

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 11:50:40

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д.Миллинщикова**

Кафедра «Архитектура»

З.С-А Айбуев

А.Х Закраилова.

Методические указания
к курсовому проекту по дисциплине
«Современные конструкции жилых зданий»

для направления 07.04.01- Архитектура

г.Грозный 2019 г.

Составители:

к.т.н., доцент каф. «Архитектура» З.С.-А. Айбуев
ст. препод. каф. «Архитектура» А.Х. Закраилова

Рецензент:

д.т.н., профессор, зав.каф. «Строительные конструкции» Х.Н Мажиев

Методические указания направлены на формирование основных общекультурных и профессиональных компетенций, на воспитание профессиональной ответственности и понимания роли архитектора в развитии общества, на развитие способности формировать архитектурно-градостроительные решения путем применения фундаментальных и практических знаний, планировать и решать научно-исследовательские задачи архитектурно-градостроительной направленности, профессионально принимать конструктивно-технические решения, которые отвечают функциональным, экономическим требованиям, нормативам и действующему законодательству.

Методические указания разработаны для магистрантов, обучающихся по направлению 07.04.01-Архитектура

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Архитектура»

Протокол № __ от «__» _____ 2019.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д.Миллионщикова», 2019

Содержание

I. Введение

II. Задание на курсовой проект

2.1. Общие положения

2.2. Тематика заданий и исходные данные для проектирования

III. Состав курсового проекта

3.1. Перечень разделов пояснительной записки

3.2. Основные сведения представляемые в разделах

3.3. Состав графической части курсового проекта

IV. Основные указания по проектированию

4.1. Разработка генерального плана участка

4.2. Объемно-планировочное решение здания

4.3. Конструктивная схема здания

4.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения

4.5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

4.6. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

V. Литература

VI. Приложение

I. Введение

Данный курсовой проект моделирует профессиональную архитектурную деятельность проектировщика. Предпроектная стадия профессионального проектирования включает в себя научно-исследовательский анализ темы проекта, анализ территории строительства. Работа над проектом предполагает изучение нормативной базы и определение конструктивных, градостроительных и архитектурных требований к многоквартирным жилым домам.

Анализ проектных решений в свете соответствия конструктивных и объемно-планировочных вариантов требованиям технических регламентов проектирования— это важный этап работы на стадии создания концепции объекта проектирования.

Работа выполняется на 1 курсе в 1 семестре в рамках дисциплины «Современные конструкции жилых зданий».

Проектирование многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями общественного назначения необходимо вести с соблюдением действующих норм и правил по проектированию многоквартирных жилых домов и общественных зданий (прилож.1).

Выполнение курсового проекта преследует следующие цели:

- изучить особенности конструктивных решений на примере многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения;
- ознакомиться с архитектурно планировочными приемами многоквартирных жилых зданий, со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения;
- освоить подсчет технико-экономических показателей, узнать нормативы градостроительного проектирования и требования к пожарной безопасности;
- овладеть умением разрабатывать творческие проектные решения согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим основополагающим требованиям к многоквартирным жилым домам.

II. Задание на курсовой проект

2.1 Общие положения

Курсовой проект «Многоквартирный жилой дом с встроенными помещениями общественного назначения» имеет текстовую часть в виде пояснительной записки и графическую часть, представленную архитектурными и конструктивными чертежами.

Проектирование ведется в два этапа. Первый этап –аналитический, предусматривающий изучение и подбор объемно-планировочных и конструктивных решений объекта, обоснование принимаемых градостроительных приемов в свете нормативно-технической базы действующего законодательства в проектировании. Магистрант выбирает все необходимые данные из таблицы 1, разрабатывает задание на проектирование и согласовывает его с руководителем.

Второй этап- проектный –разработка чертежей архитектурно-планировочных и конструктивных решений .

Эскизы планов жилых этажей и встраиваемых помещений, а также разрезов и генплана представляются преподавателю на утверждение, лишь после этого приступают к вычерчиванию.

Во время защиты проекта магистрант должен отвечать на вопросы, касающиеся особенностей конструктивного и объемно-планировочного решения здания. Оценка работы включает качество графического оформления чертежей, полноту их разработки, рациональность принятых архитектурно - технических решений, а также защиту работы.

2.2. Тематика заданий и исходные данные для проектирования

Вариант	Характеристика здания					
	Этажность здания	Конструкция и материал фундамента	Материал стен	Конструктивная схема здания	Конструкция кровли	Встраиваемые помещения
1	9	Ленточный, железобетонный монолитный	Легкобетонные блоки	Железобетонный рамный каркас с заполнением из штучной кладки	Совмещенная	Магазин

2	9	Плитный железобетонный	Кирпич	Железобетонный монолитный каркас с заполнением из штучной кладки	Совмещенная	Офис, паркинг
3	9	Свайный железобетонный	Навесные панели	Железобетонный сборный каркас с навесными панелями	Совмещенная	ДОУ
4	9	Ленточный, железобетонный сборный	Железобетонные панели	Крупнопанельные железобетонные стены	Эксплуатируемая	Аптека
5	9	Плитный железобетонный	Кирпич	Железобетонный монолитный каркас с заполнением из штучной кладки	Совмещенная	Офис, паркинг
6	9	Свайный железобетонный	Навесные панели	Железобетонный сборный каркас с навесными панелями	Совмещенная	Магазин
7	12	Свайный железобетонный	Кирпич	Железобетонный монолитный каркас с заполнением из штучной кладки	Эксплуатируемая	Паркинг
8	12	Плитный железобетонный	Навесные панели	Железобетонный сборный каркас с навесными панелями	Эксплуатируемая	Парикмахерская
9	12	Ленточный, железобетонный монолитный	Легкобетонные блоки	Железобетонный рамный каркас с заполнением из штучной кладки	Совмещенная	Магазин
10	12	Свайный железобетонный	Навесные панели	Железобетонный сборный каркас с навесными панелями	Совмещенная	Паркинг, магазин
11	12	Плитный железобетонный	Кирпич	Железобетонный монолитный каркас с заполнением из штучной кладки	Эксплуатируемая	Служба бытового обслуживания
12	12	Свайный железобетонный	Навесные панели	Железобетонный сборный каркас с навесными панелями	Эксплуатируемая	Паркинг, магазин
13	16	Плитный железобетонный	Стены из монолитного железобетона	Стены из монолитного железобетона	Совмещенная	Паркинг, магазин

14	16	Свайный железобетонный	Стены из монолитного железобетона	Стены из монолитного железобетона	Эксплуатируемая	Служба бытового обслуживания
----	----	------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------	------------------------------

III. Состав курсового проекта

Перед магистрантом ставится задача запроектировать на основании основных параметров задания многоквартирный жилой дом с встроенными помещениями общественного назначения.

Курсовой проект состоит из текстовой и графической частей. Графическая часть выполняется на листах формата А1. Текстовая часть оформляется в пояснительную записку к курсовому проекту в формате А4

3.1. Перечень разделов пояснительной записки

а) Сравнительный анализ опыта проектирования многоквартирных жилых домов в Чеченской Республике, сложившихся приемов размещения в структуре городской застройки.

б) Задание на проектирование. Архитектурно-планировочное решение

в) Раздел 1. "Пояснительная записка"

г) Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"

д) Раздел 3. "Архитектурные решения"

е) Раздел 4. "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

ж) Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

з) Раздел 7. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

е) Раздел 8. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"

Состав проектной документации реальных объектов должен соответствовать требованиям "Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию" (Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87) и состоять из 12 разделов. Каждый раздел содержит и текстовую и графическую часть. Для учебного курсового проектирования количество разделов сокращено и вся текстовая

часть объединена в единую пояснительную записку, при этом сохраняется структура разделов и их со-держание в целом.

3.2. Основные сведения представляемые в разделах:

Раздел 1 "Пояснительная записка" должен содержать:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства¹;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства,
 - сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства (таблица 1);
- данные о встраиваемом объекте общественного назначения (мощность, численность работников;
 - обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости);
 - заверение о том, что проектная документация разработана в соответствии со всеми действующими нормами и правилами.

Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" должен содержать:

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка в случае не-обходимости определения указанных зон в соответствии с законода-тельством Российской Федерации;
 - обоснование планировочной организации земельного участка в соот-ветствии с градостроительным и техническим регламентами либо до-кументами об использовании земельного участка - технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства (таблица 2);

обоснование решений по инженерной подготовке территории, —
описание организации рельефа вертикальной планировкой; —
описание решений по благоустройству территории; —
обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и
внутренний подъезд к объекту капитального строительства. При разработке
схемы генерального плана следует разместить здания и сооружения с учетом
санитарно – гигиенических, противопожарных требований, а также требований
градостроительных нормативных документов .

Раздел 3 "Архитектурные решения" должен содержать:

– описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального
строительства, его пространственной, планировочной и функциональной
организации; —
обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-
художественных решений; —
описание и обоснование использованных композиционных приемов при
оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
– описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного,
обслуживающего и технического назначения; —
описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение
помещений с постоянным пребыванием людей; —
описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту
помещений от шума, вибрации и другого воздействия; —
описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке
интерьеров.

Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" должен
содержать:

– сведения метеорологических и климатических условиях земельного участка;
– описание и обоснование конструктивных решений здания, включая их
пространственные схемы;
– описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую

прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей ;

– описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;

– обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения;

– обоснование проектных решений, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, пожарную безопасность;

– характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" должен содержать сведения о системах электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, кондиционирования, связи, газоснабжения.

Раздел 6. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

должен содержать:

-обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;

- описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

-описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Раздел 8. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" должен содержать сведения о путях эвакуации МГН как внутри здания, так и на территории участка, мероприятия по обеспечению беспрепятственного передвижения МГН объемно-планировочными решениями.

2.3.4. Список использованной литературы.

3.3. Состав графической части курсового проекта

Графическая часть проекта должна включать следующие чертежи:

1. Генеральный план в масштабе 1:500, с его отмывкой.
2. План первого нежилого этажа (с расстановкой оборудования и мебели) (М 1:100).
3. План типового жилого этажа (с расстановкой санитарно-технического оборудования) (М 1:100).
4. Фасады здания в масштабе 1:100 с их отмывкой.
5. Поперечный и продольный разрез здания в масштабе 1:100.
6. План кровли в масштабе 1:200.
7. Фрагмент плана фундаментов

IV. Основные указания по проектированию

4.1. Разработка генерального плана участка

В курсовом проекте предлагается выбрать реальную ситуацию для проектирования многоквартирного жилого дома в одном из существующих жилых районов г. Грозного. Необходимо предусмотреть удаленное размещение объекта от магистральных улиц общегородского значения. Ориентировать жилой дом на улицы и дороги местного значения (в жилой застройке), на проезды внутри микрорайонов. Расстояния между жилыми и общественными зданиями принимается на основе расчетов инсоляции и освещенности, а также в соответствии с требованиями противопожарной безопасности. Между длинными сторонами жилых зданий высотой 12 этажей следует принимать расстояния – **не менее 20 м.** Между длинными сторонами и торцами жилых зданий с окнами из жилых комнат бытовой разрыв принимается не менее 10 м. На территории жилого дома необходимо предусматривать благоустройство и озеленение. Площадь озелененной территории жилого комплекса следует принимать не менее 6 м²/чел. В площадь озелененной территории включаются также и площадки для отдыха взрослых, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30 % общей площади озелененного участка.

При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин к жилым зданиям, в том числе со встроенно-

пристроенными помещениями, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение. Расстояние от края проезда до стены здания следует принимать 5-8 м (для зданий до 12 этажей).

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается вместо проездов предусматривать озелененные полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин (с учетом их допустимой нагрузки на покрытие). Площадки для стоянки легковых автомобилей следует предусматривать согласно СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей. Габариты машиноместа следует принимать (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) - 5,3х2,5 м, а для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, - 6,0х3,6 м. Для предварительного расчета можно использовать усредненный показатель 25 м² на 1 машиноместо, включающий и площадь парковочного места и площадь проезда, приходящуюся на одно парковочное место. Расчет необходимого количества парковочных мест необходимо выполнять по требованиям СП42.13330-2016.

Пример таблицы ТЭП генплана

Таблица 2

№	Наименование показателя	Ед.изм	Количество
1	Площадь участка застройки	м ²	
2	Площадь озеленения	м ²	
3	Площадь покрытий, в т.ч.	м ²	
4	проездов, парковок	м ²	
5	тротуаров и отмосток	м ²	
6	детских площадок	м ²	
7	площадок отдыха взрослого населения	м ²	
8	спортивных площадок	м ²	
9	площадок хоз. нужд	м ²	
10	Процент застройки	%	
11	Процент озеленения	%	

4.2. Объемно-планировочное решение здания

При проектировании жилого дома необходимо руководствоваться правилами организации основных планировочных элементов: входной группы, лестничной клетки, квартир.

Входную группу помещений многоквартирного жилого дома рекомендуется проектировать, включая: тамбур, вестибюльную зону, помещения для дежурного по подъезду (6 м²), колясочную (14 м²).

На первом этаже в многоквартирном жилом доме устраиваются встроенные помещения общественного назначения согласно заданию. Для жилых зданий высотой уровня пола последнего более 12 м от уровня пола первого этажа предусматривают лифты. Количество лифтов определяется по приложению Б СП54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные». Кабина одного из лифтов должна быть глубиной или шириной (в зависимости от планировки) 2100 мм для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках. Лестничная клетка – в многоквартирном жилом доме является основным элементом для эвакуации и выполняет функции противопожарной безопасности. Лестничная клетка типа Л1 применяется в жилых зданиях высотой до 28 м. Она характеризуется наличием на каждом этаже остекленных (или открытых) проемов в наружных стенах площадью не менее 1,2 м. В зданиях высотой более 28 м эвакуационный выход допускается предусматривать на незадымляемую лестничную клетку типа Н1

Площадь квартир социального использования государственного и муниципального жилищных фондов должна быть не менее:

- общей жилой комнаты в однокомнатной квартире - 14 м²,
- общей жилой комнаты в квартирах с числом комнат две и более - 16 м²,
- спальни - 8 м² (на двух человек - 10 м²);
- кухни - 8 м²;
- кухонной зоны в кухне (столовой) - 6 м².

Доступ к квартирам от ЛК осуществляется коридором длиной не более 12 м (по противопожарным требованиям), шириной 1,4. Количество проживающих в доме людей рассчитывается по количеству комнат +1.

Пример таблицы ТЭП проекта

Таблица 3

№	Наименование показателя	Ед.изм	Количество
1	Общая площадь здания	м ²	
2	Площадь застройки здания	м ²	
3	Строительный объем здания	м ³	
4	Общая площадь квартир	м ²	
5	Жилая площадь квартир	м ²	
6	Площадь встроенных нежилых помещений	м ²	
7	Этажность	этаж	

8	Количество этажей	этаж	
9	Расчётное число жителей	чел.	
10	Количество квартир	шт.	
	в том числе 1-комнатные	шт.	
	2-комнатные	шт.	
	3-комнатные	шт.	

Правила подсчета основных показателей проекта даны в Приложении 1

4.3. Конструктивная схема здания

Конструктивная схема здания определяется в задании

Требования к конструкциям зданий, возводимых в условиях повышенной сейсмичности определены в СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» Актуализированная редакция СНиП II-7-81*

Железобетонные каркасные здания

В железобетонных каркасных зданиях конструкцией, воспринимающей горизонтальную сейсмическую нагрузку, могут служить: каркас; каркас с заполнением; каркас с вертикальными связями, диафрагмами или ядрами жесткости. В качестве несущих конструкций зданий высотой более девяти этажей следует использовать каркасы с диафрагмами, связями или ядрами жесткости.

Размеры выступов в здании (при наличии) в плане не должны превышать шага колонн.

Элементы сборных колонн многоэтажных каркасных зданий по возможности следует укрупнять на несколько этажей.

Диафрагмы, связи и ядра жесткости, воспринимающие горизонтальную нагрузку, должны быть непрерывными по всей высоте здания и располагаться в обоих направлениях равномерно и симметрично относительно центра тяжести здания. В каждом направлении следует устанавливать не менее двух диафрагм, расположенных в разных плоскостях. Максимальные расстояния между осями колонн в каждом направлении при безбалочных плитах и безбалочных плитах с капителями следует принимать при сейсмичности 7 баллов - 7,2 м, при сейсмичности 8, 9 баллов - 6,0 м. Толщину перекрытий с капителями и без них безригельного каркаса следует принимать не менее 1/30 расстояния между осями колонн, класс бетона - не ниже В20.

Крупнопанельные здания Крупнопанельные здания проектируются с продольными и поперечными стенами, объединенными между собой перекрытиями и покрытиями в единую пространственную систему, воспринимающую сейсмические нагрузки.

При проектировании крупнопанельных зданий необходимо предусматривать панели стен и

перекрытий, как правило, размером на комнату.

Толщину внутреннего несущего слоя многослойных панелей следует определять по результатам расчета и принимать не менее 100 мм.

Здания с несущими стенами из монолитного железобетона

Монолитные здания следует проектировать, как правило, в виде перекрестно-стеновой системы с несущими или ненесущими наружными стенами. Жесткость верхнего этажа здания должна быть не менее 50% жесткости нижележащего этажа.

При технико-экономическом обосновании монолитные здания возможно проектировать ствольно-стеновой конструкции с одним или несколькими стволами.

Внутренние поперечные и продольные стены зданий на площадках сейсмичностью 8 и 9 баллов должны быть без изломов в плане в пределах стены. Максимальное расстояние между несущими стенами не должно превышать 7,2 м. В зданиях с ненесущими наружными стенами должно быть не менее двух внутренних продольных и поперечных стен.

Выступ части наружных стен в плане не должен превышать 6 м для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов и 3 м для зданий с расчетной сейсмичностью 9 баллов.

Перекрытия могут быть монолитными, сборными и сборно-монолитными.

Стены лоджий следует выполнять как продолжение несущих стен.

4.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения

Жилое здание оборудуется инженерными системами, основными из которых являются: системы отопления, приточной и вытяжной вентиляции, кондиционирования воздуха; водоснабжения и водоотведения; газоснабжения; электрооборудования и электроосвещения. К инженерным системам также относят слаботочные сети: городская телефонная связь, проводное вещание и телевидение; охранная и пожарно-охранная сигнализация, локальные компьютерные сети. Для обеспечения требуемых условий воздушной среды во встроенных парковках проектируют отдельные приточные и вытяжные системы при этом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие снижение уровня шума до нормативного. Для подземных парковок обязательна система мероприятий по дымоудалению.

4.5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Планировочные решения обеспечивающие пути эвакуации в жилых и общественных зданиях принимаются согласно СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Ширина выходов из лестничных клеток наружу, а также

выходов из лестничных клеток в вестибюль должна быть не менее ширины марша лестницы, за исключением специально оговоренных случаев.

Во всех случаях ширина эвакуационного выхода должна быть такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. На путях эвакуации не допускается устройство винтовых лестниц, лестниц криволинейных в плане, а также с забежными ступенями. Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, должна быть обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями. Эти переходы должны быть открытыми и, как правило, не должны располагаться во внутренних углах здания.

В зданиях секционного типа в каждой квартире, расположенной выше 4 м, следует предусматривать аварийный выход.

Число подъемов в одном марше между площадками должно быть не менее 3 и не более 16. В одномаршевых лестницах, а также в одном марше двух- и трехмаршевых лестниц в пределах первого этажа допускается не более 18 подъемов. Уклон маршей лестниц в надземных этажах следует принимать не более 1:2 (кроме лестниц трибун спортивных сооружений). Промежуточная площадка в прямом марше лестницы должна иметь глубину не менее 1 м.

4.6. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Мероприятия по обеспечению передвижения инвалидов по участку и в здании должны соответствовать требованиям СП 59.13330. 2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001

На участке проектирования продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не должен превышать 5%, поперечный - 2%.

В местах изменения высот поверхностей пешеходных путей их выполняют плавным понижением с уклоном не более 1:20 (5%) или обустривают съездами.

При устройстве съездов их продольный уклон должен быть не более 1:20 (5%), около здания - не более 1:12 (8%). Высоту бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей следует принимать не менее 0,05 м.

Входная площадка при входах, доступных МГН, должна иметь навес, водоотвод. Размеры входной площадки с пандусом - не менее 2,2×2,2 м.

Дверные проемы для входа МГН должны иметь ширину в свету не менее 1,2 м. Ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку должна быть не менее 0,9 м. Ширина пути движения (в коридорах, галереях и т.п.) должна быть не менее:

- при движении кресла-коляски в одном направлении-1,5м

-при встречном движении-1,8м.

Проступи ступеней должны быть горизонтальными шириной 0,3 м,подступенки должны иметь высоту 0,15 м.

V. Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2018 года) от 29.12.2004 N 190-ФЗ

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

2. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий

3. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные

4. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001

5. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;

6. СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;

7. СП 29.13330.2011 «Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88»;

8. СП 17.13330.2011 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76».

9. СП 1.13130.2009 Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменениями)

10. СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования Рекомендуемая литература и источники

11. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений ФЗ от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ;
12. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности ФЗ от 22.07.2008г. N 123-ФЗ;
13. Лисициан М.В. Архитектурное проектирование жилых зданий. – М:Архитектура-С,2006
14. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий. – М.:АСВ – 2010
15. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.docs.cntd.ru>

VI. Приложение 1

Правила определения площади здания, площади помещений, площади застройки и этажности здания, строительный объем

-Площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части, в том числе крыльца и террасы.

-Площадь здания (площадь жилого здания) определяется внутри строительного объема здания как сумма площадей этажей.

- Площадь этажа здания определяется внутри строительного объема здания и измеряется между внутренними поверхностями ограждающих конструкций наружных стен (при отсутствии наружных стен - осей крайних колонн) на уровне пола без учета плинтусов. В площадь этажа включаются площади балконов, лоджий, террас и веранд, а также лестничных площадок и ступеней с учетом их площади в уровне данного этажа. Эксплуатируемая кровля при подсчете общей площади здания приравнивается к площади террас.

-Площадь размещаемых в объеме жилого здания помещений общественного назначения подсчитывается по СП 118.13330 .

-При определении этажности здания учитываются все надземные этажи, в том числе технический этаж, мансардный, а также цокольный этаж, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.

-При определении числа этажей учитываются все этажи, включая подземный, подвальный, цокольный, надземный, технический, мансардный и др.

- Строительный объем жилого здания определяется как сумма строительного объема выше отметки $\pm 0,000$ (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).

Строительный объем определяется в пределах ограничивающих наружных поверхностей с включением ограждающих конструкций, начиная с отметки чистого пола надземной и подземной частей здания, без учета выступающих архитектурных деталей и конструктивных элементов, козырьков, портиков, балконов, террас, объема проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте), проветриваемых подполий и подпольных каналов.

- Площадь квартир определяют как сумму площадей всех отапливаемых помещений (жилых комнат и помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения бытовых и иных нужд) без учета неотапливаемых помещений (лоджий, балконов, веранд, террас, холодных кладовых и тамбуров).

- Общая площадь квартиры - сумма площадей ее отапливаемых комнат и помещений, встроенных шкафов, а также неотапливаемых помещений, подсчитываемых с понижающими коэффициентами. При определении общей приведенной площади жилого помещения применяются следующие понижающие коэффициенты:

- для лоджий-0,5
- для балконов-0,3
- для террас-0,3
- для веранд-0,1