{v} = \cos\alpha\cdot\sqrt{\cos^2\alpha + \left[\pm\sin\alpha \pm \left(\frac{x_{в}}{H\cdot\cos\alpha}\right)^2\right]^2}. \qquad (Ж.16)$$

(Л.16) формуласында синустун алдындагы «+» белгиси абаны жогору берүүгө, «–» – белгиси абаны ылдый берүүгө шайкеш келет; акыркы түзүүчүнүн алдындагы «+» белгиси жылуу абаны берүүгө, «–» – белгиси муздак абаны берүүгө шайкеш келет.

Тапты түзөтүү үчүн $K_н^t$ чоңдугу төмөнкү формула боюнча аныкталат:

$$K_н^t = 1/\cos\alpha\,. \tag{Ж.17}$$

Өз ара аракеттешүү коэффициенти $K_в$=1 деп кабыл алынат.

Кысуу коэффициенти $K_с$ таблица боюнча аныкталат.

Ж.1 таблицасы – Абаны өйдөдөн ылдый жантайыңкы агымдар менен бергендеги кысуу коэффициентинин $К_с$ мааниси

$\frac{F_0}{b\cdot h}$	$\frac{x}{m\cdot\sqrt{b\cdot h}}$					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
<0,003	1	1	1	1	1	1
0,003	1	1	0,9	0,85	0,8	0,75
0,005	1	0,9	0,80	0,75	0,7	0,65
0,010	1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4
0,050	1	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3

Алынган маанилер V_x жана Δt_x ченемделгендер $V_н$, $\Delta t_н$ менен салыштырылат.

Ж.6 Кайтаруучу агымды түзгөндө абаны горизонталдык кысылган агымдар менен жумушчу чөлкөмдөн өйдө берүү

Эсептөө төмөнкү иретте жүргүзүлөт

Кайтаруучу агымды түзүүнү камсыздоочу АБтү орнотуунун бийиктигин аныктоо h_0. h_0 шарттарды канааттандырууга тийиш:

$$h_0 > h_{о.з.}; \tag{Ж.18}$$

$$h_0 \geq 0{,}5h. \tag{Ж.19}$$

2. Модулдун минималдуу узундугу аныкталат:

$$a \geq 0{,}5\cdot m\sqrt{F_П}\,, \tag{Ж.20}$$

мында $F_п$– бөлмөнүн жара кесилген аянты, м, $F_п = b\cdot h$,

b– бир АБ менен тейленүүчү бөлмөнүн модулунун кеңдиги, м.

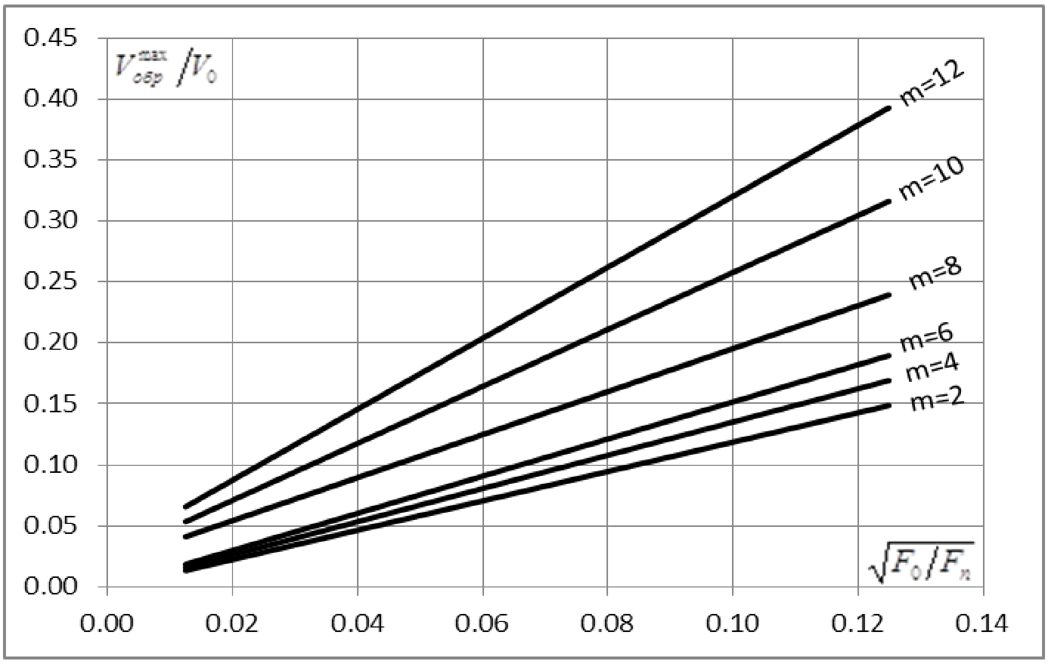
3. Кайтаруучу агымдагы максималдуу ылдамдык $V_{обр}^{max}$ компакттуу жана толук эмес желпүүрдүк агымдар үчүн график боюнча (Ж.2-сүрөт) аныкталат.

Жалпак агымдар үчүн:

$$V_{обр}^{max} = 0{,}75 \cdot V_0 \cdot \sqrt{\frac{b_0}{h}}\,. \qquad (Ж.21)$$

4. Кайтаруучу агымдагы максималдуу ылдамдыктын алынган мааниси ченемделген маани $V_н$ менен салыштырылат.

Изотермикалык эмес абаны бергенде эсептөө α=0 шартында абаны жантайыңкы агымдар менен берүү схемасы үчүн жүргүзүлөт.



***Ж.2-сүрөт* – Кайтаруучу агымдагы максималдуу ылдамдыктын $\sqrt{F_0/F_п}$ кысуу параметринен жана АБтүн кинематикалык коэффициентинен m көз карандылыгы**

Ж.7 Абаны өйдөтөн ылдый компакттуу, конустук жана толук эмес желпүүрдүк агымдар менен берүү

Эсептөө төмөнкү иретте жүргүзүлөт

Агымдын эсептик узундугу аныкталат x

$$x = h - h_{о.з.} \text{ же } x = h_0 - h_{о.з.}\,. \qquad (Ж.22)$$

Жылытылган абаны берүүдө агымдын түрүн сактоо шарты тормоздоо чекитине чейинки аралыкты эсептөө менен текшерилет $x_в$ (агымдын чокусу)

– компакттуу жана конустук агымдар үчүн

$$x_в = 0{,}58H; \qquad (Ж.23)$$

– толук эмес желпүүрдүк агымдар үчүн

$$x_{\text{в}} = 0{,}82H; \qquad (Ж.24)$$

– жалпак агымдар үчүн

$$x_{\text{в}} = 0{,}63H. \qquad (Ж.25)$$

Агымдын эсептик узундугу x агымдын чокусуна чейинки аралыктан ашпоого тийиш

$$x \le x_{\text{в}}. \qquad (Ж.26)$$

2. Тейленүүчү чөлкөмгө абаны киргизген жердеги максималдуу ылдамдыктын V_x жана ашыкча таптын Δt_x маанилери (Ж.7÷10) формулалары боюнча аныкталышат.

Коэффициенттин чоңдугу $K_{\text{н}}$ төмөнкү формулалар боюнча эсептелишет

– компакттуу жана конустук агымдар үчүн

$$K_{\text{н}} = \sqrt[3]{1 \pm 3 \cdot \left(\frac{x}{H}\right)^2}; \qquad (Ж.27)$$

– толук эмес желпүүрдүк агымдар үчүн

$$K_{\text{н}} = \sqrt[3]{1 \pm 1{,}5 \cdot \left(\frac{x}{H}\right)^2}; \qquad (Ж.28)$$

– жалпак агымдар үчүн

$$K_{\text{н}} = \sqrt[3]{1 \pm 2 \cdot \left(\frac{x}{H}\right)^3}. \qquad (Ж.29)$$

(Ж.27÷29) формулаларында «+» белгиси муздатылган абаны берүүгө, «–» – белгиси жылуу абаны берүүгө шайкеш келет.

Өз ара аракеттешүү коэффициенти $К_{\text{в}}$=1 деп кабыл алынат.

Кысуу коэффициенти $К_{\text{с}}$ Ж.1 таблицасы боюнча абыл алынат.

Алынган маанилер V_x жана Δt_x ченемделгендер $V_{\text{н}}$, $\Delta t_{\text{н}}$ менен салыштырылат.

Ж.8 Абаны өйдөтөн ылдый желпүүрдүк агымдар менен берүү

Эсептөө төмөнкү иретте жүргүзүлөт

Агымдын эсептик узундугу x төмөнкү формула боюнча аныкталат

$$x = 0{,}5 \cdot \sqrt{F_{\text{о.з.}}} + h_0 - h_{\text{о.з.}}. \qquad (Ж.30)$$

Бөлмөгө муздатылган абаны бергенде агымдын эсептик схемасын сактоо шарты (Ж.4) формуласы боюнча текшерилет.Тейленүүчү чөлкөмгө абаны киргизген жердеги максималдуу ылдамдыктын V_x жана ашыкча таптын Δt_x маанилери (Ж.9÷12) формулалары боюнча аныкталышат.

Түзөтүүчү коэффициенттер $K_{\text{в}}$=1, $K_{\text{н}}$=1 барабар деп, кысуу коэффициенти $K_{\text{с}}$ –Ж.2 таблицасы боюнча кабыл алынышат.

Ж.2 т а б л и ц а с ы – Абаны өйдөтөн ылдый желпүүрлүк агымдар менен берүү үчүн кысуу коэффициентинин $K_с$ мааниси

$\frac{h-h_{о.з.}}{\sqrt{a\cdot b}}$	0,1	0,4	0,8	1,2	1,5	2,0
$K_с$	0,9	0,8	0,7	0,65	0,6	0,6

Алынган маанилер V_x жана Δt_x ченемделгендер менен $V_н$, $\Delta t_н$ салыштырылат.

Ж.9 Абаны жумушчу чөлкөмгө төмөнкү ылдамдыктагы агымдар менен берүү (сүрүп чыгаруучу желдетүү)

Эсептөө төмөнкү иретте жүргүзүлөт

Эсептик агым катары АБтөн жакынкы жумуш ордуна чейинки аралык кабыл алынат.

Тейленүүчү чөлкөмгө абаны киргизген жердеги максималдуу ылдамдыктын V_x жана ашыкча таптын Δt_x маанилери (Ж.9÷12) формулалары боюнча аныкталышат.

Түзөтүүчү коэффициенттеры төмөнкүгө барабар деп кабыл алынат: $K_с$=1, $K_в$=1, $K_н$=1.

Ж.3 т а б ли ц а с ы – АБ бөлмөдө тең өлчөмсүз жайгаштырылгандагы өз ара аракеттешүү коэффициенти $K_в$

Агымдардын саны	*x/l* барабар болгондо $K_в$ мааниси							
	10	20	30	40	50	60	80	100
2	1	1,15	1,3	1,35	1,35	1,4	1,4	1,4
3	1	1,2	1,4	1,55	1,6	1,7	1,7	1,7
4	1	1,2	1,5	1,65	1,8	1,8	1,9	2,0
5	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,1
6	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3
7	1	1,2	1,5	,7	1,9	2,1	2,3	2,4
8	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5
9	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,35	2,6
10	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6
11	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6
12 жана андан көп	1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7

Э с к е р т м е – *l* – аба бөлүштүргүчтөрдүн ортосундагы аралык.

И тиркемеси

Түтүк өткөргүчтөрдөгү жылуулук-муздак алып жүрүүчүнүн кыймылынын жол берилген ылдамдыгы

И.1 т а б л и ц а с ы

Ызы-чуунун жол берилген эквиваленттүү деңгээли, дБА	Жылытуу аспабынын түйүнүнүн же түтүк өткөргүчтүк түйүндүн арматура менен жергиликтүү каршылыктарынын коэффициенттеринин суммасындагы, түтүктөрдөгү жылуулук алып жүрүүчүнүн ылдамдыгына келтирилген суунун кыймылынын жол берилген ылдамдыгы, м/с				
	5ке чейин	10го чейин	15ке чейин	20га чейин	30га чейин
25	1,5/1,5	1,1/0,7	0,9/0,55	0,75/0,5	0,6/0,4
30	1,5/1,5	1,5/1,2	1,2/1,0	1,0/0,8	0,85/0,65
35	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,1	1,2/0,95	1,0/0,8
40	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,5	1,3/1,2

Э с к е р т м е л е р

1 Алуучуда шардык крандарды колдонгондогу, бөлүүчүдө вентилдерди жана жөнгө салуучу арматураны колдонгондогу жылуулук алып жүрүүчүнүн жол берилген ылдамдыгы келтирилген.

2 Бир нече бөлмөлөр аркылуу салынган түтүктөрдөгү суунун кыймылынын ылдамдыгын, төмөнкүнү эсепке алып аныктоо керек:

- ызы-чуунун эң аз жол берилген эквиваленттүү деңгээли бар бөлмөнү;
- ошол бөлмө аркылуу салынган түтүк өткөргүчтүн каалаган бөлүгүндө орнотулуучу жергиликтүү каршылыктын эң чоң коэффициенти бар арматураны, бөлмөдөн эки тарапка тең бөлүктүн узундугу 30 м болгондо.

К тиркемеси

Металл аба өткөргүчтөр (жол берилген кесилиштери жана металлдын калыңдыгы)

К.1 Түз бурчтуу кесилиштеги аба өткөргүчтөр үчүн тараптардын катышы 1ге 4төн ашпоого тийиш.

К.2 Алар боюнча табы 80 °Сден жогору эмес аба жылып жүрүүчү аба өткөргүчтөр үчүн такта болоттун калыңдыгын, төмөнкүдөн кем эмес кабыл алуу керек:

Тоголок кесилиштеги аба өткөргүчтөр үчүн – диаметри менен, мм:

	200гө чейинди кошо	0,5
- 250дөн	450гө чейинди кошо	0,6
- 500дөн	800гө чейинди кошо	0,7
- 900дөн	1250гө чейинди кошо	1,0
- 1400дөн	1600гө чейинди кошо	1,2
- 1800дөн	2000ге чейинди кошо	1,4

Түз бурчтуу кесилиштеги аба өткөргүчтөр үчүн – чоң тараптын өлчөмү менен, мм:

	250гө чейинди кошо	0,5
- 300дөн	1000ге чейинди кошо	0,7
- 1250дөн	2000ге чейинди кошо	0,9

Көрсөтүлгөн маанилер фальцтуу аба өткөргүчтөр үчүн колдонулат да, технологиялык тутумдар (аспирация, пневмотранспорт ж.б.) үчүн аба өткөргүчтөргө таралышпайт.

Ширетме аба өткөргүчтөр үчүн болоттун калыңдыгы ширетүү жумуштарын өндүрүүнүн шарттары боюнча аныкталат. Кара болот үчүн – 1,5 ммден 2,0 ммге чейин.

К.3 Алар боюнча табы 80 °Сден жогору абанын же механикалык аралашмалары бар, же абаразивдүү чаңы бар абанын жылып жүрүүсү каралган аба өткөргүчтөр үчүн, болоттун калыңдыгын жана материалды таасир этүүгө туруктуулугун жана бышыктыгын, узакка чыдамдуулугун эске алуу менен тандоо керек.

К.4 Отко туруктуулуктун ченемделген чектери бар аба өткөргүчтөр үчүн болоттун калыңдыгын «Өрт коопсуздугун камсыз кылуу жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын талаптарын аткарууну камсыздоочу өрт коопсуздугу ченемдерине ылайык кабыл алуу керек.

Л тиркемеси

Желдетүү жана ченемдештирүү тутумдарындагы абанын кыймылынын сунушталган ылдамдыгы

Л.1 таблицасы – Коомдук имараттар үчүн чыгаруучу желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндөгү абанын кыймылынын сунушталган орточо ылдамдыктары

Тутумдун тиби	Ылдамдык, м/с
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 500 $м^3$/с чейин болгон чыгаруучу желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	3,0 – 4,0
2000ден 4000гө чейинди кошо	2,5 – 3,5
4000ден 6000ге чейинди кошо	2,0 – 3,0
6000ден ашуун	1,5 – 2,5
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 500дөн 2000ге чейин м3/с болгон чыгаруучу желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	4,0 – 5,0
2000ден 4000ге чейинди кошо	3,5 – 4,5
4000ден 6000ге чейинди кошо	3,0 – 4,0
6000ден ашуун	2,5 – 3,5
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 2000ден 5000ге чейин м3/с болгон чыгаруучу желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	4,5 – 5,5
2000ден 4000ге чейинди кошо	4,0 – 5,0
4000ден 6000ге чейинди кошо	3,5 – 4,5
6000ден ашуун	3,0 – 4,0
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 5000 м3/с ашуун болгон чыгаруучу желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	5,0 – 6,0
2000ден 4000ге чейинди кошо	4,5 – 5,5
4000ден 6000ге чейинди кошо	4,0 – 5,0
6000ден ашуун	3,5 – 4,5

Л.2 т а б л и ц а с ы – Коомдук имараттар үчүн киргизүүчү желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндөгү абанын кыймылынын сунушталган орточо ылдамдыктары

Тутумдун тиби	Ылдамдык, м/с
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 3000 $м^3/с$ чейин болгон киргизүүчү желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	4,0 – 5,0
2000ден 4000ге чейинди кошо	3,5 – 4,5
4000ден 6000ге чейинди кошо	3,0 – 4,0
6000ден ашуун	2,5 – 3,5
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 3000ден 10 000ге чейин м3/с болгон киргизүүчү желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	5,0 – 6,0
2000ден 4000ге чейинди кошо	4,5 – 5,5
4000ден 6000ге чейинди кошо	4,0 – 5,0
6000ден ашуун	3,5 – 4,5
Жылына иштеген сааттардын санында өндүрүмдүүлүгү 10 000 м3/с ашуун болгон киргизүүчү желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	5,5 – 6,5
2000ден 4000ге чейинди кошо	5,0 – 6,0
4000ден 6000ге чейинди кошо	4,5 – 5,5
6000ден ашуун	4,0 – 5,0
Жылына иштеген сааттардын санында кошо курулган чыгаруучу абанын жылуулугун утилизаторлору бар киргизүүчү желдетүү тутумдары:	
2000ге чейинди кошо	5,0 – 6,0
2000ден 4000ге чейинди кошо	4,5 – 5,5
4000ден 6000ге чейинди кошо	4,0 – 5,0
6000ден ашуун	3,5 – 4,5

Л.3 т а б л и ц а с ы – Турак-жай имараттар үчүн киргизүүчү, чыгаруучу желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндөгү абанын кыймылынын сунушталган орточо ылдамдыктары

Тутумдун тиби	Ылдамдык, м/с
Жандоочтордогу табигый желдетүү системалары	1,0 – 1,5
Чогултуучу каналдагы табигый желдетүү системалары	2,0 – 2,5
Чыгаруучу шахтадагы табигый желдетүү системалары	1,0 чейин
Тейленүүчү бөлмөлөрдүн чектериндеги механикалык түрткү берүүсү бар тутумдар	1,5 – 2,5
Тейленүүчү бөлмөлөрдүн чектеринен сырттагы механикалык түрткү берүүсү бар тутумдар	2,0 – 4,0

Л.4 таблицасы – Өндүрүштүк имараттар үчүн киргизүүчү, чыгаруучу желдетүү тутумдарынын аба өткөргүчтөрүндөгү абанын кыймылынын сунушталган орточо ылдамдыктары

Тутумдун тиби	Ылдамдык, м/с
Механикалык желдетүүнүн киргизүүчү тутумдары	4,0—7,0
Табигый түрткү берүүсү бар киргизүүчү тутумдар	0,5—1,0
Табигый түрткү берүүсү бар чыгаруучу тутумдар	0,5—1,0
Механикалык желдетүүнүн чыгаруучу тутумдары	4,0—8,0
Эскертме (Л1-Л4 таблицаларга) – Абанын кыйла жогору ылдамдыктарында жана ызы-чуулук таасир кылууну чектөө боюнча талаптар бар болгондо акустикалык эсептөө жүргүзүү сунушталат.	

М тиркемеси

Аба өткөргүчтөрдүн герметикалуулук класстары

М.1 т а б л и ц а с ы

Герметикалуулук классы	Статикалык басымдын чектүү мааниси p_s, Па		Абанын агып чыгуусунун чектүү мааниси f max, $м^{3}/с$, $м^{2}$
	Оң	Терс	
A	500	500	$0.097 \cdot p^{0,65}$
B	1000	750	$0,032 \cdot p^{0,65}$
C	2000	750	$0,0108 \cdot p^{0,65}$
D[1)]	2000	750	$0,0036 \cdot p^{0,65}$

[1)] Атайын арналыштагы аба өткөргүчтөр тутуму.

Э с к е р т м е л е р

3 Агып чыгуу коэффициенти f абанын агып чыгуусунун чектүү маанисинен f max аз болууга тийиш, ушул таблицада көрсөтүлгөн каалаган сыноочу басым үчүн P_{test}, эсептик жумушчу басымдан азыраак же барабар P_{design} герметикалуулуктун талап кылынган классына ылайык. Талаптар оң жана терс басымдар үчүн аткарылууга тийиш.

4 Аба өткөргүчтөр тутуму ушул таблицада көрсөтүлгөн статикалык басымдын чектүү маанилерин көтөрүүгө тийиш p_s, туруктуу деформациясыз же агып чыгууну чыгымдоонун же сыноочу аба басымынын каалаган күтүүсүз өзгөрүүсүсүз. Деформацияны эгерде туурасынан кесилиштин аянты минимум 10%га азайса гана көрсөтүшөт.

Герметикалуулуктун классын тандоонун чен-өлчөмү эксплуатациялоо шарттарында тутумдагы абанын агып чыгуусунун жол берилген пайызы болуп саналат (төмөндөтүлгөн басымда иштеген жабдууга абаны инфильтрациялоо, же жогорулатылган басымда иштеген жабдуудан абанын эксфильтрациясы жок болгондо).

Кондиционерлерден, желдетүү тутумдарынын элементтеринен ж.б. абанын агып чыгуулары А герметикалуулук классы боюнча агып чыгуулардын маанилеринен ашпоого тийиш.

А герметикалуулук классы алар тейлеген бөлмөлөрдөн өтүүчү ачык аба өткөргүчтөргө да тийиштүү боло алышат, жана эгерде ички абага карата басымдын өйдө-ылдый болуусу 150 Па ашпаган учурларда.

В герметикалуулук классын желдетилүүчү мейкиндиктин сыртынан өтүүчү аба өткөргүчтөр үчүн, же ички абага карата басымдын өйдө-ылдый болуусу 150 Па ашкан желдетилүүчү мейкиндиктеги аба өткөргүчтөр үчүн колдонушат. Бөлмөнүн абасына карата ашыкча басымы бар бардык чыгаруучу аба өткөргүчтөр, желдетүү камераларын кошпогондо, В классынан төмөн эмес герметикалуулук классына ээ болуулары тийиш.

С герметикалуулук классын, эгерде аба өткөргүчтөгү абанын басымы менен

бөлмөдөгү абанын басымынын ортосундагы өйдө-ылдый болуу 1500 Па ашуун болсо, же агып чыгуу бөлмөдөгү абанын сапатына, желдетүү тутумунун басымын кармап турууну же иштөөсүнүн берилген шарттарына талаптарды аткарбоого алып келсе колдонушат.

D герметикалуулук классын техникалык тапшырма боюнча атайын учурларда колдонушат.

Н тиркемеси

Транзиттик аба өткөргүчтөрдүн отко туруктуулук чектери

Н.1 т а б л и ц а с ы

Желдетүү тутуму менен тейленүүчү бөлмө	Транзиттик аба өткөргүчтөрдү жана коллекторлорду бөлмө аркылуу салгандагы EI отко туруктуулук чеги, мүн.								
	А, Б, В1-В4 жана күйүүчү материалдар категория-ларындагы кампалар жана кампалыктар	Өндүрүштүк категориялар			Өндүрүштүк имараттын техникалык кабатынын, коридорунун	Коомдук жана административдик	Тиричиликтик (сантүйүндөр, душтар, жуунгучтар, мончолор ж.б.у.с.	Техникалык кабаттын, коридордун (өндүрүштүк имараттан башка)	Турак-жайлык
		А, Б же В1–В4	Г	Д					
А, Б, В1–В4 категорияларындагы кампалар жана кампалыктар, А. жана Б категориясындагы бөлмөлөрдөгү тамбур-шлюздар, ошондой эле жарылуу-өрт кооптуу аралашмаларды жергиликтүү соргучтар	30 30	30 30	30 30	30 30	30 30	НД	НД	30	НД
А, Б же В1–В4 категорияларындагы өндүрүштүктөр	30 30	15 30	15 30	15 30	15 30	15[2)] 30	15 30	15 30	НД
Г категориясындагы өндүрүштүктөр	30 30	15 30	НН	НН	15 30[1)]	30 30	15 30	15 30	НД
Д категориясындагы өндүрүштүктөр	30 30	15 30	НН	НН	НН 30[1)]	15 30[1)]	НН 30	НН 30	НД
Өндүрүштүк имараттын коридору	30 30	15 30	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НД
Коомдук жана администрациялык-тиричиликтик имараттар	НД	15[2)] 30	30 30	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НД
Тиричиликтик (сантүйүндөр, душтар, жуунгучтар, мончолор ж.б.у.с.)	30 30	15 30	15 30	30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30	НД
Коридор (өндурүштүк имараттардан башка)	НД	НД	НД	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30	НН 30
Турак-жайлыктар	НД	НД	НД	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30[1)]	НН 30	НН 30

Н.1 таблицасынын аягы

Желдетүү тутуму менен тейленүүчү бөлмө	Транзиттик аба өткөргүчтөрдү жана коллекторлорду бөлмө аркылуу салгандагы EI отко туруктуулук чеги, мүн.								
	А, Б, В1-В4 жана күйүүчү материалдар категория-ларындагы кампалар жана кампалыктар	Өндүрүштүк категориялар			Өндүрүштүк имараттын техникалык кабатынын, коридорунун	Коомдук жана администрациялык	Тиричиликтик (сантүйүндөр, душтар, жуунгучтар, мончолор ж.б.у.с.	Техникалык кабаттын, коридордун (өндүрүштүк имараттан башка)	Турак-жайлык
		А, Б же В1–В4	Г	Д					

[1] EI 15 – III же IV отко туруктуулук даражасындагы имараттарда.

[2] А жана Б категорияларындагы бөлмөлөрдөн аба өткөргүчтөрдү салууга жол берилбейт.

Туюнтмалар:

«НД» – транзиттик аба өткөргүчтөрдү салууга жол берилбейт.

«НН» – транзиттик аба өткөргүчтөрдүн отко туруктуулук чеги ченемделбейт.

Отко туруктуулук чегинин маанилери ушул таблицада бөлчөк түрүндө берилген:

- көбөйтүүчүдө – тейленүүчү кабатта;
- бөлүүчүдө – тейленүүчү кабаттан сыртта.

Кабаттын ар түрдүү бөлмөлөрү аркылуу салынуучу аба өткөргүчтөр, отко туруктуулуктун бирдей чоң чеги менен аткарылган болууга тийиш.