

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ

MULTIFUNCTIONAL BUILDINGS AND STRUCTURES

Дата введения 01.09.04

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы и правила разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 1.01-01-2001 в развитие и уточнение государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Настоящие строительные нормы и правила действуют на территории Республики Казахстан (РК) и распространяются на проектирование, строительство многофункциональных зданий и комплексов, в том числе на здания высотой более 16 этажей, а также на реконструкцию и перевооружение существующих объектов под многофункциональные здания и комплексы.

1.2 Настоящие строительные нормы и правила устанавливают:

- требования и регламенты организации застройки территорий многофункциональных зданий и комплексов, в том числе градостроительную емкость территории;

- функционально-планировочные элементы;

- требования и правила организации систем обслуживания и размещения объектов социальной инфраструктуры и создание условий их доступности;

- требования и правила организации инженерного обеспечения;

- требования, обеспечивающие охрану окружающей природной среды и здоровья граждан, сохранение и развитие территорий природного комплекса, охрану памятников истории и культуры, сохранение исторической среды.

1.3 Расположение многофункциональных зданий и комплексов на территории городов, поселков и др. населенных пунктов определяется в составе или на основании градостроительных планов развития территорий, районов, проектов планировки территорий.

1.4 Разрешение на отступление от настоящих строительных норм и правил (СНиП РК) по конкретным объектам, в обоснованных случаях, согласовывается с Уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК при наличии мероприятий, компенсирующих эти отступления.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1 В настоящих строительных нормах и правилах использованы ссылки на следующие нормативные документы и стандарты:

СНиП 1.02.07-87 Инженерные изыскания для строительства

СНиП 2.01.07—85* Нагрузки и воздействия"

СНиП 2.01.15—90 Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования

СНиП 2.03.01—84* Бетонные и железобетонные конструкции

СНиП 2.04.01—85* Внутренний водопровод и канализация зданий

СНиП 2.04.03—85 Канализация. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети

СНиП 2.04.08-87* Газоснабжение

СНиП 2.04.09—84 Пожарная автоматика зданий и сооружений

СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы

СНиП II-12-77 Защита от шума

СНиП III-10-75 Благоустройство территорий

СНиП РК 1.01-01-2001 Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения

СНиП РК 2.02-05-2002 Пожарная безопасность зданий и сооружений

СНиП РК 2.03-04-2001 Строительство в сейсмических районах

СНиП РК 2.04-05-2002 Естественное и искусственное освещение

СНиП РК 2.04-09-2002 Защитные сооружения гражданской обороны

СНиП РК 3.01-01-2002 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

СНиП РК 3.02-01-2001 Жилые здания

СНиП РК 3.02-02-2001 Общественные здания и сооружения

СНиП РК 3.02-04-2002 Административные и бытовые здания

СНиП РК 3.02-17-2001 Государственное социальное жилище

СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети

СНиП РК 4.01-02-2001 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП РК 4.02-05-2001 Отопление, вентиляция и кондиционирование

СНиП РК 4.04-06-2002 Электротехнические устройства

СНиП РК В.2.6-3-2000 Полы

СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещение людей о пожаре

СН РК 2.03-12-2001 Указания по проектированию монолитных зданий для сейсмических районов

СН РК 3.02-02-2002 Надземные стоянки легковых автомобилей

СН РК 3.02-22-2002 Подземные гаражи-стоянки

СН РК 3.02-09-2001 Нормы технологического проектирования дизельных электростанций

СН РК 4.01-05-2001 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб

СП РК 4.01-102-2001 Проектирование и монтаж

трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб

СП РК 4.02-103-2002 Проектирование автономных источников теплоснабжения

РДС РК 3.01-05-2001 Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

РД 34.20.185-94 Инструкции на проектирование городских электрических сетей

РД 34.21.122-87* Инструкция по устройству молниезащиты зданий сооружений

ВСН 8-72 Указания по проектированию мусоропроводов в жилых и общественных зданиях

ВСН 59—88 * Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования

ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования

ВСН 62-91* Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ

ГОСТ 22011-95 Лифты пассажирские и грузовые. Технические условия

СанПиН 3.01.030-97* Санитарные правила и нормы. Предельно допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки

СанПиН 3.01.032.97 Санитарные правила и нормы. Предельно допустимые уровни вибрации в жилых помещениях

СанПиН 3.01.035.97 Санитарные правила и нормы. Предельно допустимые уровни шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

СанПиН 3.01.067.97 Санитарные правила и нормы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества

РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий

РНД 03.02.01-93 Временная инструкция о порядке проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) в РК

НРБ-99 (СП 2.6.1.758-99) Нормы радиационной безопасности

ПУЭ Правила устройства электроустановок.

2.2 При пользовании настоящим СНиП РК целесообразно проверить действие ссылочных нормативно-технических документов на территории РК по действующим перечням и информационным указателям.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих строительных нормах и правилах применяются термины с соответствующими определениями:

3.1 Административный район - существующие административно-территориальные деления.

3.2 Атриум - часть здания в виде многосветного пространства, как правило, развитого по вертикали с

поэтажными галереями, на которые выходят помещения различного назначения.

Атриум, развитый по горизонтали в виде многосветного прохода, может быть назван пассажем.

3.3 Градостроительная емкость территории - объем застройки, который соответствует роли и месту территории в планировочной структуре города. Определяется нормативной плотностью застройки и величиной застраиваемой территории в соответствии с видом объекта градостроительного нормирования, проектируемого на данной территории.

3.4 Городской узел - территория общественного назначения, формирующаяся на пересечении магистральных улиц общегородского значения.

3.5 Градостроительные регламенты - режимы, разрешения, ограничения (включая обременения, запрещения и сервитуты) использование территорий (земельных участков) и других объектов недвижимости, а также любых допустимых изменений их состояния, установленных в законодательном порядке.

3.6 Квартал - междуличная территория, ограниченная красными линиями улично-дорожной сети.

3.7 Межмагистральные территории - территории, ограниченные красными линиями магистральных улиц общегородского значения I класса, границами территорий городских узлов и прилегающих территорий. Различаются по величине территории: до 500 га, от 500 до 1000 га и более 1000 га.

3.8 Многофункциональные здания (комплексы) группа или отдельно стоящие здания, предназначенные для размещения предприятий различного назначения (жилые, общественные, культурно-просветительные, общественного питания и т.д.) объединенные системой взаимосвязей, отвечающих современным социально-культурным, технологическим, градостроительным и архитектурным требованиям.

3.9 Общественная (общественно-деловая) зона - зона населенного пункта, предназначенная для размещения административных, научно-исследовательских, общественных учреждений и их комплексов, гостиниц и гостиничных комплексов, центров деловой и финансовой активности, объектов культуры, образования, здравоохранения, спорта, коммерческой деятельности, торговли и общественного питания, бытового обслуживания, открытых стоянок транспорта при указанных объектах, наземных и подземных гаражей, других зданий и сооружений, не требующих специальных мероприятий по санитарной и экологической защите.

В перечень объектов, разрешенных к размещению в общественной (общественно-деловой) зоне, могут быть включены жилые здания (дома).

3.10 Особо охраняемые природные территории - это территории города, с расположенными на них природными объектами, имеющими особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, на которых в соответствии с законодательством установлен режим особой охраны: национальный парк, природный, природно-исторический парк, природный заказник, памятник природы, городской лес или лесопарк, водо-охранная зона и другие категории особо охраняемых природных территорий.

3.11 Озелененные территории - часть территории природного комплекса, на которой располагаются искусственно созданные садово-парковые комп-

лексы и объекты - парк, сад, сквер, бульвар; мало-застроенные территории жилого, общественного, делового, коммунального, производственного назначения, в пределах которой не менее 70 процентов поверхности занято растительным покровом.

3.12 Пентхауз - фешенебельная квартира на крыше небоскреба.

3.13 Плотность застройки - суммарная поэтажная площадь наземной части многофункциональных зданий и комплексов в габаритах наружных стен, приходящаяся на единицу территории участка.

3.14 Примагистральная территория - территория, примыкающая к магистральным улицам общегородского, районного значения.

3.15 Рекреационные зоны - зоны в населенных пунктах, предназначенные для организации и обустройства мест отдыха населения и включают в себя сады, лесопарки, парки и скверы, зоопарки и водоемы, пляжи, аквапарки, объекты ландшафтной архитектуры, иные места отдыха и туризма, а также здания и сооружения досугового и (или) оздоровительного назначения. В рекреационную зону могут включаться охраняемые природные объекты, расположенные в пределах границ (черты) населенного пункта.

3.16 Суммарная поэтажная площадь - суммарная площадь всех наземных этажей здания, включая площади всех помещений этажа (в т.ч. лоджий, лестничных клеток, лифтовых шахт и др.)

3.17 Участок - обособленная часть территории города конкретного функционального, строительного, ландшафтного назначения.

3.18 Улица, площадь - территория, ограниченная красными линиями улично-дорожной сети города.

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Функциональные зоны и градостроительные требования

4.1.1 Основные требования к участкам застройки и территориям для размещения многофункциональных зданий и комплексов устанавливаются исходя из конкретной архитектурно-градостроительной ситуации и в соответствии с СНиП РК 3.01-01-2002.

Площади застройки определять по приложению 3 СНиП РК 3.02-02-2001.

4.1.2 Площадь участка определяется заданием на проектирование или проектом с учетом градостроительной ситуации, средовых характеристик, специализации, функционального состава.

Соотношение площадей участков различных функций, внесенных в структуру комплекса и подземное пространство по отношению к общей необходимой территории, может составлять до 50 процентов.

4.1.3 Многофункциональное использование отдельных зон, кооперирование и универсальное использование элементов территории обеспечивает сокращение общей площади на 25 - 30 процентов суммарно нормативно предусматриваемых участков.

4.1.4 Многофункциональные здания и комплексы включают в себя следующие функциональные зоны:

- жилые зоны;
- общественные (общественно-деловые) зоны;
- рекреационные зоны;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктур.

4.1.5 При проектировании планировки и заст-

ройки многофункциональных зданий и комплексов следует соблюдать:

- интенсивность использования территории, городских узлов, примагистральных и междиагистральных территорий;

- требования по охране памятников истории и культуры, сохранения исторической планировки и застройки;

- требования по охране окружающей среды и рекреационной зоны;

- санитарно-гигиенические нормы и требования пожарной безопасности;

4.1.6 При реконструкции в целях обеспечения преемственности развития и расширения многообразия среды следует сохранять (воссоздавать) положительные качества реконструируемой среды: ориентацию зданий относительно улиц, масштабное соотношение открытых и застроенных пространств, озеленение, благоустройство.

4.1.7 Размер (вместимость) открытых и закрытых (в том числе подземных) автостоянок в составе многофункционального здания или комплекса определяется с учетом эксплуатационной необходимости (в задании на проектирование). Расстояние от окон зданий до автостоянок, до въездов на них и выездов не регламентируется, если в помещениях этих зданий обеспечиваются нормативные параметры воздушной среды и шума за счет специальных инженерных устройств, а также при условии обеспечения подъездов пожарных автомашин согласно СНиП РК 2.02-05-2002.

4.1.8 Гаражи-стоянки на территории многофункционального здания или комплекса (встроенные, встроенно-пристроенные, подземные) следует проектировать в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2002 и СН РК 3.02-02-2002.

4.1.9 При размещении стоянок легковых автомобилей и комбинированных гаражей-стоянок расчетные концентрации загрязняющих веществ не должны превышать установленные на территории РК предельно-допустимые уровни .

4.1.10 Размещение мест для хранения легковых автомобилей инвалидов следует предусматривать в гаражах-стоянках и на автостоянках, в соответствии с требованиями РДС РК 3.01-05-2001 и ВСН 62-91*.

4.1.11 При проектировании многофункциональных зданий и комплексов выполнить конкретные мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения с учетом местных условий и дополнительных требований РДС РК 3.01-05-2001 и ВСН 62-91*.

4.1.12 Благоустройство и озеленение территории проектируются согласно установленным градостроительным регламентам в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» и требованиями СНиП III-10-75.

4.1.13 Отвод поверхностных вод должен осуществляться со всего бассейна стока территории многофункционального здания или комплекса со сбросом в арычную сеть, водотоки, водоемы или в сети дождевой канализации при их наличии.

Примечание – В водоемы, предназначенные для купания, возможен сброс поверхностных сточных вод при условии их глубокой очистки.

4.1.14 При проектировании планировки и застройки необходимо обеспечивать нормы и правила инсоляции и освещенности территорий и помещений

в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002.

4.2 Функционально-планировочные решения

4.2.1 Состав и площади помещений многофункционального здания и комплексов, взаимное расположение проектируемых в них объектов определяются исходя из эксплуатационной необходимости (в задании на проектирование).

4.2.2 Многофункциональные здания и комплексы должны отвечать определенным требованиям в социально-культурном аспекте, обеспечивать полноту циклов жизнедеятельности комплекса и свободный выбор услуг, привлекательность и комфортность среды комплексов, обеспечивающие повышение качества социальной инфраструктуры городов и населенных пунктов. Компонентами многофункционального здания и комплексов могут быть практически все объекты общественного обслуживания, кроме некоторых учреждений с обособленным режимом эксплуатации или занимающих большие территории.

4.2.3 Многофункциональными зданиями и комплексами с встроенно-пристроенными объектами обслуживания следует формировать фронт застройки примагистральных территорий и территорий, определяемых генеральным планом городов и населенных пунктов.

4.2.4 Учреждения и предприятия культурно-бытового обслуживания и общественного питания, размещаемые в первых этажах многофункциональных зданий и комплексах рекомендуется классифицировать следующим образом:

- встроенные - при расположении всех помещений в габаритах зданий с возможностью выступа за их пределы не более чем на 1,5 м со стороны продольного фасада и не более 6 м - со стороны торцов;

- встроенно-пристроенные - при расположении помещений в габаритах здания и в вынесенных за пределы габаритов объемах более чем на 1,5 м.

4.2.5 Номенклатуру учреждений и предприятий, предлагаемых для проектирования в многофункциональных зданиях и комплексах рекомендуется принимать в соответствии с приложением 1.

4.2.6 Несущий каркас высотных зданий следует проектировать из монолитного железобетона или стальных конструкций с огнезащитой их конструктивными материалами, при этом долговечность указанных конструкций должна соответствовать расчетному сроку эксплуатации здания до капитального ремонта.

Пределы огнестойкости несущих и ограждающих конструкций следует принимать по СНиП РК 2.02-05-2002.

При проектировании и строительстве зданий в сейсмических районах следует руководствоваться положениями СН РК 2.03-12-2001 и СНиП РК 2.03-04-2001.

4.2.7 Архитектурно-планировочные решения должны отвечать всем требованиям создания полноценной среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения согласно ВСН 62-91*. Крыльца основных входов должны оборудоваться пандусами с уклоном не более 1:12.

4.2.8 Пространственная структура многофункциональных зданий и комплексов должна обеспечивать четкое разделение людских потоков.

4.2.9 При включении в состав многофункциональных зданий и комплексов групп помещений общественного назначения, работающих на город, для них следует предусматривать изолированные входы с улицы.

4.2.10 Архитектурно-планировочные решения многофункциональных зданий и комплексов следует принимать с учетом экологических и градостроительных условий участка, в строгом соответствии с положениями градостроительного задания на проектирование.

4.2.11 Жилая часть помещений, расположенных в многофункциональных зданиях и комплексах, должна быть функционально и планировочно обособленной и иметь изолированные выходы в соответствии с пожарными требованиями согласно СНиП РК 2.02-05-2002.

4.2.12 В многофункциональных зданиях следует размещать, в основном, учреждения и предприятия культурно-бытового обслуживания с организацией технологических процессов и условий эксплуатации, которые по своим характеристикам не ухудшают условия проживания населения.

В целях обеспечения уровня комфортности работающих и проживающих, загрузку (разгрузку) для встроенно-пристроенных предприятий торговли и общественного питания следует размещать на первом подземном этаже с обеспечением непосредственных вертикальных связей с рабочими помещениями встроенно-пристроенных предприятий.

4.2.13 Количество надземных и подземных этажей здания, жилого, общественного и инженерно-технического назначения следует определять в соответствии с градостроительными требованиями и заданием на проектирование.

4.2.14 Состав и площади квартир здания, их процентное соотношение следует принимать в соответствии с заданием на проектирование.

4.2.15 Высота этажей и высота помещений многофункциональных зданий и комплексов определяются в соответствии с эксплуатационной необходимостью (в задании на проектирование), но не менее установленных в соответствующих СНиП РК.

4.2.16 Помещения общественного назначения в верхних этажах здания размещать не допускается.

4.2.17 В жилой части многофункциональных зданий и комплексах допускается предусматривать:

- кладовую для хранения уборочного инвентаря

- в первом, цокольном или подземном этажах;

- помещения для дежурного по подъезду (консьержки) - при входе;

- место для установки подъемника для перемещения инвалидов-колясочников - в вестибюле.

По заданию на проектирование допускается устройство хозяйственных кладовых в цокольном или подземном этажах для жильцов дома.

4.2.18 В вестибюльной группе помещений на первом этаже следует предусматривать помещения для поста охраны (консьержа), колясочной, места для размещения абонентских почтовых ящиков, а также другие помещения в соответствии с требованиями задания на проектирование. Диспетчерскую рекомендуется проектировать с естественным или вторым светом через фрамуги (из вестибюля, холла) с выходом в вестибюльную группу.

В помещении охраны следует предусматривать размещение рабочего стола и места для приема пищи и отдыха охранников.

Помещения диспетчерской и охраны рекомендуется оборудовать индивидуальным санитарным узлом с унитазом и умывальником.

4.2.19 В составе помещений для дежурного по подъезду (консьержки) следует предусматривать рабочее помещение площадью не менее 3,5 м², а также санузел, оборудованный умывальником и унитазом. Вход в санузел допускается из рабочего помещения.

4.2.20 Маломобильным группам населения и инвалидам, пользующимся для передвижения креслом-коляской, следует обеспечить беспрепятственный доступ в вестибюльную группу, к лифтам, помещениям общественного назначения и в квартиры.

Следует предусматривать пандусы (или подъемники для перемещения инвалидов-колясочников) на перепадах уровней при входе в многофункциональное здание или комплекс, подходе к лифту, мусоропроводу и в коридорах. Конструкции таких подъемников не должны уменьшать расчетную (минимальную) ширину и высоту путей эвакуации.

4.2.21 При устройстве в многофункциональных зданиях и комплексах подъемников (для инвалидов-колясочников) в виде платформы, перемещаемой вертикально или вдоль лестничного марша, ее размеры в плане должны быть, не менее:

- 0,9(м) x 1,2(м) (ширина x глубину).

Установка подъемников определяется заданием на проектирование.

4.2.22 Крупные учреждения и предприятия комплексного (универсального) обслуживания со сложными технологическими процессами (универмаги, универсамы, магазины заказов, дома быта, комплексные предприятия общественного питания, рестораны, дома культуры, крупные кинотеатры и т.п.) должны иметь самостоятельные входы и выходы.

4.2.23 При проектировании многофункционального высотного здания следует учитывать размещение технических средств для ремонта фасадов и элементов их остекления.

Рекомендуется выполнять архитектурные детали таким образом, чтобы они не мешали работе технических средств по ремонту фасадов.

4.2.24 Для размещения наружных блоков систем кондиционирования раздельного типа (при отсутствии централизованной системы) на фасадах следует предусматривать специальные места для их установки (на балконах, лоджиях и т.д.), не нарушая архитектурного облика зданий в целом.

4.2.25 Летние помещения вне зависимости от их типа рекомендуется остеклять и выполнять соответствующие ограждения, обеспечивающие снижение психологического дискомфорта высотобоязни у людей, находящихся в них.

4.2.26 Окна в верхней части здания (выше 20-22 этажа) в целях безопасности рекомендуется выполнять с неоткрываемыми наружными створками.

4.2.27 С целью экономного использования территории, пристраиваемые объемы рекомендуется выполнять с эксплуатируемой кровлей, служащей для функций рекреации, дополнительного озеленения и других целей.

4.2.28 Здания с подземной частью, заглубленной более чем на 2 этажа, должны проектироваться на основе инженерно-геологических данных, содержащих кроме оценки и выбора несущего слоя грунта:

- прогноз влияния подземного сооружения на гидрогеологические условия участка;

- оценку карстовой опасности (с рекомендациями по организации противокарстовых мероприятий);

- данные для определения возможных вибрационных воздействий от транспорта.

4.2.29 Предусмотреть меры по защите от вибрационных нагрузок и от неблагоприятных деформаций зданий и сооружений, расположенных в прилегающей к проектируемому подземному сооружению зоне, включить раздел по системе геомониторинга и наблюдения за осадками и деформациями сооружений.

4.2.30 Помещения, рассчитанные на одновременное пребывание в них более 500 чел., допускается размещать не ниже второго подземного этажа.

4.2.31 Размещение жилых помещений (общих комнат, гостиных и спален) в подземном или цокольном этажах многофункциональных зданий и комплексов не допускается.

4.2.32 Перечень помещений, которые не должны проектироваться без естественного света, приведен в обязательном приложении 2.

4.2.33 Коэффициент естественной освещенности (КЕО) в помещениях должен быть не менее 0,5 в середине помещения.

4.2.34 В жилых помещениях многофункциональных зданий и комплексов с общей площадью квартир на этаже до 500 м² допускается иметь выход на одну обычную лестничную клетку 1-го типа.

4.2.35 Лестничные клетки и лифтовые шахты, обеспечивающие технологическую (функциональную) связь подземных и надземных этажей, при 2-х и более подземных этажах эти лестничные клетки должны быть незадымляемыми 2-го или 3-го типа, а лифтовые шахты с подпором воздуха при пожаре. При этом лестницы являются эвакуационными, если имеют выход непосредственно наружу, вестибюль, имеющий не менее 2-х выходов наружу или коридор, ведущий к выходу наружу.

4.2.36 В зданиях высотой более 16 этажей выходы из лифтов на этажах (кроме выходящих в вестибюль на первом этаже) следует предусматривать через лифтовые холлы, которые должны отделяться от примыкающих коридоров и помещений противопожарными перегородками с samozакрывающимися дверями, а выходы из пожарных лифтов — через тамбуры.

Лифтовые холлы могут также отделяться от примыкающих коридоров раздвижными перегородками согласно СНиП РК 2.02-05-2002.

Лифтовые кабины в многофункциональных зданиях высотой более 16 этажей не должны выполняться из горючих материалов.

4.2.37 В зданиях на уровне 16 этажа и выше расстояние от дверей наиболее удаленного помещения до двери ближайшего пожарного лифта не должно превышать 60 м. Выход из пожарного лифта на первом этаже должен располагаться в вестибюле, имеющем выход непосредственно на улицу.

4.2.38 Проектирование помещений, в которых размещается инженерное и техническое оборудование, являющееся источником шума и вибрации, смежно с жилыми и служебными помещениями не ограничивается при условии обеспечения за счет специальных устройств нормативных параметров шума и вибрации в указанных жилых и служебных помещениях, что должно быть подтверждено соответствующим расчетом.

4.2.39 В многофункциональных зданиях допускается устройство квартир в двух и более этажах (уровнях).

Допускается устройство выходов на лестничную клетку через один этаж квартиры, при этом первый из выходов может быть организован как на первом (нижнем), так и на втором этаже квартиры, при этом учитывать требования СНиП РК 2.02-05-2002.

Ширину внутриквартирной открытой лестницы следует предусматривать по СНиП РК 3.02.01-2001.

4.2.40 При проектировании многофункционального здания или комплекса, включающего в себя здания выше 40 м, необходимо выполнять проверку ветрового режима для обеспечения комфортности пребывания людей при действии ветра.

4.2.41 При расчете зданий высотой более 40 м на ветровую нагрузку, кроме условий прочности и устойчивости здания и его отдельных конструктивных элементов, должны быть обеспечены ограничения на параметры колебаний перекрытий верхних этажей, обусловленные требованиями комфортности. Расчет указанных зданий на ветровую нагрузку следует производить согласно обязательному приложению 3.

Ветровая нагрузка на рассматриваемые здания в разные периоды их возведения должна определяться по расчетным схемам, соответствующим этапам его строительства, при этом допускается снижение расчетных ветровых нагрузок на несущие конструкции на 20 процентов, на ограждающие конструкции — на 30 процентов.

Значения аэродинамических коэффициентов для эксплуатационной и монтажных схем здания следует принимать в соответствии со СНиП 2.01.07—85*. Если геометрическая форма проектируемого высотного здания не соответствует данным, приведенным в СНиП 2.01.07—85*, то аэродинамические коэффициенты рекомендуется определять в результате испытаний моделей здания в аэродинамической трубе.

Максимальные ускорения a^d отдельных точек перекрытий, вычисленные при расчете здания на колебания, не должны превышать 80 мм/с^2 .

Коэффициент надежности по нагрузке следует принимать: при расчете здания на колебания $\gamma_f = 0,7$, при расчете на прочность для зданий высотой более 100 м $\gamma_f = 1,5$, для зданий высотой менее 100 м $\gamma_f = 1,4$.

4.2.42 Вместимость ресторанов и залных помещений, размещаемых выше 16-го этажа, не должна превышать 100 мест.

4.2.43 При проектировании предприятий розничной торговли необходимо руководствоваться требованиями СНиП РК "Предприятия розничной торговли".

4.2.44 Полы определяются проектом, согласно СНиП РК В.2.6-3-2000.

4.2.45 Звукоизоляция стен и перекрытий в многофункциональных зданиях и комплексах, должна соответствовать требованиям СНиП II-12-77.

4.2.46 Уровень кровли встроенно-пристроенных (пристроенных) учреждений общественного назначения в местах примыкания к жилой части здания не должен превышать отметки пола жилых помещений.

4.2.47 При проектировании и строительстве зданий на радоновых участках Республики Казахстан следует учитывать противорадоновую защиту пола подвала (техподполья) согласно СНиП РК В.2.6-3-2000.

4.2.48 При проектировании и строительстве многофункциональных зданий и комплексов на особо

охраняемых, заповедных территориях и прилегающих к территориям объектов культурного наследия, следовать требованиям Законов «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране и использовании историко-культурного наследия».

4.3 Мусороудаление

4.3.1 Системы пылеуборки и мусороудаления в зданиях определяются в соответствии с эксплуатационными потребностями в задании на проектирование.

Мусоропроводы в высотных зданиях, устанавливаемые на поэтажных площадках в выгороженных отсеках следует выполнять в соответствии с техническим заданием и требованиями ВСН 8-72.

Расстояние от двери жилого помещения до ближайшего загрузочного клапана мусоропровода не следует превышать 25м.

Мусоропроводы каждой секции высотного здания могут иметь отдельные по высоте зоны обслуживания. Для снижения гравитационных скоростей рекомендуется на технических этажах предусматривать гасители, устройство которых не должно препятствовать сбросу отходов и работе прочистного устройства.

4.3.2 Комплект оборудования мусоропровода включает ствол, загрузочные клапаны с запорным устройством, шиббер с автоматическим дымоотсекателем ствола или отдельный противопожарный клапан, устройство для промывки, очистки и дезинфекции ствола, вентиляционный узел и мусоросборную камеру с соответствующим оборудованием. При этом площадь мусоросборной камеры рассчитывается с учетом количества проживающих в секции.

4.3.3 Ствол мусоропровода следует выполнять дымо-, газо- и водонепроницаемым из труб, как правило, с условным проходом 400 мм, изготовленных из материалов, соответствующих пожарным и санитарным требованиям.

Системы промывки, прочистки и дезинфекции ствола мусоропровода следует выполнять с рабочей высотой спуска - подъема механизма прочистки, равной высоте мусоропровода здания. Во избежание опрокидывания вентиляционной тяги в высотных зданиях, а также снижения скорости воздушного потока рекомендуется предусматривать рядом со стволом мусоропровода специальный соединительный со стволем вентиляционный стояк с принудительной вытяжкой, выполненный из трубы диаметром не менее 150 мм. При этом верх ствола мусоропровода и стояка следует защищать от атмосферных осадков.

С целью огнезащиты и звукоизоляции оба ствола рекомендуется защищать огне- и шумозащитной облицовкой.

4.3.4 Шибберы мусоропроводов высотных зданий рекомендуется выполнять упрочненной конструкции, выдерживающей без деформации расчетную ударную нагрузку.

4.3.5 По заданию, учитывая повышенные требования к уровню комфорта, возможно применение систем вакуумного мусороудаления - централизованного либо децентрализованного типа. При этом надо иметь в виду, что использование указанных систем сопряжено с высокими капитальными и эксплуатационными затратами.

4.4 Лифты и фасадные подъемные устройства

4.4.1 Потребность в лифтах в зависимости от этажности здания, количество лифтов, их типы должны соответствовать требованиям СНиП РК 3.02-02-2001 и ГОСТ 22011-95 и определяются заданием на проектирование и расчетами. Противопожарные требования к устройству лифтов следует выполнять в соответствии с указаниями СНиП РК 2.02-05-2002 и ГОСТ 22011-95.

4.4.2 Необходимость устройства пассажирских эскалаторов определяется заданием на проектирование.

При дебаркадерах, с которых осуществляется подача внутрь здания больших объемов или тяжеловесных грузов, рекомендуется устройство тельферов, рольгангов, транспортеров и т.п.; допускается применение авто - и электрокаров.

При предприятиях общественного питания и для связи хозяйственных и производственных служб с потребителями на этажах следует предусматривать подъемники малой мощности. Для подачи на этажи продуктов, белья, расходных средств и т.п. допускается также использование грузовых и грузопассажирских лифтов.

4.4.3 На фасадах зданий, высотой 75 м, рекомендуется устанавливать подъемные устройства для ремонта и очистки фасадов.

4.5 Санитарно-гигиенические требования

4.5.1 В перечень санитарно-гигиенических требований входят все положения СНиП РК 3.02-01-2001, СНиП РК 3.02-04-2002, СНиП II-12-77 и действующие санитарные нормы и правила.

4.5.2 При проектировании высотных зданий следует учитывать дополнительные условия, характерные для зданий такого типа, влияющие на самочувствие и здоровье людей: повышенный аэродинамический и шумовой режимы, высотобоязнь, повышенные колебания перекрытий верхних этажей здания и другие.

4.5.3 При проектировании инженерных систем следует исключить возможное возникновение сверхнормативных шумов при их работе, в том числе обусловленных повышенным статическим давлением в инженерных коммуникациях.

4.5.4 Для предотвращения возможного перетока загрязненного наружного и внутреннего воздуха с нижних этажей в верхние и ухудшения показателей среды квартир следует обеспечивать необходимый уровень герметизации устройств, а также установку плотно примыкающих дверей при входе в каждую квартиру.

5 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1 Общие положения

5.1.1 Инженерные сети следует проектировать в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2002.

5.2 Водоснабжение и канализация

5.2.1 В многофункциональных зданиях и комплексах системы водоснабжения и канализации следует проектировать в соответствии с требованиями

СНиП РК 4.01-02-2001, СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.04.03-85 и с учетом водосберегающих мероприятий.

5.2.2 Системы хозяйственно-питьевого (холодного и горячего) и противопожарного водоснабжения следует выполнять отдельными зонированными по вертикальным пожарным отсекам, высота которых не превышает 50 м.

5.2.3 Гидростатический напор в системах хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать в соответствии с действующими нормами. Для гашения избыточного напора на подводках трубопроводов холодной и горячей воды к санитарным приборам следует устанавливать регуляторы давления.

5.2.4 Не допускается прокладка кольцевых перемычек систем холодного и горячего водоснабжения в пределах квартир.

5.2.5 Повысительные насосные установки рекомендуется размещать для нижних зон водоснабжения в подземных этажах здания, а для верхних зон водоснабжения в промежуточных технических этажах.

При проектировании насосных установок следует предусматривать технические мероприятия, обеспечивающие выполнение требований нормативных документов по допустимым уровням шума и вибрации в многофункциональных зданиях и комплексах.

5.2.6 Для встроенных общественных помещений нижних этажей здания следует проектировать самостоятельную сеть канализации с выпуском в дворовую сеть.

5.2.7 Присоединение стояков канализации и водостоков к горизонтальным трубопроводам рекомендуется выполнять плавно из трех отводов по 30°.

5.2.8 Воду из систем внутренних водостоков следует отводить в дворовую сеть дождевой канализации с последующим сбросом в соответствии с требованиями пункта 4.1.13.

5.2.9 Системы водоснабжения, канализации и водостоков следует проектировать на максимально возможный срок эксплуатации, обеспечивая необходимую пропускную способность трубопроводов, требуемые напоры, температуру горячей воды, устойчивость против срыва гидравлических затворов санитарно-технических приборов, незасоряемость отводных канализационных и водосточных трубопроводов.

5.2.10 При проектировании высотных зданий, для улучшения эксплуатационных качеств систем водоснабжения, канализации и водостоков следует:

- определять величину расчетных расходов холодной и горячей воды и стоков с учетом того, что процесс водоотведения принципиально отличается от процесса водопотребления (см. приложение 4);

- зонировать системы холодного и горячего водоснабжения, предусматривать регулирующие емкости (баки).

5.3 Теплоснабжение, системы отопления, вентиляция и кондиционирование

5.3.1 Отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха и аварийную противодымную вентиляцию в многофункциональных зданиях и комплексах следует проектировать в соответствии с СНиП РК и требованиями настоящего раздела.

5.3.2 Теплоснабжение систем отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования (далее - системы внутреннего теплоснабжения) следует преимущественно осуществлять от тепловых

сетей систем централизованного теплоснабжения.

5.3.3 Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к централизованным системам возможно при условии обеспечения бесперебойной подачи тепла в количестве, не менее требуемого расхода на отопление здания. Обеспечение 100 процентного резервирования подачи тепла для систем внутреннего теплоснабжения здания устанавливается заданием на проектирование.

В случаях невозможности обеспечения 100 процентного покрытия тепловых нагрузок, или их несоответствия по температурному графику, предусмотреть автономный источник теплоснабжения для этого обеспечения.

5.3.4 При техническом обосновании в качестве источника теплоснабжения может быть принят автономный источник теплоснабжения (АИТ), проектируемый согласно СНиП РК II-35-2001, СП РК 4.02-103-2002.

Возможность и место размещения АИТ следует увязывать со всем комплексом, с учетом воздействия на окружающую среду.

Примечание – Дымовую трубу АИТ следует выполнять выше уровня крыши здания, а ее высоту определять расчетом на рассеивание продуктов сгорания.

5.3.5 Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения следует предусматривать через тепловые пункты (ТП). В тепловом пункте следует предусматривать автоматическое регулирование работы оборудования и передачу информации по параметрам теплоносителей на диспетчерский пункт.

ТП допускается выполнять отдельно стоящими, пристроенными или встроенными в здание.

ТП, встроенные в подземную часть здания, допускается проектировать не ниже 3-го подземного этажа

5.3.6 Присоединение внутренних систем здания к тепловым сетям следует принимать:

- для систем отопления и приточной вентиляции по независимой схеме через теплообменники с автоматическим регулированием температуры теплоносителя по графику;

- для системы горячего водоснабжения, в зависимости от $Q_{тв}/Q_{ст}$ (СНиП 2.04.07-86*), через теплообменники с использованием сетевой обратной воды от систем отопления, вентиляции и воздушно-тепловых завес и с автоматическим регулированием температуры горячей воды.

5.3.7 Системы отопления подземной автостоянки следует присоединять к тепловым сетям по независимой схеме. По заданию на проектирование допускается присоединение этих систем по независимой схеме от отдельного теплообменника или по самостоятельным трубопроводам от распределительного и сборного коллекторов внутренних систем теплоснабжения.

5.3.8 Для теплоснабжения внутренних систем следует предусматривать две группы теплообменников:

- первую - для отопления;
- вторую - для систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и горячего водоснабжения.

В первой группе рекомендуется устанавливать по два параллельно включенных теплообменника, рассчитывая поверхность каждого на 100% требуемого расхода тепла. Заданием на проектирование допускается предусматривать резервные теплооб-

менники для систем вентиляции и горячего водоснабжения.

Во вторичном контуре теплообменников систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения следует предусматривать два циркуляционных насоса с регулируемой производительностью (один - рабочий, второй - резервный).

5.3.9 Водонагреватели рекомендуется использовать пластинчатые разъемные. У каждого водонагревателя следует устанавливать регулирующий клапан.

Расчетную температуру воды после водонагревателя по вторичному контуру следует принимать на 5 - 10°C ниже температуры обратной воды в теплосети.

5.3.10 Фильтры тонкой очистки следует устанавливать на подающем трубопроводе теплосети, обратном трубопроводе системы отопления.

5.3.11 При теплоснабжении от общего ТП жилой и общественной частей высотного здания, каждую из систем для них следует присоединять по самостоятельным трубопроводам от распределительного (подающего) и сборного (обратного) коллекторов с установкой, при необходимости, теплосчетчиков для каждой группы потребителей.

5.3.12 Систему вентиляции высотного здания следует проектировать отдельной для каждого пожарного отсека.

В многофункциональных зданиях и комплексах возможны следующие системы:

- приточно-вытяжная с естественным побуждением;
- приточно-вытяжная с механическим побуждением;
- комбинированная, т.е. с естественным побуждением в осенне-зимний период (при температуре наружного воздуха ниже +5°C) и с механическим побуждением в теплый период года.

5.3.13 По заданию допускается проектировать центральные или местные (раздельного типа) системы кондиционирования воздуха. При центральной системе кондиционирования следует применять экологически безопасный хладагент; при местной системе кондиционирования возможно применение фреона или подобных ему хладагентов. Не рекомендуется установка оконных кондиционеров.

5.3.14 Воздуховоды любых систем вентиляции жилых помещений запрещается прокладывать через жилые помещения.

Напорные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции, в воздухе которых имеются вредные вещества 1 - 2-го класса опасности, а также систем противодымной вентиляции не следует прокладывать через высотную часть здания.

Для прокладки вентиляционных каналов рекомендуется предусматривать, как правило, шахты в лестнично-лифтовых блоках.

Для помещений, размещаемых в верхней части здания с неоткрываемыми окнами, приточную вентиляцию рекомендуется проектировать, как правило, с механическим побуждением.

5.3.15 Подачу наружного воздуха рекомендуется осуществлять через приточные устройства с ручной регулировкой, размещенные в наружных ограждениях (преимущественно в окнах).

5.3.16 В общественной части многофункциональных зданий и комплексах рекомендуется предусматривать систему приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

5.3.17 Воздухообмен помещений следует вы-

полнять в объеме не менее одной из величин:

- не менее 30 м³/ч наружного воздуха на одного человека в части зданий с открываемыми окнами;
- не менее 60 м³/ч наружного воздуха в части зданий с неоткрываемыми окнами;
- не менее общего расхода воздуха, удаляемого из помещений кухонь, ванн и туалетов.

5.3.18 Для удаления воздуха из помещений одного назначения (кухни, туалеты, ванны), расположенных на одной вертикали, следует проектировать системы вентиляции с устройством сборных вертикальных каналов с каналами-спутниками (воздушными затворами). В верхней части сборные каналы объединяются в один канал, подсоединяемый к вентилятору или шахте. В пределах одного пожарного отсека допускается устройство индивидуальных каналов для каждого помещения, из которого необходимо удалять воздух.

5.3.19 В приточно-вытяжных системах вентиляции следует предусматривать мероприятия по шумоизоляции и виброзащите.

5.4 Электроснабжение и электротехнические устройства

Электроснабжение

5.4.1 По степени надежности электроснабжения электроприемники многофункциональных зданий и комплексов относятся к I и II категориям (см. ВСН 59-88*, ПУЭ).

К электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся противопожарные системы, пожарная и охранная сигнализация, лифты, эвакуационное и аварийное освещение, оповещение людей о пожаре, огни светового ограждения, встроенные тепловые пункты, кабельное телевидение, охрана входов, освещение вертолетной площадки, АСУД (автоматизированная система управления диспетчеризацией), СУЭ (система управления энергосбережением).

Остальные электроприемники - II категории.

Питание электроприемников I категории надежности следует выполнять от двух независимых источников питания с устройством автоматического включения резерва (АВР).

5.4.2 Электроснабжение систем противопожарной защиты следует проектировать по I категории надежности от самостоятельных электропитаний (отдельных панелей) ВРУ, имеющих отличительную окраску, по двум самостоятельным трассам (направлениям) с доведением до распределительных устройств каждого пожарного отсека. Резервный источник электроснабжения следует предусматривать от дизельной электростанции.

Дизельная электростанция может быть встроенной и размещаться в подземных этажах многофункционального здания или комплекса при выполнении требований, изложенных в СНиП РК 2.04-09-2002 и устройстве автоматического пожаротушения и дымоудаления.

Дизельную электростанцию рекомендуется обслуживать специализированной организацией по утвержденному регламенту.

5.4.3 Электрические сети следует оборудовать устройствами защитного отключения (УЗО) согласно ПУЭ.

5.4.4 Встроенные трансформаторные подстан-

ции (ТП) 10 - 20 кВ должны выполняться с устройством шумозащиты. Минимальные расстояния от отдельностоящих ТП до зданий следует устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от градостроительных условий по согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора Республики Казахстан.

Электрооборудование и электроосвещение

5.4.8 При проектировании электрооборудования многофункциональных зданий и комплексов следует руководствоваться ПУЭ, СНиП РК 4.04-06-2002, ВСН 59-88*, а также приведенными ниже требованиями.

5.4.9 Для каждого пожарного отсека следует предусматривать электрощитовые помещения, располагаемые в технических этажах, кроме верхнего, а также включение вентиляторов дымоудаления и систем автоматического пожаротушения (спринклерных установок), относящихся к данному отсеку.

5.4.10 Искусственное освещение многофункциональных зданий и комплексов выполнять в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002 и ВСН 59-88*. Число горизонтальных питающих линий (магистралей) рекомендуется выполнять минимальным. Нагрузку каждой линии, отходящей от ВРУ, не следует принимать свыше 250 А.

5.4.11 Молниезащиту многофункциональных зданий и комплексов выполнять, согласно РД 34.21.122-87*.

Связь и автоматизированные информационно-управляющие системы

5.4.12 При разработке проектной документации настоящего подраздела следует руководствоваться действующими государственными нормативами по проектированию систем связи: СНиП РК 3.02-04-2002, ВСН 60-89 а также рекомендациями и руководящими документами по проектированию систем охранной сигнализации, охранного телевидения и домофонов.

В многофункциональных зданиях и комплексах следует предусматривать:

- телефонную связь;
- сеть городской радиотрансляции (проводного вещания);
- сеть кабельного телевидения;
- систему охраны входов (аудио-, видеодомофон, и т.д.).

Для помещений многофункциональных зданий и комплексов уровень оснащения сетями связи, сигнализации и другими определяется заданием на проектирование.

5.4.13 При проектировании слаботочных систем следует учитывать особенности конструктивного решения здания с разделением на пожарные отсеки.

На каждом этаже рекомендуется предусматривать место для размещения коммутационных шкафов (настенных, встроенных и индивидуальной разработки). Коммутационный шкаф следует оборудовать охранной сигнализацией.

5.4.14 Городскую телефонную сеть следует выполнять в соответствии с техническими условиями в установленном порядке.

5.4.15 Сеть городской радиотрансляции следует выполнять в соответствии с техническими условиями в установленном порядке.

5.4.16 Проекты подключения сети кабельного телевидения следует выполнять в соответствии с

техническими условиями.

5.4.17 Выбор системы домофонной связи и ее типа (аудио-, видеодомофон) определяется заданием на проектирование.

Устанавливаемая система предназначена для обеспечения связи вызывной панели, устанавливаемой на входе у подъезда с постом охраны и с помещениями, а также с диспетчером.

Системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования

5.4.18 Систему автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования рекомендуется выполнять единой для всего здания. Управление этой системой следует осуществлять из помещения диспетчерской. Систему рекомендуется строить по модульному принципу и иметь возможность гибкого дополнения для обработки сигналов разных типов без перестроения всей системы, а также иметь возможность подключения новых зон, областей контроля или управления в систему диспетчеризации с выходом на пульт диспетчера.

Следует обеспечивать высокую надежность системы и строить ее на базе децентрализованной локальной сети по пожарным отсекам, обеспечивающей обмен информации через витую пару между контроллерами, управляющими оборудованием, оборудованием сбора информации и центральным пультом управления диспетчера.

Рекомендуется иметь резерв в сети для подключения дополнительных контроллеров с целью контроля и управления инженерных систем, реализованных на оборудовании одного стандарта.

5.4.19 К системам и комплексам, подлежащим автоматизации, относятся следующие:

- тепловые пункты;

- приточная вентиляция и кондиционирование воздуха;

- воздушные и воздушно-тепловые завесы;
- вытяжная вентиляция;
- дренажные и канализационные приемки;
- дымоудаление и подпор воздуха;
- электроснабжение и освещение;
- мониторинг лифтов;
- диспетчеризация;
- холодильные установки;
- противопожарная защита.

5.4.20 Мероприятия по обеспечению системами противопожарной защиты и системами сигнализации следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002, СНиП 2.04.09-84, СН РК 2.02-11-2002.

5.4.21 Систему автоматизации противодымной защиты подземной и встроено-пристроенной автостоянки следует выполнять согласно СН РК 3.02-02-2002, СН РК 3.02-22-2002 и СНиП РК 2.02-05-2002.

5.4.22 Диспетчеризацию следует выполнять в соответствии с техническими условиями на подключение к системе диспетчеризации и в объеме, заданном Заказчиком, на основании ВСН-60-89. Приемное оборудование системы диспетчеризации располагается в специальном помещении на первом этаже.

5.4.23 Многофункциональные здания и комплексы, за исключением объектов, на которые распространяется право дипломатической неприкосновенности, оборудуются охранными системами согласно приложения 5.

5.4.24 Объем диспетчеризации приведен в таблице [1.C:\Documents and Settings\Cubinet\Рабочий стол\3\3\СНиП РК 3.02-16-2003\Program FilesStroyConsultantTemp" 1](1.C:\Documents and Settings\Cubinet\Рабочий стол\3\3\СНиП РК 3.02-16-2003\Program FilesStroyConsultantTemp)

Таблица 1 – Таблица сигналов системы диспетчеризации

Инженерные объекты	Характеристика сигнала	Характер сигнала
1. Тепловой ввод	Отклонение температуры горячей воды за регулятором температуры от заданных пределов, падение давления в обратной линии отопления ниже давления статики дома, затопление дренажного приемка.	Объединенный аварийный сигнал
2. Вводно-распределительное устройство	Исчезновение напряжения на электропроводах вводно-распределительного устройства	Объединенный аварийный сигнал
Лестничные площадки	Управление рабочим и аварийным освещением по программе. Контроль напряжения групп освещения.	Команды управления, сигнал несоответствия состояния освещения команде пульта.
Чердачные помещения, машинные отделения лифтов	Контроль открытия дверей (люков) посторонними лицами	Объединенный сигнал от всех датчиков контроля открытия дверей (люков) технических помещений.
Лифты	Вызов диспетчера пассажиром лифта. Двусторонняя громкоговорящая связь. Общий сигнал неисправности лифта.	Индивидуальный вызывной сигнал. Индивидуальный сигнал от каждого лифта
Пост громкоговорящей связи (ГГС)	Вызов диспетчера Двусторонняя громкоговорящая связь с диспетчером.	Индивидуальный вызывной сигнал
Контрольные канализационные колодцы	Затопление контрольных канализационных колодцев	Объединенный аварийный сигнал от всех контрольных канализационных колодцев
Гараж	1. Сигнал «Авария» от приточных систем вентиляции. 2. Сигнал «Включено» от спринклерной системы пожаротушения. 3. Сигнал «Авария» от дренажных насосов.	
Офисы, магазины и другие	1. Сигнал «Пожар» от приборов пожарной	Объединенный посекционно-аварийный

помещения общественного назначения	сигнализации. 2. Сигнал «Включено» от спринклерной системы пожаротушения.	сигнал
Система дымоудаления гаража	Сигнал «Пожар» и срабатывания системы.	Объединенный аварийный сигнал «Пожар» при срабатывании дымового датчика. Время срабатывания датчика на увеличение оптической плотности воздуха не более 3 сек.
Система дымоудаления	Сигнал «Пожар» и срабатывания системы.	Объединенный аварийный сигнал с указанием места возникновения пожара.
Спринклерная система пожаротушения	Сигнал «Пожар» и срабатывания системы.	Объединенный аварийный сигнал с указанием места возникновения пожара.
Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод	Сигнал «Пожар» и срабатывания системы.	Объединенный аварийный сигнал

5.5 Газоснабжение

5.5.1 Проектирование и строительство систем газоснабжения должны базироваться на СНиП 2.05.06-85*, СНиП 2.04.08-87* и Правилами безопасности в газовом хозяйстве.

5.5.2 В качестве топлива индивидуальных котельных для многофункционального здания или комплекса следует использовать природный газ.

5.5.3 Подача газа должна осуществляться от газопровода низкого давления до 0,003 МПа (0,03 кгс/см²).

5.5.4 Ввод газопровода со счетчиком расхода газа следует, как правило предусматривать в помещениях где устанавливаются тепловые агрегаты. До счетчика расхода газа обязательна установка запорного крана.

6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

6.1 Требования пожарной безопасности к многофункциональным зданиям и комплексам и класс зданий по функциональной пожарной опасности определяется по СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2 Минимальные расстояния между зданиями следует принимать в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2002.

6.3 Степень огнестойкости многофункционального здания и комплекса устанавливается СНиП РК 2.02-05-2002 и настоящими нормами.

Многофункциональные здания и комплексы высотой более 16 этажей должны иметь особую степень огнестойкости. Требования к конструкциям зданий особой степени огнестойкости изложены в СНиП РК 2.02-05-2002.

Наибольшая площадь этажа между противопожарными стенами в многофункциональных зданиях и комплексах выше 16 этажей может быть не более 3000 м² при размещении гостиничных номеров, апартаментов, квартир и не более 4000 м² в остальных случаях.

Площадь подземных этажей между противопожарными стенами не должна превышать 4000 м² (независимо от надземной этажности здания). Предел огнестойкости противопожарных стен в подземной части зданий и сооружений должен составлять не менее 2,5 ч.

6.4 Подвалы с двумя и более этажами должны быть защищены установками автоматического пожаротушения и другими средствами противопожарной защиты в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 и СНиП РК 2.02-05-2002.

6.5 Устройство атриумов допускается в здании или в его части, выделенной в пожарный отсек, оборудованных системой противопожарной защиты (СПЗ) согласно настоящим нормам. В случае замены противопожарной стены на дренчерную завесу системами СПЗ оборудуется также пожарный отсек, отделенный указанной дренчерной завесой от пожарного отсека с атриумом. Проектирование атриумов следует осуществлять в соответствии с требованиями, изложенными в обязательном приложении 6.

6.6 Помещения бани сухого жара (сауны) следует проектировать в соответствии с обязательным приложением 7. Место размещения сауны в многофункциональном здании определяется в соответствии с эксплуатационными потребностями (в задании на проектирование или в проекте). Предел огнестойкости ограждающих конструкций комплекса помещений сауны (стены и перекрытия) должен быть не менее 1-го ч.

6.7 Индивидуальные творческие студии (мастерские) художников и архитекторов, располагаемые в многофункциональных зданиях, в том числе в мансардных этажах, могут проектироваться с одним эвакуационным выходом в общие лестничные клетки и лифты; инженерное обеспечение помещений мастерских осуществляется от соответствующих систем здания.

6.8 В зданиях оборудованных всем комплексом системы противопожарной защиты (СПЗ) согласно СНиП РК 2.02-05-2002, 50 процентов надземных лестничных клеток здания допускается проектировать с выходом наружу через вестибюль (при нечетном количестве лестниц — на одну меньше).

6.9 В многофункциональных зданиях и комплексах высотой более 16 этажей не требуется оснащения СПЗ подсобных помещений с мокрыми процессами (уборные, умывальные, душевые, бассейны и др.).

6.10 Электроснабжение противопожарных устройств многофункциональных зданий высотой более 16 этажей должно осуществляться от двух независимых трансформаторов с автоматическим переключением с основного на резервный. В качестве третьего резервного источника электроснабжения следует предусматривать дизельную электростанцию. Проектирование следует осуществлять согласно СН РК 3.02-09-2001 и ВСН 59—88*.

6.11 Размещение встроенных дизельных электростанций допускается в подвале при выполнении требований, изложенных в СНиП РК 2.04-09-2002, и устройстве автоматического пожаротушения и дымоудаления. Ограждение каналов для прокладки электросети противопожарных устройств должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч.

6.12 Силовые и слаботочные проводки всех помещений в пределах пожарного отсека следует прокладывать в металлических трубах или коробах (шахтах, каналах) с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 90, за пределами пожарного отсека REI 180 - в каналах и шахтах с пределом огнестойкости стенок не менее EI 180. Двери электротехнических шахт и ниш следует проектировать противопожарными с пределом огнестойкости EI 60.

6.13 Кабельные сооружения, прокладываемые в электротехнических шахтах и нишах, следует оборудовать средствами противопожарной защиты в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

6.14 Отверстия в местах пересечения противопожарных преград группами кабелей следует заделывать несгораемыми материалами.

6.15 При оснащении фасадов зданий подъемными устройствами для ремонта и очистки фасадов указанные устройства должны рассчитываться на использование пожарными подразделениями, в том числе для спасения людей.

6.16 Помещения (жилые комнаты и кухни) многофункциональных зданий следует оборудовать автономными дымовыми пожарными извещателями, а передние (прихожие) квартир - тепловыми и ручными пожарными извещателями, подключенными к адресной системе противодымной защиты, указывающей номер секции или подъезда дома коридорного или галерейного типа, а также этаж возгорания.

Формирование сигнала о пожаре на объединенную диспетчерскую службу (ОДС) и на опускание лифтов в зданиях до 10 этажей включительно должно осуществляться самостоятельным прибором пожарной сигнализации в соответствии с требованиями ГОСТ 22011-95.

В кладовых, а также дополнительных помещениях с кратковременным пребыванием людей следует предусматривать автономные дымовые датчики пожарной сигнализации.

6.17 Мощность резервной электростанции и запас топлива следует рассчитывать на работу в течении 3 ч всех систем противопожарной защиты, всех лифтов, охранной системы, компьютерной сети, системы водоснабжения и энергопотребителей, обеспечивающих теплоснабжение (нагрузки тепловых пунктов).

Внутренний противопожарный водопровод

6.18 Жилые этажи оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расчетным расходом воды - 4 струи по 2,5 л/сек каждая. При этом в каждую точку помещения и эксплуатируемой кровли должна обеспечиваться подача двух струй воды от разных пожарных стояков.

Нежилые помещения оборудуются внутренним противопожарным водопроводом в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

6.19 По балконам (лоджиям) при незадымляемых лестничных клетках (Н1) должны быть предусмотрены сухотрубы диаметром 80 мм со спаренными пожарными кранами на каждом этаже, оборудованные в уровне первого этажа полугайками для подключения пожарных автомобилей.

6.20 В лифтовых холлах (тамбурах-шлюзах) необходимо предусматривать внутренние пожарные краны.

6.21 От каждой зоны противопожарного водопровода должны быть выведены наружу здания патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. Места размещения патрубков следует обозначать световыми указателями и пиктограммами и располагать в месте, удобном для подъезда пожарных автономных насосов.

6.22 В прихожих, ванных или туалетных комнатах квартир следует предусматривать поливочные краны диаметром 20 мм для тушения пожара со шлангами, длина которых обеспечивает подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

7.1 При разработке проектной документации многофункционального здания или комплекса должна обеспечиваться приоритетность охраны окружающей среды, рационального природопользования, защиты здоровья и формирования безопасной среды обитания населения. Общие экологические и санитарно-гигиенические требования, соблюдение которых обязательно при градостроительном проектировании, установлены соответствующими Законами Республики Казахстан.

7.2 При разработке проектной документации на всех стадиях проектирования должна быть проведена оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) в соответствии РНД 03.02.01-93 и прогноз изменения качества атмосферного воздуха в результате реализации проектных решений путем расчетов уровней загрязнения атмосферы от совокупности всех видов источников загрязнения (РНД 211.2.01.01-97), с учетом рельефа, планировочной организации, микроклиматических условий территории, включая аэрационный режим. При этом должны учитываться все требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов и документации, регламентирующей деятельность учреждений санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

7.3 С целью предотвращения формирования зон загазованности и их локализации разрабатываются планировочные мероприятия, учитывающие условия аэрации территорий и обеспечивающие санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха для многофункционального здания и комплекса.

7.4 При разработке проектной документации многофункционального здания или комплекса объектами защиты от источников внешнего шума являются помещения (жилые и общественные), рекреационные зоны и прилегающие к ним территории. Шумовые характеристики источников внешнего шума, уровни проникающего в помещения звука и уровни шума на территориях застройки, требуемая величина их снижения, выбор мероприятий и средств шумозащиты следует определять согласно СНиП II-12-77 и документами, регламентирующими деятельность учреждений санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

7.5 Разрабатываемые меры защиты многофункционального здания или комплекса должны включать градостроительные, архитектурно-планировочные, строительно-акустические мероприятия:

- обеспечение функционального зонирования

территории и формирования застройки с учетом требуемой степени акустического комфорта;

- устройство санитарно-защитных зон;
- применение планировочных и объемно-пространственных решений, использующих шумозащитные свойства окружающей среды;
- использование шумозащитных экранов-барьеров, размещаемых между источниками шума и объектами защиты от него;
- усиление звукоизоляции наружных ограждающих конструкций.

7.6 Оценка состояния почв на территории застройки многофункционального здания или комплекса проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.06-86 и документами, регламентирующими деятельность учреждений санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

При оценке состояния почв определяются: физико-химическое и микробиологическое загрязнение почвы; радиоактивность почвы (естественный фон и искусственная радиоактивность); влияние загрязнения почвы на качество поверхностных и подземных вод; пылеобразующие свойства почвы; способность почвы к самоочищению.

7.7 Мероприятия по охране почв предусматривают введение специальных режимов их использования, изменение целевого назначения и рекультивацию почв и должны базироваться на критериях, определяющих степень опасности загрязнения почв для различных типов функционального использования территории и различного функционального назначения объектов.

7.8 При разработке планировки и застройки территории многофункционального здания или комплекса должны предусматриваться мероприятия по сбору, удалению производственных и бытовых отходов, которые разрабатываются комплексно, от системы сбора и транспортировки отходов от источника их образования до места переработки и в целях предотвращения неконтролируемого вывоза отходов и образования несанкционированных свалок.

7.9 Планировка и застройка территории многофункционального здания или комплекса должна осуществляться на основе инженерно-геологического районирования территории и геологической среды в процессе строительства и эксплуатации объектов. При этом оцениваются: возможность изменения гидрогеологического режима территории, наличие опасных инженерно-геологических процессов и возможность их активизации.

Мероприятия по инженерной защите и подготовке территории разрабатываются в соответствии с действующими нормативными документами (СНиП 2.01.15-90, СНиП 1.02.07-87).

7.10 На территории застройки многофункциональных зданий и комплексов, где уровень электромагнитного излучения превышает предельно допустимые уровни, необходимо предусматривать проведение архитектурно-планировочных и инженерно-технических мероприятий, соответствующих требованиям действующих документов, регламентирующих деятельность учреждений санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

Мероприятия предусматривают ограничение мощности радиопередающих объектов, изменение высоты установки антенны и направления угла излучения, вынос радиопередающего объекта за пределы жилья или жилья из зоны влияния радиопередающего объекта, кабельную укладку.

7.11 Радиационная безопасность в многофункциональных зданиях и комплексах осуществляется в соответствии с требованиями Закона РК «О радиационной безопасности населения» и НРБ-99 (СП 2.6.1.758-99) (Нормы радиационной безопасности).

7.12 При разработке планировки и застройки территории многофункционального здания и комплекса должны предусматриваться мероприятия по защите территорий от вибрации и инфразвука. Параметры вибрации, допустимые уровни инфразвука, методы их измерения и оценка установлены в документах, регламентирующих деятельность учреждений санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

Приложение 1
(справочное)

Номенклатура учреждений и предприятий
общественного назначения

1 Дошкольные учреждения

- малые дошкольные учреждения;
- комплекс дошкольного воспитания (групповые отделения);
- прогулочная группа, дежурная дневная группа кратковременного присмотра;
- дежурная круглосуточная группа кратковременного присмотра;
- семейный детский сад.

2 Учреждения здравоохранения и социального обеспечения

- Поликлиника:
- посещений в смену - 50;
 - посещений в смену - 100;
 - посещений в смену - 200
- Микрополиклиника:
- с бригадой врачей разных специальностей
 - посещений в смену - 100;
 - посещений в смену - 80;
 - с семейным центром здоровья
 - посещений в смену - 100.
- Микрополиклиника, посещений в смену:
- на 1 семейного врача;
 - на 2 врачей (семейного и стоматолога);
 - бригаду из 2 семейных врачей.
- Кабинеты для приема:
- на одного врача (общего профиля, терапевта, педиатра, гомеопата, мануального терапевта, окулиста, логопеда, стоматолога);
 - на двух врачей (массажист, стоматолог).
- Стоматологическая поликлиника, посещений в смену:
- для взрослых – 150;
 - для детей – 50, 100; 200.
- Стоматологическая поликлиника:
- на двух врачей с кабинетом протезирования.
- Женская консультация:
- посещений в смену - 70;
 - посещений в смену - 120.
- Аптека:
- 8,7 группы;
 - 6, 5 группы;
 - 4-2, 3-2, 1 группы.
- Аптечный киоск
- Оздоровительный центр
- Раздаточный центр молочной кухни
- Подразделения управления социальной защиты населения

3 Предприятия торговли

Продовольственные товары

- Магазины с универсальным ассортиментом:
- универсам;
 - гастроном.
- Диетические продукты
- Специализированные магазины с широким ассортиментом:
- хлеб, кондитерский;
 - мясо (без разруба мяса);
 - овощи, фрукты.

- Специализированные магазины с узким или ограниченным ассортиментом:
- мини-продукты (минимаркет);
 - вино-водочный;
 - соки-джемы,
 - напитки

Непродовольственные товары

- Магазины специализированные с широким ассортиментом:
- товары для новобрачных;
 - товары для мужчин;
 - товары для женщин;
 - товары для детей;
 - товары для молодежи;
 - товары для ветеранов.

- Магазины специализированные с полным ассортиментом:
- спорт и туризм;
 - хозтовары (без бытовой химии);
 - галантерея-парфюмерия;
 - радио-аудио-видео-фототовары;
 - оргтехника;
 - часы, ювелирные изделия.

- Специализированные магазины с узким или ограниченным ассортиментом:
- книги;
 - цветы;
 - природа;
 - семена;
 - охотник,
 - рыболов.

4 Предприятия питания

- ресторан, бар;
- кафе, столовая (в т.ч. диетическая);
- закусочная;
- магазины кулинарии (до 300 кг полуфабрикатов и кулинарных изделий в сутки).

5 Предприятия бытового обслуживания

- ателье по пошиву и ремонту одежды, головных уборов и трикотажных изделий (с различным набором видов услуг);
 - дом моды;
 - мастерские по ремонту обуви (срочный, мелкий, средний);
 - мастерские по ремонту бытовых машин и приборов;
 - мастерские по ремонту часов и ювелирных изделий;
 - парикмахерская;
 - салон красоты (без сауны);
 - прачечные самообслуживания (до 75 кг в смену);
 - приемные пункты прачечной, химчистки;
 - фотографии;
 - бюро посреднических услуг.
- Многоотраслевые комплексные пункты типа:
- «Мультисервис»;
 - ателье проката.

6 Помещения культурно-спортивного назначения

Клубы:

- клуб-гостиная;
- клубы по интересам;
- с универсальной гостиной.

Помещения для досуговых занятий:

- игротека для детей;
- помещения игровых автоматов для детей.

Видеосалон

Дискотека

Зал компьютерных игр

Многозальные кинотеатры

Выставочный зал, художественная галерея

Творческая мастерская художника, архитектора,

скульптора

Библиотека, тыс.ед.хранения:

- центральная - 160,220;
- филиал-50; 80; 120.

Залы:

- специализированные для инвалидов;
- ОФП и спортивные (с элементами игр);
- аэробики, хореографии, ритмической гимнастики;

ЛФК;

- борьбы и элементов борьбы (ушу, айкидо);
- силовой подготовки;

- для занятий на общеразвивающих тренажерах;

Биллиардная

Помещения:

- настольного тенниса;
- шахмат и шашек;

Кегельбан

Фитнес-центр.

7 Учреждения управления, проектирования, информации, связи и коммунального хозяйства

Административные учреждения:

- министерства-комитеты, управления;
- учреждения службы занятости;
- налоговая инспекция;
- управления, офисы, представительства.

Проектные и конструкторские организации:

- проектные организации;
- проектно-изыскательские;
- конструкторские бюро;
- общественные организации;
- кредитно-финансовые учреждения;
- отделения сбербанка;
- филиалы Сбербанка;
- отделения коммерческого банка;
- филиалы коммерческого банка.

Кредитно-финансовые учреждения:

- расчетно-кассовые центры;
- учреждения страхования;
- управления Госстраха;
- инспекции Госстраха;
- страховые компании

Судебные и юридические учреждения:

- суды;
- прокуратуры первичного звена.

Юридические консультации, нотариальные и адвокатские конторы

Юридические консультации, нотариальные и адвокатские конторы

Центры научно-технической информации, научно-технические библиотеки, издательства, редакции

Теле- и радиоцентры

ЗАГС

Отделения диспетчерской связи

Отделения связи

Приложение 2
(обязательное)

Перечень помещений, которые не допускается проектировать без естественного света

1. Апартаменты (жилые комнаты).
2. Жилые помещения гостиниц.
3. Учебные помещения для взрослых с длительным (более 4 ч) пребыванием.
4. Учебные помещения для детей.
5. Служебные, административные помещения с постоянным режимом работы *.

* Допускается размещение в подземных этажах при условии обеспечения естественного освещения с помощью фонарей, инженерных устройств (световодов и др.).

Приложение 3
(обязательное)

Требования к расчету высотных зданий на действие ветровой нагрузки

1 Для обеспечения прочности и устойчивости высотного здания его расчет на прочность следует выполнять отдельно на действие средней (п. 2) и пульсационной (п. 3) составляющих ветровой нагрузки. Проверка условий прочности производится в соответствии с п. 5 настоящего приложения. Для проверки обеспечения ограничений на параметры колебаний расчет колебаний здания следует выполнять на действие только пульсационной составляющей ветровой нагрузки.

2 Средняя составляющая ветровой нагрузки определяется в соответствии со СНиП 2.01.07-85*. Средние значения реактивных сил в опорных креплениях и внутренних сил в конструкциях здания (X^m) определяются посредством статического расчета на действие средней составляющей ветровой нагрузки.

3 При определении пульсационной составляющей ветровой нагрузки следует руководствоваться следующими положениями;

а. Допускается не учитывать пульсационную составляющую ветровой нагрузки при расчете осадок основания здания;

б. Для зданий башенного типа, у которых вторая собственная частота f_2 в Гц больше предельного значения собственной частоты f_1 (СНиП 2.01.07—85*), пульсационную составляющую допускается определять в виде эквивалентной статической нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07—85*. Этот же подход допускается использовать для всех зданий при предварительной оценке эффекта действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки на начальных стадиях проектирования. В этом случае максимальные отклонения усилий (X^d) и динамических перемещений (d) отдельных точек перекрытий верхних этажей при колебаниях этих значений относительно среднего уровня определяются посредством статического расчета на действие эквивалентной статической нагрузки. При этом в качестве X^d и d следует принимать абсолютные значения полученных в результате расчета усилий и перемещений соответственно. Ускорения перекрытий верхних этажей определяются по формуле

$$a^d = d(2\pi f_1)^2, \quad (1)$$

где f_1 — первая частота собственных колебаний здания в Гц.

в. Для зданий других типов, а также для башенных зданий, у которых $f_2 < f_1$ пульсационную составляющую ветровой нагрузки следует рассматривать как случайное стационарное по времени поле пульсаций давления с нулевым средним значением. Взаимную спектральную плотность давления, определяемую для всех пар точек на поверхности здания, допускается принимать в виде:

$$S_{ij}(n) = w_i^m w_j^m \zeta(z_i) \zeta(z_j) \frac{n^2}{3f(1+n^2)^{4/3}} - \exp(-\chi_{ij}, n) \quad (2)$$

где w_i^m — средняя составляющая давления ветра в i -й точке поверхности здания;

$\zeta(z_i)$ — значение коэффициента пульсаций для высоты z_i определяемое в соответствии со СНиП 2.01.07-85*;

$n = 1200 f / v_0$ — приведенная частота;

f — частота в Гц;

v_0 — средняя скорость ветра в м/с, на отм. 10 м, определяемая в соответствии со СНиП 2.01.07—85*;

$\chi_{ij} = 0,0067 (\Delta x_{ij} + \Delta z_{ij}) + 0,0167 \Delta y_{ij}$ — приведенное расстояние между точками i и j поверхности здания;

$\Delta x_{ij}, \Delta y_{ij}, \Delta z_{ij}$ — расстояния в м между точками i

и j по вертикали, в направлении ветра и по горизонтали перпендикулярно направлению ветра соответственно.

В этом случае значения X^d и a^d определяются из динамического расчета здания с использованием программы для ЭВМ, в которой реализовано решение задачи о вынужденных колебаниях под действием нагрузки (2) с учетом вклада k собственных форм здания, взаимных корреляций между ними и пространственной корреляции пульсаций нагрузки в соответствии с (2).

Число k определяется из соотношения $f_k < f_1 < f_{k+1}$ (СНиП 2.01.07-85*). В некоторых случаях (см. п. 5) помимо значений X^d должны быть вычислены R — коэффициенты взаимной корреляции для всех пар усилий, возникающих в элементах расчетной модели здания.

4 При выборе расчетной модели при статическом и динамическом расчетах здания необходимо учитывать те степени свободы и податливости его элементов, которые существенно влияют на результаты расчета. Для зданий башенного типа с симметрично расположенным жестким ядром или с равномерным в плане распределением жесткостей и масс в качестве расчетной модели допускается рассматривать консольный стержень с соответствующим образом подобранным по высоте распределением масс и жесткостей. Для зданий других типов может возникнуть необходимость в использовании более сложных расчетных моделей, вплоть до таких, в которых каждый конструктивный элемент здания (участок перекрытия, колонна или ригель каркаса, участок стены и т.п.) заменяется соответствующим ему элементом расчетной модели (участком изгибаемой плиты, стержнем, участком балки-стенки и т. п.).

Примечание - Для таких расчетных моделей целесообразно при статическом и динамическом расчетах использовать существующие пакеты конечно-элементных программ для ЭВМ, приспособленные для определения статической реакции и частот и форм собственных колебаний систем, состоящих из связанных между собой стержней, плит, оболочек, массивных упругих тел и т.п.

5 При действии ветра усилие X в рассматриваемом элементе расчетной модели может принимать любое значение в интервале

$$\left[X^m - X^d, X^m + X^d \right], \quad (3)$$

где X^m — среднее значение X (п. 2 настоящего приложения);

X^d — максимальное отклонение X от среднего уровня X^m (п. 3 настоящего приложения).

Возможные случаи проверки условия прочности рассматриваемого элемента:

а) условие прочности зависит только от усилия X . Тогда необходимо убедиться, что условие прочности выполняется для наиболее невыгодного значения X из интервала (3).

Для сжатого или растянутого элемента условие прочности имеет вид

$$T_{сж} \leq X \leq T_{раст}, \quad (4)$$

где $T_{сж}$ — предельное для данного элемента усилие сжатия;

$T_{раст}$ — то же, усилие растяжения.

Для того чтобы выполнялось условие (4), необходимо убедиться в выполнении условий

$$X^m - X^d \geq T_{сж}, \quad X^m + X^d \leq T_{раст}, \quad (5)$$

б) условие прочности зависит от линейной комбинации усилий в рассматриваемом элементе расчетной модели. Проверка прочности в этом случае сводится к случаю а).

Пример 1: в качестве расчетной модели башенного здания рассматривается консольный стержень. В результате расчета на прочность получены средние значения X^m и максимальные отклонения

X_i^d усилий X_1, X_2, \dots, X_p на участке этого стержня, заменяющем отсек здания, которому принадлежит конструктивный элемент, подвергающийся растяжению-сжатию (например, связь в плоскости стены здания). Условие прочности рассматриваемой связи

$$T_{сж} \leq N \leq T_{раст}, \quad (6)$$

где N — нормальная сила в связи.

Таким образом, нормальная сила может принимать любое значение в интервале $\left[N^m - N^d, N^m + N^d \right]$ и условие (6) эквивалентно условиям (5), если в них заменить X^m на N^m и X^d на N^d .

В принятой расчетной модели нет возможности непосредственно определить средние значения N^m и максимальные отклонения N^d . Однако их можно

вычислить, зная R_{ij} — коэффициенты взаимной корреляции между усилиями X_i и X_j и имея в виду

$$N = \sum_{i=1}^p N_i X_i,$$

где N_i — значение нормальной силы в рассматриваемой связи при статическом нагружении отсека здания силой $X_i = 1$.

$$N^m = \sum_{i=1}^p N_i X_i^m, \quad (7)$$

$$N^d = \sqrt{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p N_i N_j R_{ij} X_i^d X_j^d} \quad (8)$$

Пример 2: для изгибаемого металлического стержня условие прочности имеет вид (СНиП II-23-81).

$$Q_{max} = \frac{M_x}{W_x} + \frac{M_y}{W_y} \leq T_{пред} \quad (9)$$

где $T_{пред}$ — расчетное сопротивление стержня при изгибе;

M_x и M_y — изгибающие моменты относительно главных осей x и y сечения стержня;

W_x и W_y — моменты сопротивления сечения стержня при изгибе относительно этих осей.

Пусть в результате расчета получены M_x^m и M_y^m — средние значения и M_x^d и M_y^d — максимальные отклонения изгибающих моментов.

Среднее значение σ_{max}^m , определяется по формуле

$$\sigma_{max}^m = \frac{M_x^m}{W_x} + \frac{M_y^m}{W_y} \quad (10)$$

а максимальное отклонение

$$\sigma_{max}^d = \sqrt{\left(\frac{M_x^d}{W_x} \right)^2 + 2R \frac{M_x^d}{W_x} \frac{M_y^d}{W_y} \left(\frac{M_y^d}{W_y} \right)^2} \quad (11)$$

где R — коэффициент взаимной корреляции между моментами M_x и M_y .

Для того чтобы выполнялось условие (9), необходимо убедиться в выполнении условий

$$\sigma_{max}^m \pm \sigma_{max}^d \leq T_{пред}, \quad (12)$$

в) условие прочности нелинейно зависит от двух усилий. Этот случай встречается при проверке прочности внецентренно сжатых железобетонных сече-

ний (СНиП 2.03.01-84*). При этом необходимо определять наиболее невыгодное с точки зрения выполнения условия прочности сочетание нормальной силы N и изгибающего момента M в железобетонном сечении.

При поиске такого сочетания полученные в результате расчета интервалы значений

$$\left[N^m - N^d, N^m + N^d \right] \quad (13)$$

$$\text{и} \quad \left[M^m - M^d, M^m + M^d \right] \quad (14)$$

необходимо сузить, поскольку не все комбинации усилий в них могут возникать совместно. Для любого отклонения ΔN от его среднего значения N^m в

пределах интервала (13) возможный интервал значений M представляет собой пересечение интервалов (14) и

$$\left[\begin{aligned} & M^m + M^d \frac{\Delta N}{N^d} R - M^d \sqrt{1 - R^2}, \\ & M^m + M^d \frac{\Delta N}{N^d} R + M^d \sqrt{1 - R^2} \end{aligned} \right], \quad (15)$$

где R — коэффициент взаимной корреляции между усилиями M и N .

Приложение 4
(справочное)

Методика расчета систем водоснабжения и канализации высотных зданий

1 Определение расчетных расходов воды.

1.1 Расчетные кратковременные («секундные») расходы холодной и горячей воды следует определять в зависимости от величины удельного часового расхода воды, количества потребителей и санитарно-технических приборов на расчетном участке.

1.2 Удельный часовой расход воды потребителями в жилых высотных домах определяется по формуле:

$$q_u = \frac{Q \cdot U}{T \cdot N} \quad (1)$$

где: Q - норма водопотребления, л/чел. сут.;

U - количество водопотребителей на расчетном участке, чел.;

T - период водопотребления (T = 24 часа), час;

N - количество санитарно-технических приборов на расчетном участке (при наличии единого смесителя на ванну и умывальник количество приборов N принимается равным 2), шт.

1.3 В тех случаях, когда отсутствует информация о числе водопотребителей U, допускается удельные часовые расходы воды определять по числу санитарно-технических приборов по формуле:

$$q_n^{tot} = \frac{q_{i1}^{tot} n_{i1} + q_{i2}^{tot} n_{i2} + q_{i3}^{tot} n_{i3} + \dots}{n_{i1} + n_{i2} + n_{i3} + \dots} \quad (2)$$

где q_{i1}^{tot} , q_{i2}^{tot} ... - удельный часовой расход прибором, соответственно, i_1 и i_2 типов, л/ч;

n_{i1} , n_{i2} - число приборов, соответственно, i_1 и i_2 типов.

q_n^{tot} , q_n^h , q_n^c - средние удельные часовые расходы соответственно общей, горячей и холодной воды, отнесенные к одному прибору, в зависимости от средней заселенности квартиры.

2 Определение расчетных расходов стоков

2.1 Для канализационных стояков расчетным расходом стоков q_s является наибольший расход, не вызывающий срыва гидравлических затворов санитарно-технических приборов, оборудования, приемников сточных вод, присоединенных к этому стояку.

Этот расход следует определять по формуле:

$$q_s = q_{ст}^{tot} + q_{пр}, \quad (3)$$

где: $q_{ст}^{tot}$ - расчетный кратковременный (секундный) расход воды для водоразборной арматуры санитарно-технических приборов, которые присоединены к рассчитываемому стояку системы канализации

здания; определяется в соответствии с положениями раздела 1.

$q_{пр}$ - расчетный секундный расход стоков от прибора с максимальным водоотведением (обычно принимается равным 1,6 л/с - от смывного бачка унитаза), л/с.

2.2 Для отводных трубопроводов расчетным расходом стоков является расход q_{s1} , значение и продолжительность которого обеспечивают вынос потоком из трубопровода предметов, выпавших в осадок.

Этот расход следует определять по формуле:

$$q_{s1} = \frac{q_{hr}^{tot}}{3,6} + K_s q_o^s \quad (4)$$

где: q_{hr}^{tot} - расчетный часовой расход воды на расчетном участке (определяется в соответствии с положениями раздела 1 настоящего приложения), м³/ч;

q_o^s - расход стоков, л/с, от прибора с максимальной емкостью, установленного на расчетном участке сети (обычно принимается равным стоку от ванны длиной 1500 - 1700 мм - 1,1 л/с; при отсутствии ванны - от полностью заполненного умывальника или мойки - 1 л/с. При отсутствии на расчетном участке такого прибора за q_o^s следует принимать расход струи, работающей на проток, например, расход душевой сетки);

K_s - коэффициент, принимаемый в зависимости от числа установленных на расчетном участке санитарно-технических приборов N и длины отводного трубопровода L, м. При этом за длину L следует принимать расстояние от последнего на расчетном участке стояка (объекта) до ближайшего присоединения следующего стояка (объекта) или, при отсутствии таких присоединений, ближайшего канализационного колодца.

3 Проектирование систем канализации

3.1 Проектирование трубопроводных систем канализации из пластмассовых труб для жилых зданий следует выполнять в соответствии со СНИП 2.04.01-85*, СП РК 4.01-102-2001, СН РК 4.01-05-2001.

3.2 Определение диаметров вентилируемых и невентилируемых канализационных стояков следует выполнять в зависимости от величины разрежений в стояке, которая не должна превышать $0,9 h_3$, где

h_3 - высота наименьшего из гидравлических затворов санитарно-технических приборов, присоединенных к канализационному стояку.

3.3 Величину разрежения в вентилируемом канализационном стояке Δp , мм вод.ст., следует определять по формуле:

$$\Delta p = \frac{366 \left[\frac{q_s}{(1 + \cos \beta) D_{CT}^2} \right]^{1,677}}{\left(\frac{D_{CT}}{d_{OTB}} \right)^{0,71} + \left(\frac{90 D_{CT}}{L} \right)^{0,5}} \quad (5)$$

где: q_s - кратковременный («секундный») расчетный расход стоков, м³/с;

β - угол присоединения диктующего отвода к стояку, град;

D_{CT} - диаметр стояка, м;

d_{OTB} - диаметр диктующего поэтажного отвода, м;

L - высота стояка, м. При $L > 90 D_{CT}$ следует принимать $L = 90 D_{CT}$.

3.4 Величину разрежений, мм вод.ст., в неветилируемом канализационном стояке следует определять по формуле:

$$\Delta p = 0,31 v_{CM}^{4,3}, \quad (6)$$

где v_{CM} - скорость водовоздушной смеси, м/с, определяемая по формуле:

$$v_{CM} = \frac{Q_B + q_s}{w_{B,CT}}, \quad (7)$$

здесь Q_B - расход воздуха, определяемый по формуле (8), м³/с;

$w_{B,CT}$ - площадь живого сечения неветилируемого стояка, м².

$$Q_B = \frac{13,8 \cdot q_s^{0,333} \cdot D_{CT}^{1,75} \left(\frac{D_{CT}}{d_{OTB}} \right)^{0,12}}{\frac{90 D_{CT}}{T} (1 + \cos \beta)^{0,177}}, \text{ л/с} \quad (8)$$

Приложение 5 (рекомендуемое)

Проектирование охранных систем

1 Охранные системы (ОС) безопасности разрабатываются по заданию на проектирование.

2 Рекомендуемый перечень помещений оборудуемых средствами охранной сигнализации:

- помещения денежных касс, помещения для хранения ценных бумаг, пункты обмена валюты, помещения для хранения драгоценных металлов, камней и изделий из них;

- торговые помещения;

- складские помещения для хранения продовольственных и промышленных товаров и оборудования;

- помещения для хранения медицинского оборудования и медикаментов;

- помещения с технологическим (включая копировально-множительную технику) и инженерным оборудованием систем жизнеобеспечения объекта;

- окна и наружные выходные двери (ворота) подвальных и полуподвальных помещений, а также первого этажа, не находящиеся под постоянным наблюдением обслуживающего персонала объекта;

- гостиничные номера, жилые и служебные помещения иностранных представительств и совместных предприятий;

- административные помещения, помещения архивов, периодически используемые помещения (банкетные залы для приемов, концертные залы, выставочные залы, помещения для переговоров).

3 Рабочие места персонала в помещениях, где проводятся денежные расчеты или торговля драгоценностями, должны оборудоваться тревожной сигнализацией.

4 В составе проекта и рабочей документации следует предусматривать раздел по системам охранной сигнализации и телевизионного контроля здания (комплекса).

5 Проектные решения должны обеспечивать недоступность кабелей и устройств систем охранной сигнализации и телевизионного контроля для посторонних лиц.

6 Охранные системы при возможности использования отдельных шлейфов могут совмещаться с системами автоматической пожарной сигнализации и другими.

Приложение 6
(обязательное)

Требования к проектированию атриумов (пассажей)

1 Сообщение помещений и коридоров подземной части здания с атриумом допускается только через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

2 Все помещения, выходящие в атриум (пассаж), должны иметь не менее двух путей эвакуации по горизонтальному проходу (галерее). Если помещение предназначено для сна, то путь эвакуации по горизонтальному проходу от двери этого помещения до защищенного эвакуационного выхода, ведущего к лестничной клетке должен иметь протяженность не более 30 м. Если помещение не используется для сна, протяженность такого прохода должна быть не более 60 м.

3 Конструкции перекрытия атриумов должны быть особой степени огнестойкости согласно п. 2.20. Конструкции покрытия атриумов должны выполняться из негорючих материалов. Остекление проемов в ограждающих конструкциях (покрытиях) атриумов должно быть силикатным.

4 Отделка внутренних поверхностей атриумов должна выполняться, как правило, из негорючих материалов.

5 Выходящие в атриум двери помещений должны быть самозакрывающимися и иметь предел огнестойкости не менее 0,5 ч.

6 Наибольшая высота атриумов с устройством естественного дымоудаления не должна превышать 15 м.

Дымоудаление с механическим побуждением для атриумов большей высоты, кроме вытяжки в верхней части атриума, должно предусматриваться с нескольких уровней согласно расчетной схеме дымоудаления.

Система противодымной защиты атриумов должна включать в себя автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования, если эти системы не задействованы в схеме противопожарной защиты.

7 Открывание клапанов дымоудаления должно осуществляться автоматически от сигналов дымовых пожарных извещателей, дистанционно (от кнопок, установленных в лестничных клетках) и вручную. Открыванию клапанов в покрытии не должны препятствовать атмосферные осадки.

8 Проход через атриум из помещений, не выходящих в атриум, путем эвакуации не считается.

9 Управление СПЗ должно обеспечивать различные варианты (автоматического и из ЦПУ СПЗ) включения СПЗ в зависимости от места возникновения пожара: в атриуме (пассаже), на галереях, в выходящих в атриум (пассаж) помещениях.

10 Площадь атриумов (пассажей) противопожарными преградами не разделяется.

11 Высота атриума должна быть не более 10 этажей, при этом пол атриума не может быть ниже уровня земли более чем на 2 этажа.

Приложение 7
(обязательное)

Требования к проектированию бани сухого жара (сауны)

1 Помещения встроенных бань сухого жара (саун) могут размещаться в многофункциональных зданиях и комплексах, перечень которых устанавливается республиканским и местными органами архитектуры и строительства совместно с заинтересованными республиканскими органами государственного надзора.

2 Не допускается размещение встроенных саун в подвалах, а также под помещениями и смежно с ними, в которых находится более 100 чел.

3 При устройстве встроенных саун необходимо соблюдение следующих требований:

- вместимость парильной – не более 10 мест;
- выделение парильной и комплекса помещений сауны в зданиях I,II,III степеней огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа;
- в зданиях IIIa, IIIб,IV,IVa степеней огнестойкости - противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 1ч;
- устройство из помещений комплекса сауны обособленного эвакуационного выхода;

- не допускается устройство выходов непосредственно в вестибюли, холлы, лестничные клетки, предназначенные для эвакуации людей из зданий;

- оборудование печью заводского изготовления с автоматической защитой и отключением до полного остывания через 8 ч непрерывной работы;

- устройство в парильной перфорированных сухотрубов, присоединенных к внутреннему водопроводу;

- применение для отделки парильной листовых пород древесины;

- устройство в парильной естественной приточно-вытяжной вентиляции кратностью 1. Вентиляционный канал должен быть оборудован огнезадерживающим клапаном.

4 Объем парильной сауны должен быть не менее 8 м³.

5 Высота помещений парильной не должна быть менее 1,9 м.

6 Расстояние от электрокаменки до обшивки стен парильной должно быть не менее 20 см.

СНиП РК 3.02-16-2003

7 Непосредственно над электрокаменкой под потолком следует устанавливать негоряемый теплоизоляционный щит. Расстояние между щитом и обшивкой потолка должно быть не менее 5 см.

8 Температура в парильной должна поддерживаться автоматически не выше 110 °С.

9 Защита подводящих кабелей должна быть теплостойкой и рассчитанной на максимально допустимую температуру в парильной.

10 Пульт управления электрокаменкой размещается в сухом помещении перед парильной.

11 В парильной между дверью и полом необходимо предусматривать зазор не менее 30 мм.

12 Помещения раздевалок сауны необходимо оборудовать противодымными пожарными извещателями.