

Свод правил СП 160.1325800.2014
"Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования"
(утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства
РФ от 7 августа 2014 г. N 440/пр)

Mixed-use buildings and complexes. Regulations of design

Дата введения - 1 сентября 2014 г.
Введен впервые

Введение

Настоящий свод правил разработан в соответствии с Федеральными законами "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" [1] и "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" [2]. Учитывались также требования Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" [3] и сводов правил системы противопожарной защиты, положения действующих строительных норм и сводов правил, отечественный опыт исследований и проектной практики (ОАО ЦНИИЭП жилища и других ведущих институтов), требования международных и европейских нормативных документов.

Настоящий свод правил устанавливает требования к проектированию многофункциональных зданий и комплексов с учетом существующих СП 54.13330, СП 118.13330, СП 113.13330, СП 59.13330.

Свод правил выполнен ОАО "ЦНИИЭП жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП жилища)". Руководитель работы - канд. арх-ры, проф. А.А. Магай, ответственный исполнитель - канд. арх-ры, доцент Н.В. Дубынин; исполнитель - канд. техн. наук, проф. В.С. Беляев.

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование и строительство новых, реконструируемых и капитально ремонтируемых многофункциональных зданий высотой до 75 м с размещением общественных помещений на этажах, расположенных не выше 55 м и имеющих заглубление подземной части до 15 м, а также многофункциональных комплексов и участков данных зданий и комплексов.

1.2 Настоящий свод правил не распространяется на проектирование многофункциональных сезонных и мобильных зданий и сооружений.

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.036-81 ССБТ Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных

зданиях

ГОСТ 16363-98 Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств

ГОСТ 28574-90 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий

ГОСТ 28575-90 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Испытание паропроницаемости защитных покрытий

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

ГОСТ Р 52539-2006 Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования

СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы

СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

СП 2.1.2.2844-11 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий для работников организаций и обучающихся образовательных учреждений

СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов

СП 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автономные. Нормы и правила проектирования

СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности

СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования

СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности

СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности

СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии"

СП 30.13330.2012 "СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий"

СП 31.13330.2012 "СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"

СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий"

СП 54.13330.2011 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные"

СП 59.13330.2012 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"

СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и

кондиционирование"

СП 88.13330.2011 "СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны"

СП 113.13330.2012 "СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей"

СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения"

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

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения

СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования

СП 138.13330.2012 Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования

СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения

СП 147.13330.2012 Здания для учреждений социального обслуживания. Правила реконструкции

СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

СанПиН 2.4.1.3049-13 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций

СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях

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

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими

определениями:

3.1 апартаменты: Жилые помещения, предназначенные для временного проживания, могут проектироваться в виде гостиничных номеров или квартирного типа для временного проживания (например, при сдаче внаем).

3.2 внутренний двор: Замкнутое по периметру неотапливаемое пространство, в которое обращены наружные стены здания (или зданий), имеющее въезд или проход, также может иметь покрытие для защиты от осадков.

3.3 многофункциональное здание: Здание, включающее в свой состав два и более функционально-планировочных компонента, взаимосвязанные друг с другом с помощью планировочных приемов.

3.4 многофункциональный комплекс: Комплекс, включающий два и более здания различного функционального назначения (в том числе многофункциональные), взаимосвязанные друг с другом с помощью планировочных приемов.

3.5 общежитие квартирного типа: Общежитие с жилыми помещениями в виде квартир, предусматривающих покомнатное заселение.

3.6 пентхаус: Квартира, устроенная на верхнем этаже здания, имеющая выходы на эксплуатируемую крышу, предназначенную для пользования жителями данной квартиры.

3.7 функционально-планировочный компонент здания: Группа помещений, обеспечивающих выполнение определенного процесса (проживания, сервисного обслуживания, досуга и др.).

4 Общие положения

4.1 Правила определения площади, строительного объема, площади застройки, этажности, высоты и заглубления многофункциональных зданий приведены в [приложении А](#).

4.2 Проектирование зданий, имеющих объемно-планировочные параметры (по высоте или заглублению), превышающие указанные в настоящем своде правил, проводят с учетом положений [\[4\]](#).

4.3 Доступность многофункциональных зданий и комплексов для маломобильных групп населения (МГН), планировка участка, помещений, предназначенных для пребывания или проживания МГН, и их оборудование должны соответствовать требованиям СП 59.13330, СП 136.13330, СП 137.13330, СП 138.13330, СП 140.13330, СП 147.13330.

4.4 В многофункциональных зданиях и комплексах должны быть предусмотрены мероприятия по защите проживающих, работающих и посетителей от криминальных проявлений с учетом требований СП 118.13330 и СП 132.13330.

4.5 При сдаче многофункционального здания или комплекса в эксплуатацию заказчику представляется инструкция по эксплуатации его помещений, которая должна содержать данные, необходимые арендаторам (владельцам) жилых и общественных помещений, а также эксплуатирующим организациям для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации. Инструкция разрабатывается проектировщиком, заказчиком или иной организацией по поручению заказчика. Порядок разработки инструкции и состав приведен в [\[5\]](#).

4.6 Безопасность при пользовании многофункциональными зданиями и комплексами обеспечивают в соответствии с [\[4\]](#).

5 Требования к участкам размещения многофункциональных зданий и комплексов

5.1 На участках многофункциональных зданий и комплексов, в их составе или в пешеходной доступности от них в соответствии с СП 42.13330 следует размещать:

- объекты сервисного обслуживания для проживающих и работающих;
- места парковки и остановок легковых автомобилей для проживающих, работающих и посетителей;
- места парковки и остановок грузовых автомобилей и автобусов, обслуживающих здание (при необходимости).

5.2 Требуемое количество машино-мест для парковки легковых автомобилей, принадлежащих жителям многофункциональных зданий, следует определять из расчета 450 автомобилей на 1000 жителей. Количество машино-мест для парковки легковых автомобилей на гостевых стоянках следует определять в соответствии с СП 42.13330.

5.3 Требуемое количество машино-мест для парковки легковых автомобилей работающих и посетителей объектов разного функционального назначения, входящих в состав многофункциональных зданий, следует определять в соответствии с СП 42.13330.

5.4 Планировочная организация и застройка участка должны обеспечивать автономность функционально-планировочных компонентов многофункциональных зданий за счет организации для каждого из отдельных подъездов, входов и вестибюлей. К объектам городского сервисного обслуживания, размещаемым в границах участка, должен быть обеспечен свободный доступ населения города.

5.5 Благоустройство территории многофункциональных зданий и комплексов следует проектировать в соответствии с СП 42.13330.

5.6 Площадь озеленения территории многофункциональных зданий и комплексов определяют из расчета не менее $5,0 \text{ м}^2$ на жителя с учетом озеленения эксплуатируемых крыш и специальных помещений-рекреаций (зимние сады), распределенных на этажах здания.

6 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многофункциональных зданий и комплексов

6.1 Здания

6.1.1 Состав, площади и взаимное расположение функционально-планировочных компонентов многофункциональных зданий и комплексов определяются заданием на проектирование.

6.1.2 Перечень основных групп помещений, которые могут быть включены в состав многофункциональных зданий и комплексов, приведен в [приложении Б](#).

Не допускается размещать в многофункциональных зданиях и комплексах помещения для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей категорий А и Б с учетом [6].

6.1.3 В многофункциональных зданиях и комплексах, где в соответствии со схемой размещения сооружений гражданской обороны и заданием на проектирование должны быть устроены объекты гражданской обороны, для данных целей следует предусматривать помещения двойного назначения в соответствии с СП 88.13330.

6.1.4 Функционально-планировочные компоненты многофункциональных зданий и комплексов могут быть объединены горизонтальными и вертикальными коммуникациями (переходами, лестницами и т.п.), но при этом должны быть функционально и

планировочно обособлены и иметь отдельные эвакуационные лестничные клетки и выходы в соответствии с противопожарными требованиями, а также холлы и вестибюли.

6.1.5 Сквозные проезды и проходы в зданиях и сооружениях на уровне земли или первого этажа следует проектировать в соответствии с СП 118.13330.

6.1.6 Высоту этажей и помещений определяют в задании на проектирование, но не менее установленной СП 118.13330 для общественных помещений, а также СП 54.13330 для жилых помещений.

Высоту технического этажа определяют в зависимости от вида размещаемого в нем инженерного оборудования, инженерных сетей и условий их эксплуатации в задании на проектирование, но не менее установленной СП 118.13330.

6.1.7 Рекомендуются принимать отметку площадки у входа в здание в соответствии с СП 118.13330.

6.1.8 При всех наружных входах в многофункциональные здания и комплексы следует предусматривать тамбуры с параметрами, соответствующими требованиям СП 118.13330.

Необходимость устройства двойного тамбура при входе в вестибюли и лестничные клетки жилой части здания определяют в соответствии с СП 54.13330.

Естественное освещение двойных тамбуров допускается предусматривать вторым светом.

6.1.9 Крыши следует проектировать с учетом следующих требований:

- до двух этажей (не выше 6 метров) включительно - допускается любой водосток, в том числе неорганизованный при обязательном устройстве козырьков над входами и балконами второго этажа, вынос карниза при этом должен быть не менее 0,6 м;

- до пяти этажей (не выше 15 м) включительно - должен быть предусмотрен наружный организованный водосток или, при необходимости, внутренний;

- шесть и более этажей (выше 15 м) - должен устраиваться только внутренний водосток.

6.1.10 Размещать площадки различного назначения для жильцов и сотрудников многофункциональных зданий на эксплуатируемой кровле следует в соответствии с СП 54.13330, рекомендации по их организации приведены в [7].

6.1.11 В вестибюльной группе на первом этаже следует предусматривать кладовую для хранения уборочного инвентаря, места размещения абонентских ящиков, помещения для поста охраны, дежурного (консьержа), а также, если требуется заданием на проектирование, диспетчерской.

Помещения диспетчерской, поста охраны, дежурного (консьержа) рекомендуется проектировать с естественным освещением (допускается вторым светом) и с выходом в вестибюльную группу. Рабочее место необходимо предусматривать площадью не менее $3,5 \text{ м}^2$. Кроме того, в помещении поста охраны следует предусматривать место для разогрева и приема пищи, а также отдыха.

При данных помещениях должен быть предусмотрен санузел, оборудованный умывальником и унитазом. Вход в санузел допускается из рабочего помещения.

6.1.12 При размещении смежно жилых и общественных помещений следует учитывать ограничения, установленные в СП 54.13330.

6.1.13 Средства вертикального транспорта (лифты и др.), а также параметры лифтовых холлов, обслуживающих общественные помещения, следует проектировать в соответствии с СП 118.13330, жилые помещения - в соответствии с СП 54.13330.

6.1.14 В многофункциональных зданиях и комплексах допускается устройство помещений для временного пребывания и досуга детей (до 3-4 ч без организации питания и сна), с соблюдением СанПиН 2.4.2.2821 и СанПиН 2.4.1.3049. Такие

помещения не содержат спален и кухню. Их следует размещать не выше второго этажа и с автономным эвакуационным выходом, желательно с противоположной от основных входов в здание стороны.

6.1.15 Эксплуатируемая кровля общей площадью менее 300 м² или предназначенная для пребывания менее 15 чел. должна иметь один эвакуационный выход.

Следует предусматривать дополнительные эвакуационные выходы с эксплуатируемой кровли общей площадью более 300 м², или предназначенной для пребывания более 15 чел., рекомендации по их устройству изложены в [7].

6.1.16. Требования к бетонным и железобетонным конструкциям без предварительного напряжения арматуры, используемым в проектировании многофункциональных зданий и комплексов, установлены в своде правил, одобренном и рекомендованном Госстроем России [8].

6.2 Жилые помещения

6.2.1 Требования к жилым помещениям в виде квартир и пентхаусов следует принимать в соответствии с СП 54.13330 и с учетом правил, приведенных в [9].

Жилые помещения в виде апартаментов квартирного типа и квартир общежитий по составу и планировочным параметрам также должны соответствовать СП 54.13330.

6.2.2 Все жилые комнаты гостиничных номеров, апартаментов квартирного типа и общежитий квартирного типа должны иметь естественное освещение. Требования к их естественному освещению принять согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278, к инсоляции и солнцезащите - в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076. Требования к инсоляции и солнцезащите приведены также в [10]. При этом в общежитиях должно инсолироваться не менее 60% жилых комнат. Время инсоляции гостиничных номеров не регламентируется. Номера, ориентированные на сектор горизонта 180° - 270°, должны иметь солнцезащитные устройства.

Кухни в апартаментах квартирного типа допускается проектировать с освещением вторым светом или в виде ниш, независимо от числа жилых комнат.

Санузлы апартаментов допускается проектировать совмещенными, независимо от числа жилых комнат.

6.2.3 Апартаменты квартирного типа проектируют из расчета заселения одной семьей. Общежития квартирного типа - из расчета заселения одной семьи в каждую комнату.

6.2.4 В составе квартир и апартаментов квартирного типа допускается предусматривать кабинеты приема на одного или двух врачей (по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы), кабинет массажа на одного специалиста.

6.2.5 Гостиничные номера допускается проектировать в виде одной жилой комнаты. При необходимости в их состав могут быть включены дополнительные комнаты, передняя, санитарный узел, гардеробная. Допускается предусматривать возможность объединения двух и более смежных номеров, а также устройство при номерах кабинетов (офисов).

6.2.6 Гостиничные номера повышенной комфортности (апартаменты, президентские, люкс) следует проектировать в составе двух и более жилых комнат, предусматривая не менее двух санитарных узлов. Состав других дополнительных помещений и оборудования, включая кухонное, определяют заданием на

проектирование.

В составе апартаментов допускается предусматривать помещения для личного обслуживающего персонала (жилую комнату, служебную комнату со шкафами, санузел).

6.2.7 Все гостиничные номера должны иметь встроенные шкафы для верхней одежды, белья, багажа, размещенные в передней или жилой комнате - из минимального расчета 1 шкаф (0,60x0,55 м) на одного проживающего.

В номерах повышенной комфортности с числом комнат 3 и более при спальнях помещениях следует предусматривать гардеробные площадью не менее 6 м².

6.2.8 Высоту прихожих, коридоров и санузлов гостиничных номеров следует принимать не менее 2,1 м, жилых комнат - не менее 2,5 м. Ширину жилых комнат следует принимать не менее 2,4 м, ширину прихожих - не менее 1,05 м.

6.3 Общественные помещения

6.3.1 Требования к общественным помещениям, в том числе офисам, следует принимать в соответствии с СП 118.13330, к помещениям автостоянок - в соответствии с СП 113.13330.

Требования к помещениям спортивно-физкультурного назначения приведены в [11].

Рекомендации к помещениям детских внешкольных учреждений приведены в [12], [13], [14].

6.3.2 Для загрузки помещений предприятий торговли и общественного питания общей площадью более 150 м² следует предусматривать закрытые дебаркадеры, размещаемые на первом этаже или в подземном уровне. При площади данных помещений менее 150 м² их загрузку выполнять в соответствии с СП 54.13330.

6.3.3 Число посетителей помещений рекреации и зимнего сада, размещаемых в здании, определяют удельным показателем, составляющим 0,15 от расчетного числа жителей, работающих или посетителей (в зависимости от того, для кого из них проектируют данные помещения).

6.3.4 Проектирование бань и саун в составе многофункциональных зданий и комплексов выполнять с учетом требований СП 118.13330. В составе квартир - в соответствии с СП 54.13330.

Не допускается размещать индивидуальные бани и сауны квартир смежно, над и под жилыми комнатами соседних квартир и апартаментов квартир типа.

Не допускается размещать общественные бани и сауны смежно, над и под жилыми помещениями (квартирами, апартаментами квартир типа, гостиничными номерами).

7 Пожарная безопасность

7.1 Требования к огнестойкости и пожарной безопасности зданий и строительных конструкций, требования по предотвращению распространения пожара, обеспечению эвакуации, противопожарные требования к инженерным системам и оборудованию зданий, а также требования по тушению пожара и спасательным работам следует принимать в соответствии с [3], СП 1.13130, СП 2.13130, СП 3.13130, СП 4.13130, СП 5.13130, СП 6.13130, СП 7.13130, СП 8.13130, СП 10.13130, СП 54.13330, СП 60.13330, СП 118.13330, ГОСТ 12.1.004.

В настоящем своде правил приняты дополнения и детализация нормативных положений, которые не снижают пожарную безопасность зданий и сооружений по сравнению с требованиями указанных документов.

7.2 Многофункциональные здания выше 75 м или с общественными помещениями, размещаемыми на этажах, высота расположения которых более 55 метров, а также отнесенные к особо сложным и уникальным в соответствии с подпунктами 1 и 4 пункта 2 статьи 48.1 [4], должны проектировать с учетом положений пункта 2 статьи 78 [3].

7.3 Допускается предусматривать подъезд пожарных автолестниц и автоподъемников только с одной стороны к зданию в случаях:

- оборудования здания всем комплексом систем противопожарной защиты согласно 7.7;
- двусторонней ориентации помещений (квартир, офисов и т.п.);
- устройства наружных лестниц, поэтажно связывающих лоджии (балконы), или лестниц 3-го типа при коридорной системе планировки.

7.4 Часть здания с помещениями класса функциональной пожарной опасности Ф1 в многофункциональном здании иного класса функциональной пожарной опасности должна быть выделена в отдельный пожарный отсек.

Части многофункционального здания площадью 4000 м² и более допускается не выделять в самостоятельный отсек при условии отделения этой части здания от других противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 180.

7.5 Сообщение между пожарными отсеками одного класса функциональной пожарной опасности (в том числе пожарными отсеками с атриумами) может осуществляться:

- по горизонтали - через проемы, защищенные противопожарными дверями (раздвижными перегородками, воротами, противопожарными шторами или завесами) с пределом огнестойкости согласно действующим противопожарным нормам;
- по вертикали - через незадымляемые лестничные клетки и лифтовые шахты с подпором воздуха при пожаре с дверями, имеющими предел огнестойкости не менее 1 ч.

7.6 В части здания одного класса функциональной пожарной опасности вместо противопожарных стен для решения архитектурно-планировочных и функциональных задач допускается:

- устройство дренчерных завес в две линии, расположенных друг от друга на расстоянии 0,5 м и обеспечивающих интенсивность орошения не менее 1 л/с на погонный метр завесы при времени работы не менее 1 ч;
- устройство противопожарных зон шириной не менее 8 м без размещения в ее пределах сгораемых веществ и материалов.

7.7 В систему противопожарной защиты (далее - СПЗ) зданий входят:

- а) противоподымная защита в соответствии с СП 7.13130;
- б) внутренний противопожарный водопровод и автоматическое пожаротушение в соответствии с СП 5.13130 и СП 10.13130;
- в) лифты для пожарных подразделений - пожарные лифты (в зданиях, высотой не более 6 этажей и оборудуемых всем комплексом СПЗ, лифты для перевозки пожарных подразделений допускается не предусматривать);
- г) автоматическая пожарная сигнализация в соответствии с СП 5.13130 (устройство автоматической пожарной сигнализации не требуется при наличии автоматического пожаротушения);
- д) оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей в соответствии с СП 3.13130 с учетом [15].
- е) средства индивидуальной и коллективной защиты и спасения людей в

соответствии с [1];

ж) объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара в соответствии с СП 1.13130 и СП 4.13130.

и) регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;

к) устройства, ограничивающие распространение огня и дыма (противопожарные преграды, противопожарные отсеки и др.) в соответствии с СП 4.13130.

7.8 Управление системами противопожарной защиты [7.7, [перечисления а\)-д\)](#)] должно осуществляться из одного центрального пульта управления (ЦПУ СПЗ) в соответствии с СП 3.13130.

7.9 При устройстве туннелей длиной (без разрывов) более 100 м и въездов, выездов, входов и выходов из них в здания и помещения в них необходимо предусматривать:

- установку одного пожарного гидранта и одного пожарного крана на 100 м протяженности туннеля;
- устройство телевизионного контроля;
- оборудование системой противодымной защиты, которая может быть совмещена с системой вентиляции;
- сообщение туннелей и примыкающих объектов следует предусматривать через тамбуры, наружные двери которых должны быть противопожарными с пределом огнестойкости не менее 0,6 ч.

7.10 Защиту зданий установками автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией следует выполнять с учетом требований [6].

7.11 Устройство атриумов допускается в здании или в его части, выделенной в пожарный отсек, оборудованный СПЗ согласно настоящим правилам. Атриум и все помещения здания (пожарного отсека) оборудуют автоматической системой пожаротушения, дымовой пожарной сигнализацией и системой дымоудаления.

При высоте атриума более 17 м спринклерные оросители следует устанавливать под выступающими в пространство атриума конструкциями (балконами, перекрытиями и др.) без установки спринклерных оросителей в покрытии атриума.

В случае замены противопожарной стены на дренчерную завесу системами СПЗ оборудуют также пожарный отсек, отделенный указанной дренчерной завесой от пожарного отсека с атриумом.

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

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

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

7.15 Конструкции покрытия атриумов должны выполняться из негорючих материалов. Остекление проемов в ограждающих конструкциях (покрытий) атриумов должно быть силикатным.

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

7.17 Предел огнестойкости ограждающих конструкций помещений и коридоров,

примыкающих к атриуму, должен быть не менее 0,75 ч, а дверей, выходящих из этих помещений в атриум - 0,5 ч. Допускается применение остекленных перегородок и дверей с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч, защищенных дренчерными завесами.

Расход воды на тушение пожара для дренчерных установок в течение 1 ч с момента начала пожаротушения следует принимать в соответствии с СП 8.13130.

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

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

7.20 Помещение сауны следует проектировать в соответствии с СП 4.13130, СП 2.13130, СП 5.13130.

7.21 Не допускается применять покрытия полов с более высокой пожарной опасностью, чем указанные в таблицах 28 и 29 Федерального закона [3] и СП 1.13130.

7.22 Для устройства покрытий, в том числе светопропускающих, над зальными помещениями и атриумами в зданиях высотой не более 30 м, допускается применять деревянные конструкции с огнезащитной обработкой. Качество огнезащитной обработки должно обеспечивать потерю массы защищенной древесины при испытании по ГОСТ 16363 не более 13%.

Сгораемая кровля должна проектироваться не ближе 4 м от края светопропускающего покрытия.

7.23 Фонари верхнего света (зенитные фонари) при применении их в системе дымоудаления должны быть оснащены автоматическим, дистанционным и ручным приводами для открывания в случае пожара, а при применении силикатного стекла - также и защитной сеткой снизу.

Для фонарей верхнего света допускается применять светопропускающие материалы на органической основе, не образующие при воздействии огня горящих расплавов.

7.24 Окна помещений, оснащенных системой кондиционирования воздуха, допускается ориентировать во внутренние двory со светопропускающим покрытием. При этом предел огнестойкости указанных окон должен быть не менее 0,5 ч или они должны быть защищены системой автоматического пожаротушения, расположенной над ними со стороны номеров.

В помещениях с двусторонней ориентацией (во внутренний двор с покрытием и на улицу) и доступом пожарных с автолестниц и автоподъемников со стороны улицы, автоматическое пожаротушение допускается не предусматривать. Также допускается не предусматривать въезд пожарных машин во двор.

В покрытии двора необходимо предусматривать отверстия для естественного дымоудаления.

7.25 Лестничные клетки и лифтовые шахты, обеспечивающие технологическую (функциональную) связь подземных и надземных этажей, допускается проектировать не выше 3-го надземного этажа, не включая их в расчет путей эвакуации. 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 данные лестницы являются эвакуационными, если имеют выход непосредственно наружу, в вестибюль, имеющий не менее 2-х выходов наружу, или коридор, ведущий к выходу наружу (не более 12 м без дымоудаления или 24 м при наличии системы дымоудаления).

Переход от данных лестниц и лифтов к лестницам и лифтам, предназначенным

для обслуживания и эвакуации надземных этажей, допускается через тамбур с подпором воздуха.

7.26 Линии электропитания приемно-контрольных приборов и пожарных приборов управления, а также соединительные линии управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления или оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Предел огнестойкости ограждения каналов для прокладки электросети противопожарных устройств принимают в соответствии с СП 5.13130.

7.27 При оснащении фасадов зданий подъемными устройствами для ремонта и очистки фасадов указанные устройства должны быть рассчитаны на применение пожарными подразделениями, в том числе для спасения людей.

7.28 Противопожарный водопровод и противоподымную защиту следует предусматривать в соответствии с СП 10.13130 и СП 7.13130.

7.29 Системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре следует предусматривать в соответствии с требованиями СП 3.13130 и СП 5.13130.

Многофункциональные здания должны быть оборудованы каналом передачи информации автоматической пожарной сигнализации в пожарную часть.

7.30 При устройстве в зданиях встроенных или встроенно-пристроенных автостоянок следует соблюдать указания [3], СП 1.13130, СП 2.13130, СП 4.13130 и СП 113.13330.

8 Санитарно-эпидемиологические требования

8.1 Санитарно-эпидемиологические требования следует принимать для жилых помещений в соответствии с СП 54.13330; для общественных помещений в соответствии с СП 118.13330, в том числе для помещений общежитий в соответствии с СП 2.1.2.2844, предприятий торговли - СП 2.3.6.1066, общественного питания - СП 2.3.6.1079.

8.2 При проектировании многофункциональных зданий и комплексов необходимо обеспечивать защиту от источников внешнего шума жилых и общественных помещений и прилегающей территории. Требуемое значение снижения шума, выбор мероприятий и средств шумозащиты определяют с учетом характеристики источников внешнего шума.

Допустимые уровни шума для жилых и общественных помещений следует принимать в соответствии с ГОСТ 12.1.036, СанПиН 2.1.2.2645. Требования к уровню шума приведены также в [16].

8.3 Технические помещения, в которых размещается оборудование, являющееся источником шума и вибраций (вентиляционные камеры, шахты и машинные отделения лифтов, насосные, машинные отделения холодильных установок, тепловые пункты и другие), не следует располагать смежно, над и под жилыми помещениями, а также общественными (зрительными и репетиционными залами, сценами, читальными залами, палатами, кабинетами врачей, помещениями с пребыванием детей в детских учреждениях, учебными помещениями, административными с постоянным пребыванием людей).

Размещение технических помещений смежно, над и под жилыми и общественными помещениями допускается при условии обеспечения нормативных параметров шума и вибрации.

8.4 С целью предотвращения формирования зон загазованности и их локализации следует разрабатывать планировочные решения зданий и территории, учитывающие условия аэрации и обеспечивающие санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

9 Долговечность и ремонтпригодность

9.1 Элементы, детали, оборудование со сроками службы меньшими, чем предполагаемый срок службы здания, должны быть заменяемы в соответствии с установленными в проекте межремонтными периодами и с учетом требований задания на проектирование.

9.2 Конструкции и детали зданий и их оборудования должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов, или защищены от их влияния в соответствии с СП 28.13330, ГОСТ 28574, ГОСТ 28575.

9.3 При расчете конструкций должны быть рассмотрены аварийные ситуации, возникающие в связи с взрывом, столкновением, пожаром, которые могут привести к отказу или ослаблению какого-либо элемента конструкции и служить причиной прогрессирующего обрушения.

10 Инженерное оборудование

10.1 В зданиях следует предусматривать хозяйственно-питьевое, противопожарное и горячее водоснабжение, канализацию и водостоки, в соответствии с СП 30.13330 и СП 31.13330, а также СП 4.13130, СП 5.13130, СП 8.13130, СП 10.13130.

10.2 Отвод дождевых и талых вод с кровель многофункциональных зданий, оборудованных системой внутренних водостоков, при возможности должен осуществляться через выпуски в закрытую внутриквартальную систему ливневой канализации в соответствии с техническими условиями.

10.3 В зданиях следует предусматривать системы отопления, вентиляции, а при необходимости кондиционирования, обеспечивающие соответствующую температуру, влажность, очистку и обеззараживание воздуха.

Отопление, вентиляцию, противодымную защиту, кондиционирование воздуха следует проектировать в соответствии с СП 60.13330, СП 7.13130, ГОСТ 30494, ГОСТ Р 52539.

10.4 При теплоснабжении от общего ИТП жилых и общественных помещений каждую из систем следует присоединять по самостоятельным трубопроводам от распределительного (подающего) и сборного (обратного) коллекторов с установкой, при необходимости, теплосчетчиков для потребителей каждой группы.

10.5 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха следует проектировать с возможностью их автономного регулирования из помещения, в котором находится пользователь.

10.6 При устройстве центральной системы кондиционирования следует применять безопасный хладагент; при местной допускается применять фреон или подобные ему хладагенты. Не допускается устанавливать оконные кондиционеры.

10.7 Воздуховоды вентиляции помещений общественного назначения не допускается прокладывать через жилые помещения. Они могут быть размещены в лестничных клетках или внеквартирных коридорах.

Напорные участки воздуховодов систем вентиляции, в воздухе которых могут быть вредные вещества 1-2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007, не следует прокладывать внутри здания.

10.8 В зданиях следует предусматривать электрооборудование, электроосвещение, телефонизацию, системы диспетчеризации и автоматизации инженерного оборудования, сеть приема телевидения и радиовещания, сеть проводного радиовещания и кабельного телевидения, интернет.

10.9 По степени надежности электроснабжения электроприемники многофункциональных зданий следует относить к I и II категориям надежности [18], требования к которым приведены также в [17].

К электроприемникам I категории надежности должны быть отнесены противопожарные системы (пожарная сигнализация, лифты для подъема пожарных подразделений, оповещение людей о пожаре), эвакуационное и аварийное освещение, огни светового ограждения, системы связи, безопасности и охраны, центрального телекоммуникационного оборудования, электроприемники инженерных систем комплекса, систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования, помещения диспетчерской, АСУД (автоматизированная система управления диспетчеризацией), ИИАСУЭ (измерительная интегральная автоматизированная система управления энергосбережением) и, при необходимости, другие.

Остальные электроприемники относят к II категории надежности.

10.10 В многофункциональных зданиях и комплексах питание электроприемников I категории надежности должно быть выполнено от двух независимых взаимно резервирующих источников питания с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты следует осуществлять от отдельных панелей ГРЩ, имеющих отличительную маркировку, по двум самостоятельным направлениям, с доведением до распределительных устройств каждого пожарного отсека.

10.11 Устройство встроенных и пристроенных трансформаторных подстанций допускается на первом, цокольном или первом подземном этажах с выходом непосредственно наружу. В них должны применять только сухие трансформаторы.

Жилые и общественные помещения не следует располагать над, под и смежно с встроенными и пристроенными трансформаторными подстанциями.

10.12 Систему автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования рекомендуется выполнять единой для всего здания. Управление этой системой следует осуществлять из диспетчерской, которая может размещаться как в проектируемом многофункциональном объекте, так и вне его. 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 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.

10.13 Не допускается предусматривать системы бытового газоснабжения в многофункциональных зданиях 11 этажей и более, в том числе кухонные плиты на газовом топливе.

Не допускается устанавливать газовое оборудование в кухнях помещений общественного назначения, предназначенных для общественного питания.

10.14 Необходимость наличия и особенности систем пылеуборки и мусороудаления определяют в задании на проектирование.

11.1 Проектирование архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений многофункциональных зданий и комплексов должно выполняться с учетом требований эффективного применения энергетических ресурсов и обеспечения внутреннего микроклимата помещений на основании [2], [19] и в соответствии с СП 50.13330. Также правила проектирования тепловой защиты и требования к энергетической эффективности приведены в [20], [21], [22].

11.2 Требования по энергетической эффективности к многофункциональным зданиям и комплексам определяют заданием на проектирование и рассчитывают в проектной документации [23].

11.3 Классы энергетической эффективности многофункциональных зданий и комплексов определяют в соответствии с СП 50.13330.

11.4 Проектирование многофункциональных зданий и комплексов с классами энергосбережения D, E не допускается. Классы A, B, C устанавливаются для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проектной документации. Впоследствии, при эксплуатации класс энергосбережения здания должен быть уточнен в ходе энергетического обследования. Если он оказывается менее класса C, должны быть разработаны мероприятия по его повышению.

11.5 Присвоение многофункциональному зданию или комплексу классов энергосбережения B и A проводят только при условии включения в проект следующих обязательных энергосберегающих мероприятий:

- устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;
- применение энергосберегающих систем освещения общественных помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

11.6 Теплотехнические расчеты для атриумов, зимних садов и остекленных веранд проводят на основе уравнений теплового и воздушного баланса, которые приведены в [20].

11.7 Расчет энергоэффективности зданий с применением альтернативных источников тепла (рекуперацией тепла) приведен в [24] и [25].

**Приложение А
(обязательное)**

**Правила
определения площади, строительного объема, площади застройки, этажности,
высоты и заглубления зданий**

А.1 Расчет площадей

А.1.1 Многофункциональное здание может включать в себя как жилые, так и общественные помещения, при этом для расчетов следует выделить жилую и общественную части здания. Жилая часть включает в себя квартиры для постоянного проживания, апартаменты квартирного типа, жилые помещения общежитий квартирного

типа. Общественная часть - помещения общественного назначения. Их площади рассчитывают в соответствии с [А.1.2](#) и [А.1.3](#).

А.1.2 По жилой части здания (жилым помещениям) расчеты площадей выполняют в соответствии с [таблицей А.1](#).

Таблица А.1

Показатели	Порядок расчета
Жилая площадь квартиры	Сумма площадей жилых комнат
Общая площадь квартиры	В соответствии с СП 54.13330, кроме того, разъяснения приведены в [9] , [26]
Площадь квартиры или общая площадь жилого помещения	В соответствии с пунктом 5 Статьи 15 [27] , а также СП 54.13330
Площадь этажа	В соответствии с СП 54.13330 (см. примечания)
Общая площадь жилой части здания	Сумма площадей этажей жилой части здания (включая мансардный)

А.1.3 По общественной части здания (общественным помещениям) расчеты площадей выполняют в соответствии с [таблицей А.2](#).

Таблица А.2

Показатели	Порядок расчета
Полезная площадь	В соответствии с СП 118.13330
Расчетная площадь	В соответствии с СП 118.13330
Торговая площадь (при наличии)	В соответствии с СП 118.13330
Площадь этажа	В соответствии с СП 118.13330 (см. примечания)
Общая площадь общественной части здания	Сумма площадей этажей общественной части здания (включая технические, мансардный, цокольный и подземные)

А.1.4 Общую площадь многофункционального здания определяют как сумму общих площадей жилой и общественной частей.

При наличии переходов между зданиями комплекса или между жилой и общественной частями одного здания их площадь делят поровну между зданиями или частями здания, которые они соединяют.

А.1.5 Площадь застройки многофункционального здания определяют в соответствии с СП 54.13330.

А.2 Расчет строительного объема

А.2.1 Строительный объем многофункционального здания определяют как сумму строительного объема выше отметки 0,000 (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).

Строительный объем надземной и подземной частей здания определяют в пределах ограничивающих наружных поверхностей с включением ограждающих конструкций, световых фонарей, куполов и др., начиная с отметки чистого пола каждой из частей здания, без учета выступающих архитектурных декоративных деталей и конструктивных элементов, подпольных каналов, портиков, террас, балконов, объема

проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте).

А.3 Расчет этажности и высоты

А.3.1 Этажность многофункционального здания рассчитывается отдельно для надземной и подземной частей здания.

Этажность надземной части здания определяют суммой всех надземных этажей, а также технических, цокольного, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.

Этажность подземной части здания определяют суммой всех подземных уровней. При этом их нумерация осуществляется сверху вниз.

При размещении здания на участке с интенсивным уклоном первым надземным следует считать этаж с отметкой пола помещений выше наиболее низкой планировочной отметки земли. Помещения, примыкающие к наружной стене, у которой планировочная отметка земли выше чистого пола, следует считать заглубленными. Они должны проектироваться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к цокольным или подземным этажам (в зависимости от степени их заглубления).

При делении здания на части (секции) и различном числе этажей в этих частях, а также при размещении здания на участке с уклоном, если за счет этого изменяется число этажей, этажность определяют отдельно для каждой части здания.

А.3.2 Высоту здания определяют высотой расположения верхнего этажа, не считая верхнего технического этажа, наибольшей разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене (или ограждений летних помещений).

При сплошном остеклении фасадов здания и отсутствии оконных и других открывающихся проемов в верхних этажах его высоту определяют как разность отметок пола последнего этажа и упомянутой выше поверхности проезда для пожарных машин.

Заглубление здания определяют разностью планировочной отметки земли (наиболее низко расположенной) и отметкой чистого пола нижнего подземного этажа (техподполья).

Примечания

1 Площади летних помещений жилой части здания следует определять с понижающими коэффициентами (для лоджий - 0,5, балконов и террас - 0,3, веранд и холодных кладовых - 1,0), приведенными в [26], для эксплуатируемой кровли - 0,3.

2 Подсчет площади этажа на предпроектной стадии выполняют без вычета площади, занимаемой внутренними стенами.

3 В общей площади здания отдельно указывают площадь открытых неотопливаемых планировочных элементов здания (эксплуатируемой кровли, террас, открытых наружных галерей, открытых лоджий и т.п.).

Приложение Б (справочное)

Перечень основных групп помещений, включаемых в состав многофункциональных зданий и комплексов

Наименование помещений	Класс
------------------------	-------

	функционально й пожарной опасности
1 Жилые помещения для постоянного и временного проживания 1.1 Квартiry 1.2 Апартаменты квартирногo типа 1.3 Пентхаусы 1.4 Номера гостиниц 1.5 Апартаменты гостиниц	Ф 1.3 Ф 1.3 Ф 1.3 Ф 1.3 Ф 1.3
2 Общественные помещения для организации мест приложения труда и обслуживания населения Перечень помещений - в соответствии с СП 118.13330	В соответствии с [3]
Примечание - Настоящее приложение распространяется как на приведенные типы учреждений и помещений, так и на вновь создаваемые в рамках данных функционально-типологических групп помещений.	

Библиография

[1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

[2] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"

[3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

[4] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ

[5] Положение о разработке, передаче, пользовании и хранении инструкции по эксплуатации многоквартирного дома

[6] НПБ 110-03 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

[7] Рекомендации по проектированию озеленения и благоустройства крыш жилых и общественных зданий и других искусственных оснований. - М.: ЦНИИПромзданий, 2000

[8] СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры

[9] СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий

[10] СП 2.1.2.2844-11 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий для работников организаций и обучающихся образовательных учреждений

[11] СП 31-115-2006 Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения

[12] Рекомендации по проектированию сети и зданий детских внешкольных учреждений для г. Москвы. Выпуск 1. Детские музыкальные школы и школы искусств. - М.: МНИИПокосиз, 1996

[13] Рекомендации по проектированию сети и зданий детских внешкольных учреждений для г. Москвы. Выпуск 2. Центры детского творчества. - М.: МНИИПокосиз, 1997

[14] Рекомендации по проектированию сети и зданий детских внешкольных

учреждений для г. Москвы. Выпуск 3. Детско-подростковые клубы. - М.: МНИИПокосиз, 1998

[15] НПБ 104-03 Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях

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

[17] СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий

[18] ПУЭ Правила устройства электроустановок

[19] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. N 18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"

[20] СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

[21] Правила установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. N 18

[22] СТО 01922789-002-2011 Энергоэффективность и тепловая защита зданий

[23] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

[24] Рекомендации по проектированию зданий с вентиляционными устройствами, утилизирующими тепло. - М.: ЦНИИЭПжилища, 1988

[25] Рекомендации по проектированию энергоэкономичных жилых и общественных зданий с применением наружных ограждений с рекуперацией тепла. - М.: ЦНИИЭП жилища, 2012

[26] Инструкция о проведении учета жилищного фонда в Российской Федерации, утвержденная Приказом N 37 от 04 августа 1998 г. Минземстроя России

[27] Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года N 188-ФЗ