

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1. Цели и задачи, тематика курсового проекта	5
1.2. Состав курсового проекта	5
2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА	6
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	6
3.1. Общие положения проектирования жилых многоквартирных зданий	6
3.2. Требования к помещениям квартир	8
3.3. Противопожарные требования, эвакуация и безопасность при пользовании.....	9
3.4. Санитарно-эпидемиологические требования	10
3.5. Правила определения площади помещений, площади застройки и этажности здания при проектировании	11
3.6. Определение технико-экономических показателей	12
4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ И ВЫБОР КОНСТРУКТИВНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ	13
4.1. Задание на проектирование	13
4.2. Фундаменты	13
4.3. Наружные стены	14
4.4. Внутренние стены	14
4.5. Междуэтажные перекрытия	14
4.6. Лестницы	14
4.7. Крыши и покрытия	15
4.8. Мансарда в серийных панельных домах	15
4.9. Элементы генерального плана	16
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ГРАФИЧЕСКОМУ ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА.....	17
5.1. Планы этажей	17
5.2. Разрезы	20
5.3. Фасады.....	21
5.4. План фундаментов	21
5.5. План перекрытий	23
5.6. План стропильной системы.....	23
5.7. План кровли	24
5.8. Схема планировочной организации земельного участка	25
5.9. Архитектурно-конструктивные узлы и детали	26
6. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ	27
7. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	29
8. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	36
Библиографический список	57

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цели и задачи, тематика курсового проекта

Целью архитектурно-конструктивного проекта «Многоэтажное жилое здание» являются формирование и развитие у обучающихся практических навыков по комплексной разработке архитектурно-планировочного, композиционного и конструктивного решения здания, а также закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений»¹.

В процессе работы над проектом должны быть решены следующие задачи:

- рациональный выбор конструктивной системы;
- создание удобной планировки здания;
- применение современных полносборных несущих и ограждающих конструкций;
- архитектурно-художественное решение многоэтажного жилого здания с использованием композиционных приемов, присущих полносборным строительным системам.

Тематика заданий включает основные типы массового и индивидуального жилища, секционные дома в девять и более этажей с возможным использованием помещений первого этажа для размещения в них учреждений системы обслуживания населения в рамках действующих норм.

Основанием для выполнения проекта является индивидуальное задание с исходными данными.

1.2. Состав курсового проекта

Архитектурно-конструктивный проект состоит из графической части и расчетно-пояснительной записки.

Графическая часть включает:

- план первого этажа или фрагмент плана первого этажа с входным узлом в масштабе 1:100;
- план повторяющегося (типового) этажа в масштабе 1:100;
- фасад в масштабе 1:100;
- план фундаментов в масштабе 1:100 с местными разрезами по внешней и внутренней осям в масштабе 1:20;
- план междуэтажного перекрытия в масштабе 1:100 (1:200);
- план крыши (кровли) в масштабе 1:100 (1:200) с поперечным разрезом чердака в масштабе 1:100;
- поперечный разрез по лестничной клетке в масштабе 1:100;
- 4–5 конструктивных узлов в масштабе 1:20 (1:10);
- схема генерального плана в масштабе 1:1000 (1:500; 1:2000).

Расчетно-пояснительная записка включает:

- теплотехнический расчет наружной стеновой панели;
- расчет технико-экономических показателей объемно-планировочного решения здания;
- расчет технико-экономических показателей генерального плана.

При этом исходные данные, методику расчета и теплотехнические показатели, а также полученные результаты следует размещать на соответствующих листах проекта (план типового этажа и схема генплана).

¹ Многоэтажные жилые дома из крупноразмерных элементов / сост.: Р.Г. Григорян, А.Е. Николаев, Д.Н. Швецов. — Москва, 2005. — 71 с.

Чертежи должны быть распечатаны на стандартных листах формата А2 (594×420 мм) с рамкой и угловым штампом (основная надпись). Чертежи выполняются в графическом комплексе AutoCAD. Рамка располагается внутри границ формата: сверху, справа и снизу на расстоянии 5 мм, слева — 20 мм (для подшивки в альбоме).

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА

Порядок выполнения проекта и последовательность разработки отдельных его элементов согласуются с календарным планом проведения лекционных и практических занятий и с выполнением контрольно-графических работ.

Проектирование, как правило, осуществляется в три этапа, трудоемкость которых ориентировочно составляет:

- первый этап: проработка задания и составление эскизов — 50 %;
- второй этап: детальная проработка объемно-планировочного и конструктивного решения, в том числе вычерчивание в графическом комплексе AutoCAD — 30 %;
- третий этап — окончательное графическое оформление проекта и расчетных показателей — 20 %.

На первом этапе следует изучить задание и методические указания, ознакомиться с рекомендуемой литературой, уяснить функциональную взаимосвязь помещений жилой секции и ее конструктивную схему, осуществить выборку сборных элементов конструкций фундаментов, стен, перекрытий, лестницы, покрытия и др.

Эскизное проектирование включает разработку планов типового и первого этажей с привязкой несущих и ограждающих конструкций к координационным осям, плана фундаментов и его конструктивного решения, поперечного разреза по лестничной клетке и разреза по стене с выбором конструктивных элементов и материалов, эскизных планов междуэтажного перекрытия, кровли, фасада с построением теней от выступающих элементов, схемы генерального плана с вертикальной и горизонтальной привязками проектируемого здания к рельефу местности.

Эскизы могут выполняться во время аудиторных занятий, однако больший объем работы приходится на внеучебное время.

Ко второму этапу работы следует приступить после согласования эскизов с руководителем-консультантом проекта. При этом чертежи проекта необходимо выполнять в тонких линиях.

На заключительном этапе проектирования после просмотра и проверки чертежей следует их окончательно оформить и подготовить проект к защите.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

3.1. Общие положения проектирования жилых многоквартирных зданий

Размещение жилого здания, расстояние от него до других зданий и сооружений, размеры земельных участков при доме устанавливаются в соответствии с градостроительными требованиями СП 42.13330.2016. Этажность и протяженность здания определяются проектом застройки. При проектировании жилых зданий в сейсмических районах этажность и протяженность следует принимать с учетом антисейсмических требований.

Специализированные дома для престарелых проектируются не выше девяти этажей, для семей с инвалидами — не выше пяти. В других типах жилых домов квартиры для семей с инвалидами размещаются на первых этажах.

Лифты следует предусматривать в жилых зданиях с отметкой пола верхнего жилого этажа, превышающей уровень отметки пола первого этажа на 11,2 м. В IA, IB, IG, ID и IVA климатических подрайонах лифты предусматриваются в зданиях с отметкой пола верхнего этажа, превышающей уровень отметки пола первого этажа на 9,0 м.

Минимальное число пассажирских лифтов, которыми должны быть оборудованы жилые здания различной этажности, приведено в табл. 1.

Таблица 1

Минимальное число пассажирских лифтов при различной этажности зданий

Этажность здания	Количество лифтов	Грузоподъемность, кг	Скорость движения, м/с	Наибольшая поэтажная площадь квартир, м ²
До 9	1	630 или 1000	1,0	600
10–12	2	400; 630 или 1000	1,0	600
13–17	2	400; 630 или 1000	1,0	450
18–19	2	400; 630 или 1000	1,6	450
20–25	3	400; 630 или 1000; 630 или 1000	1,6	350
20–25	4	400; 400; 630 или 1000; 630 или 1000	1,6	450

Примечания:

1. Лифты грузоподъемностью 630 или 1000 кг должны иметь габариты кабины минимум 2100×1100 мм.
2. Таблица составлена из расчета: 18 м² общей площади квартиры на человека, высота этажа 2,8 м, интервал движения лифтов 18–100 с.
3. При других исходных данных число, грузоподъемность и скорость пассажирских лифтов устанавливаются расчетом.
4. В жилых зданиях с расположенными на верхних этажах многоуровневыми квартирами остановку пассажирских лифтов допускается предусматривать на одном из этажей квартир. В этом случае этажность здания для расчета количества лифтов определяется по этажу верхней остановки лифта.
5. В жилых зданиях, где на этажах выше первого предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами, использующими для передвижения кресла-коляски, должны быть предусмотрены пассажирские лифты или подъемные платформы в соответствии с требованиями доступности зданий для маломобильных групп населения.

Ширина площадок перед лифтами должна позволять использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи и быть не менее, м:

- 1,5 — перед лифтами грузоподъемностью 630 кг при ширине кабины 2100 мм;
- 2,1 — перед лифтами грузоподъемностью 630 кг при глубине кабины 2100 мм;

При двухрядном расположении лифтов ширина лифтового холла должна быть не менее, м:

- 1,8 — при установке лифтов с глубиной кабины менее 2100 мм;
- 2,5 — при установке лифтов с глубиной кабины 2100 мм и более.

В цокольном, первом и втором этажах жилого здания допускается размещение встроенных и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, за исключением объектов, оказывающих вредное воздействие на человека.

Не допускается размещать:

- специализированные магазины лакокрасочных, химических и других товаров, эксплуатация которых может загрязнять территорию и воздух жилой застройки;
- магазины с наличием в них взрывоопасных веществ и материалов;
- магазины по продаже синтетических ковровых изделий, автозапчастей, шин и автомобильных масел;
- специализированные рыбные магазины;

- склады любого назначения, в том числе оптовой и мелкооптовой торговли;
- бани и сауны;
- предприятия питания и досуга с числом мест более 50 и с музыкальным сопровождением;
- прачечные и химчистки (кроме приемных пунктов);
- общественные уборные, похоронные бюро;
- производственные помещения;
- лаборатории клинико-диагностического и бактериологического профиля, дневные стационары диспансеров и частных клиник. Травмопункты, подстанции скорой и неотложной медицинской помощи, кожные, инфекционные и психиатрические кабинеты врачебного приема;
- рентгеновские кабинеты, ветеринарные клиники и кабинеты.

Загрузку помещений общественного назначения, встроенных в жилые здания, следует выполнять с торцов жилых зданий, не имеющих окон, со стороны магистралей или улиц при наличии специальных загрузочных помещений.

Необходимость устройства мусоропровода в жилых зданиях определяется органами местного самоуправления в зависимости от принятой системы мусороудаления.

3.2. Требования к помещениям квартир

Квартиры в жилых зданиях следует проектировать исходя из условий заселения их одной семьей (принцип посемейного заселения).

В зданиях государственного и муниципального жилищных фондов минимальные размеры квартир по числу комнат и их площади (без учета площади балконов, лоджий, террас, веранд, холодных кладовых) рекомендуется принимать по табл. 2.

Таблица 2

Размеры квартир по числу комнат и их площади

Число жилых комнат	1	2	3	4	5	6
Рекомендуемая площадь квартир, м ²	28–38	44–53	56–65	70–77	84–96	103–109

Число комнат и площадь квартир для конкретных регионов и городов может корректироваться с учетом демографических требований, национальных традиций и местного уклада жизни, достигнутого уровня обеспеченности населения жилищем, климатическими характеристиками и др.

В квартирах следует предусматривать жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухню или кухню-нишу, переднюю, ванную комнату или душевую и уборную, или совмещенный санузел, кладовую или хозяйственный встроенный шкаф.

Вентилируемый сушильный шкаф для верхней одежды и обуви предусматривается при строительстве жилого дома в северном климатическом районе.

Лоджии и балконы предусматриваются в квартирах домов, строящихся в III и IV климатических районах, в квартирах для семей с инвалидами, в других типах квартир и других климатических районах с учетом противопожарных требований и неблагоприятных условий.

Размещение жилых и подсобных помещений в подвальных и цокольных этажах жилых зданий не допускается.

Габариты жилых и подсобных помещений квартиры определяются в зависимости от необходимого набора мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Площадь помещений в квартирах, указанных в табл. 2, должна быть не менее площади:

- жилого помещения (комнаты) в однокомнатной квартире — 14 м²;
- общего жилого помещения в квартирах с числом комнат две и более — 16 м²;
- спальни — 8 м² (10 м² — на два человека);
- кухни — 8 м²;
- кухонной зоны в кухне-столовой — 6 м²;
- кухни или кухни-ниши в однокомнатной квартире — 5 м².

Площадь спальни и кухни в мансардном этаже с наклонными ограждающими конструкциями допускается не менее 7 м² при условии, что общее жилое помещение имеет площадь не менее 16 м².

Высота (от пола до потолка) жилых помещений и кухни в климатических районах 1А, 1Б, 1Г, 1Щ, 1УА должна быть не менее 2,7 м, а в других климатических районах — не менее 2,5 м.

Высота внутриквартирных коридоров, холлов, передних, пространства под антресолями определяется условиями безопасности передвижения людей и должна составлять не менее 2,1 м.

В жилых помещениях и кухне квартир, расположенных в мансардном этаже или верхних этажах с наклонными ограждающими конструкциями, допускается меньшая высота потолка.

Общие жилые помещения в 2-, 3- и 4-комнатных квартирах государственного и муниципального фонда, а также спальни во всех квартирах следует проектировать непроходимыми.

Помещения квартир должны быть оборудованы:

- мойкой или раковиной, плитой для приготовления пищи в кухне;
- ванной или душем и умывальником в ванной комнате;
- унитазом со сливным бачком в уборной;
- ванной или душем, умывальником и унитазом в совмещенном санитарном узле.

Устройство совмещенного санузла допускается в однокомнатных квартирах домов государственного и муниципального жилищных фондов, в других квартирах — по заданию на проектирование.

3.3. Противопожарные требования, эвакуация и безопасность при пользовании

Технические, подвальные, цокольные этажи и чердаки следует разделять противопожарными перегородками на отсеки площадью не более 500 м² в несекционных домах, а в секционных — по секциям.

Ограждения балконов и лоджий в зданиях высотой три этажа и более должны выполняться из негорючих материалов.

Мусоросборная камера должна иметь самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяться противопожарными перегородками и перекрытием с требуемыми пределами огнестойкости.

Деревянные стропила и обрешетку чердачных покрытий при устройстве мансард следует подвергать огнезащитной обработке. При конструктивной защите этих конструкций они не должны способствовать скрытому распространению горения.

Помещения общественного назначения, располагаемые на первом и втором этажах, следует отделять от жилой части противопожарными перегородками и перекрытиями.

При общей площади квартир на этаже, а для зданий секционного типа — на этаже секции более 500 м² эвакуация должна осуществляться не менее чем в две лестничные клетки (обычные или незадымляемые).

В жилых зданиях с общей площадью квартир на этаже-секции от 500 до 550 м² допускается устройство одного эвакуационного выхода из квартир:

– при высоте расположения верхнего этажа не более 28 м — в обычную лестничную клетку при условии оборудования передних в квартирах датчиками адресной пожарной сигнализации;

– при высоте расположения верхнего этажа более 28 м — в одну незадымляемую лестничную клетку при условии оборудования всех помещений квартир датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением.

Проход в наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки допускается через лифтовый холл, при этом устройство шахт лифтов и дверей в них должно быть выполнено в соответствии с противопожарными требованиями.

В зданиях высотой три этажа и более выходы наружу из подвальных, цокольных этажей и технического подполья должны располагаться не реже чем через 100 м и не должны сообщаться с лестничными клетками жилой части здания.

При устройстве аварийных выходов из мансардных этажей на кровлю необходимо предусматривать площадки и переходные мостики с ограждением, ведущие к эвакуационным лестницам.

В поперечных стенах подвалов и технических подполий крупнопанельных зданий допускается устройство проемов высотой 1,6 м. При этом высота порога не должна превышать 0,3 м.

Минимальную ширину лестничных маршей многоэтажных жилых зданий следует принимать 1,05 м при уклоне 1,0:1,5 или 1,00:1,75. Марши лестниц, ведущие в подвальные и цокольные этажи, а также внутриквартирных лестниц рекомендуется принимать по ширине не менее 0,9 м при уклоне не более 1,00:1,25. При этом число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней должно быть не менее 3 и не более 18. В двухуровневых квартирах внутриквартирные лестницы допускаются винтовые или с забежными ступенями, при этом ширина проступи в середине должна быть не менее 18 см.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов должна быть не менее 1,2 м.

Камин допускается проектировать в квартире на последнем этаже жилого дома, на любом уровне многоуровневой квартиры, размещенной в доме последней по высоте.

При проектировании саун в квартирах следует предусматривать:

- объем парильной — не более 24 м³;
- специальную печь заводского изготовления для нагрева с автоматическим отключением при достижении температуры 130 °С, а также через 8 ч непрерывной работы;
- размещение этой печи на расстоянии не менее 0,2 м от стен парильной;
- устройство над печью несгораемого теплоизоляционного щита;
- оборудование вентиляционного канала огнезадерживающим клапаном.

3.4. Санитарно-эпидемиологические требования

При теплотехническом расчете ограждающих конструкций жилых зданий следует принимать температуру внутреннего воздуха отапливаемых помещений не менее 20 °С.

В жилых помещениях и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки, форточки, фрамуги и другие устройства. При необходимости квартиры, проектируемые для III и IV климатических районов, должны быть дополнительно обеспечены сквозным или угловым проветриванием.

Удаление воздуха предусматривается из кухонь, уборных, ванных комнат и при необходимости из других помещений.

Объединение вентиляционных каналов из кухонь, ванных комнат, уборных, совмещенных санузлов с вентиляционными каналами из помещений с газоиспользующим оборудованием и автостоянок не допускается.

В зданиях с теплым чердаком удаление воздуха из чердака следует предусматривать через одну вытяжную шахту на каждую секцию дома с высотой шахты 4,5 м от перекрытия над последним этажом.

В наружных стенах подвалов, технических подполий и холодного чердака, не имеющих вытяжной вентиляции, предусматриваются продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха должна быть не менее 0,05 м².

Продолжительность инсоляции квартир следует принимать согласно требованиям санитарных норм. Нормированная продолжительность инсоляции должна быть обеспечена:

- в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах — не менее чем в одной жилой комнате;
- в четырехкомнатных квартирах и более — не менее чем в двух жилых комнатах.

Естественное освещение должны иметь жилые комнаты и кухни, а также встроенные помещения общественного назначения.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни следует принимать не более 1,0:5,5 и не менее 1:8, в наклонных ограждающих конструкциях помещений мансард — не менее 1:10.

В жилых зданиях, проектируемых для строительства в III климатическом районе, световые проемы в жилых комнатах и кухнях, а в IVa климатическом подрайоне также и в лоджиях должны быть оборудованы наружной регулируемой солнцезащитой в пределах сектора 200–290°.

Наружные ограждающие конструкции здания должны иметь теплоизоляцию, изоляцию от проникновения наружного холодного воздуха и пароизоляцию от диффузии водяного пара из помещений.

Разница температур внутреннего воздуха и поверхности конструкций наружных стен при расчетной температуре внутреннего воздуха должна соответствовать требованиям СП 50.13330.2012.

В I–III климатических районах при всех наружных входах в жилые здания следует предусматривать тамбуры глубиной не менее 1,5 м. Двойные тамбуры при входах в жилые здания следует проектировать в зависимости от этажности зданий и района их строительства.

Крыши проектируются, как правило, с организованным водостоком.

Межквартирные стены и перегородки должны иметь индекс изоляции воздушного шума не ниже 50 дБ. Для обеспечения допустимого уровня шума не допускается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Не допускается размещать машинное помещение и шахты лифтов, мусоросборную камеру, ствол мусоропровода и устройство для его очистки и промывки над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними.

Мусоропровод должен быть оборудован устройством для периодической промывки, очистки, дезинфекции и автоматического пожаротушения ствола. Ствол мусоропровода должен быть воздухопроницаемым, звукоизолированным от строительных конструкций и не должен примыкать к жилым помещениям.

3.5. Правила определения площади помещений, площади застройки и этажности здания при проектировании

1. Площадь помещений жилых зданий определяется по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на уровне пола (без учета плинтусов).

2. Площадь открытых помещений (балконов, лоджий, террас) следует определять по их размерам, измеряемым по внутреннему контуру (между стеной здания и ограждением) открытого помещения без учета площади, занятой ограждением.

3. Площадь размещаемых в объеме жилого здания помещений общественного назначения подсчитывается по правилам, установленным в СП 118.13330.2012.

4. Площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части. Площадь под зданием, расположенным на опорах, а также проезды под ним включаются в площадь застройки.

5. При определении этажности здания в число надземных этажей включаются 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.

3.6. Определение технико-экономических показателей

В настоящем учебно-методическом пособии для курсового проекта определяются следующие технико-экономические показатели, характеризующие объемно-планировочное решение квартир в частности и дома в целом.

Определение технико-экономических показателей по жилым домам

Жилая площадь $P_{ж}$ — сумма площадей жилых комнат на квартиру и по дому в целом, m^2 .

Приведенная общая площадь $P_{п.о}$ — сумма площадей жилых комнат, подсобных помещений квартир (кухни, передние, уборные, ванные, встроенные шкафы) и летних помещений квартир, m^2 , со следующими коэффициентами приведения: 0,2 — для выносных лоджий и балконов; 0,5 — для лоджий, входящих в габарит здания.

Площадь застройки $P_з$ — площадь горизонтального сечения здания по внешнему обводу здания на уровне цоколя, m^2 , в сумме с выступающими частями здания.

Строительный объем надземной части O_c — строительный объем, определяемый умножением площади застройки на высоту здания, измеренную от отметки чистого пола первого этажа до верхней плоскости теплоизоляции (в чердачных крышах) или до средней отметки верха бесчердачной крыши, m^3 .

Коэффициент $K_1 = P_{ж}/P_{п.о}$ — отношение жилой площади к приведенной общей площади.

Коэффициент $K_2 = O_c/P_{п.о}$ — отношение строительного объема к приведенной общей площади.

Определение технико-экономических показателей по встроенным помещениям общественного назначения

Рабочая площадь P_p — сумма площадей всех помещений, за исключением коридоров, тамбуров, переходов и помещений, предназначенных для размещения инженерных сетей и оборудования (венткамеры, машинные отделения лифтов и др.), по зданию или встройки-пристройки в целом и на единицу вместимости или пропускной способности, m^2 .

Общая площадь P_o — сумма рабочей площади и площадей всех вспомогательных помещений по зданию или встройки-пристройки в целом и на единицу вместимости или пропускной способности, m^2 .

Строительный объем O_c — произведение площади горизонтального сечения здания по внешнему обводу в уровне пола нижнего этажа встроенных (пристроенных) помещений на фактическую высоту, m^3 .

Коэффициент $K_1 = P_p/P_o$ — отношение рабочей площади к общей.

Коэффициент $K_2 = O_c/P_o$ — отношение строительного объема к общей площади здания (встройки-пристройки) или к общей площади на единицу вместимости или пропускной способности.

Определение технико-экономических показателей по генеральному плану

Площадь территории участка застройки S_y — общая площадь территории, отведенной под застройку, га (m^2).

Площадь застройки S_3 — сумма площадей участков, занятых всеми зданиями и сооружениями, м^2 .

Площадь дорог, пешеходных дорожек, отмостки и площадок с твердым покрытием S_d — суммарная площадь всех дорог, пешеходных дорожек, отмосток, площадок с твердым покрытием, м^2 .

Площадь озеленения $S_{оз}$ — площадь, занятая газонами, клумбами, посадками деревьев и кустарников, м^2 .

Площадь используемой территории $S_{ис}$ — сумма площадей застройки дорог, дорожек, площадок и отмостки с твердым покрытием, м^2 .

Коэффициент застройки $K_3 = S_3/S_y$ — отношение площади застройки к площади территории участка.

Коэффициент озеленения $K_{оз} = S_{оз}/S_y$ — отношение площади озеленения к площади территории участка.

Коэффициент использования территории $K_{ис} = S_{ис}/S_y$ — отношение площади используемой территории к площади территории участка застройки.

4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ И ВЫБОР КОНСТРУКТИВНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ

4.1. Задание на проектирование

Архитектурно-конструктивный проект многоэтажного жилого дома разрабатывается на основании задания, выданного кафедрой. К заданию прилагаются схемы плана, фасада и разреза в виде паспорта действующих типовых и индивидуальных проектов, в которых указаны основные объемно-планировочные параметры: шаг несущих стен, пролет и высота этажа. Кроме того, схема плана позволяет определить конструктивную систему здания и положение несущих вертикальных конструкций.

В задании указывается район строительства на территории Российской Федерации, что позволяет обучающемуся определить климатические характеристики для выполнения теплотехнического расчета наружной стеновой панели: среднюю температуру наиболее холодной пятидневки, продолжительность отопительного периода и среднюю температуру отопительного периода. Для построения розы ветров следует выбрать средние показатели направления и продолжительности ветра летнего и зимнего периодов.

Используя физическую карту территории России, необходимо определить абсолютную отметку над уровнем моря района строительства, которая потребуется для вертикальной привязки здания в составе жилого образования при разработке схемы генерального плана.

Площадка строительства имеет спокойный рельеф с незначительным уклоном. Грунты на площадке принимаются в зависимости от географического места расположения: пески, супеси, суглинки, глины (в том числе микропористые), крупнообломочные, вечномёрзлые. Уровень грунтовых вод определяется в процессе проектирования.

4.2. Фундаменты

Конструкция и вид фундамента разрабатываются исходя из физико-технических и гидрогеологических характеристик грунтов, климатических параметров района строительства, этажности здания и других параметров. Рекомендуются для разработки фундамента: ленточные сплошные сборные железобетонные, ленточные сплошные монолитные железобетонные, свайные с монолитным железобетонным ростверком, монолитные плитные.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru