

МИНОБРНАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ)

**Кафедра «Дизайн архитектурной среды»**

**Е.В. Стегнова**

**Дисциплина «Архитектурно-дизайнерское проектирование»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к выполнению курсового проекта

**ПРОЕКТ МФЖК (МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА)  
В СУЩЕСТВУЮЩЕМ ГОРОДСКОМ КОНТЕКСТЕ**  
(дом для постоянного проживания, доходный дом с функцией аренды, хостел).

для студентов направления подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»  
уровень подготовки «БАКАЛАВР»

IV курс, 8 семестр

Москва 2015

УДК \_\_\_\_\_  
ББК \_\_\_\_\_

Рецензент – проф., доктор архитектуры Ефимов А.В  
Рецензент – проф., канд. архитектуры Щепетков Н.И.

**Стегнова Е.В.**

Архитектурно-дизайнерское проектирование. Экология образа жизни как источник генерирования проектных идей. Методические указания к выполнению курсового проекта 4 курса 8 семестра «Проект МФЖК (многофункционального жилого комплекса) в существующем городском контексте (дом для постоянного проживания, доходный дом с функцией аренды, хостел)» – М.: МАРХИ, 2015.

Методические указания к выполнению курсового проекта «Проект МФЖК(многофункционального жилого комплекса) в существующем городском контексте (дом для постоянного проживания, доходный дом с функцией аренды, хостел)» по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды» предназначены для студентов направления подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» всех форм обучения. Методические указания раскрывают цели и задачи курсового проекта, дают краткую характеристику его специфики, содержат указания по методике его выполнения и визуализации и нормативную базу.

Методические указания рассмотрены на заседании кафедры «Дизайн архитектурной среды», протокол № \_\_\_\_\_, от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Методические указания рекомендованы к изданию решением научно-методического совета МАРХИ, протокол № \_\_\_\_\_, от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015.

**УДК**  
**ББК**

© Е.В. Стегнова, 2015

© Московский архитектурный институт  
(государственная академия), 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ:

О специфике выполнения курсового проекта

1. Цель и задачи проекта
2. Типология городского жилища, различные формы проживания (временное и постоянное жилье).
3. Особенности проектирования многофункциональных жилых домов.
4. Социальный аспект проектирования МФЖК
5. Роль многофункциональных комплексов в проектировании городской среды.
6. Функционально-планировочное решение квартир для людей с ограниченными возможностями.
7. Организация процесса проектирования (алгоритм проектных действий)
8. Состав проекта и требования к его визуализации
9. Нормативная база

Проект «Проект МФЖК (многофункционального жилого комплекса) в существующем городском контексте (дом для постоянного проживания, доходный дом с функцией аренды, хостел)» органически связано с проектом «Комплексное решение внутренней среды жилого образования (фрагмент исторического жилого района в структуре города, реконструкция среды современных спальных районов)». Современная градостроительная практика активно использует именно такую форму взаимодействия жилого фонда с пространствами общественного назначения. При этом жилой фонд различного назначения становится трендом сегодняшнего дня в нашей стране. Многообразие форм временного и постоянного проживания в городской среде предоставляют широкие социальные возможности как для самих горожан и гостей города, так и для проектировщиков. Этот проект углубляет полученные знания в области проектирования жилища, акцентирует внимание на анализе образа жизни как главном формообразующем факторе проектирования. В ходе проекта используются такие приемы как моделирование из готовых элементов, изготовление рельефа «материальный подбор», графический анализ образа жизни различных социальных групп населения в виде комиксов и диаграмм. Кроме проекта здания необходимо представить макет квартиры для людей с ограниченными возможностями, использовать архитектурно-дизайнерские средства для создания безбарьерной доступной среды. Учет всех составляющих среды, использование студентом знаний из смежных областей проектирования (конструкций и инженерных дисциплин), актуализация реальных проблем современной жизни направлены на освоение студентом методологии проектного синтеза.

### **1. Цель и задачи проекта**

На кафедре «ДАС» проектирование ведется с использованием комплексного метода, основанного на системном подходе «человек-среда».

**Цель проекта** – создание проектной модели объекта, обладающей:

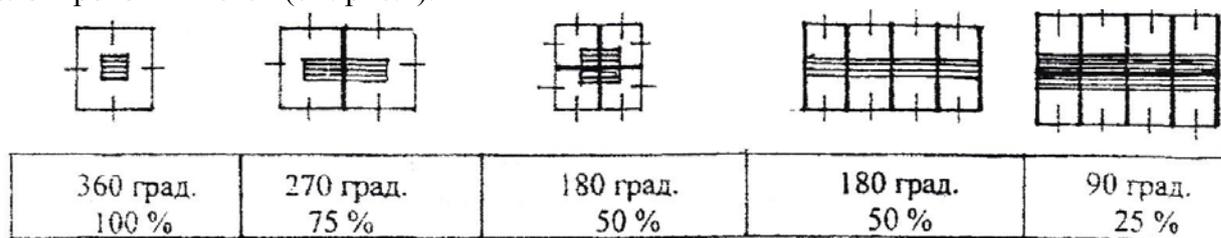
- а) - качествами целостной композиции, взаимосвязанной со средой;
- б) - соответствием объемно-пространственной и функциональной структур.

**Задача проекта** – акцентировать внимание на анализе образа жизни как главном формообразующем факторе проектирования. В ходе проекта могут использоваться такие приемы как моделирование из готовых элементов, изготовление рельефа «материальный

подбор», графический анализ образа жизни различных социальных групп населения в виде комиксов и диаграмм. Кроме проекта здания необходимо спроектировать квартиру для инвалидов, использовать архитектурно-дизайнерские средства для создания безбарьерной доступной среды. Учет всех составляющих среды, использование студентом знаний из смежных областей проектирования (конструкций и инженерных дисциплин), актуализация реальных проблем современной жизни направлены на освоение студентом методологии проектного синтеза. Проект должен ориентироваться на мировой опыт возведения жилых зданий с использованием новейших строительных технологий (сборные конструкции, монолитный железобетон в унифицированных опалубках, смешанные технологии).

## 2. Типология городского жилища, различные формы проживания (временное и постоянное жилье).

Жилые здания измеряются в “единицах жилья” или в “жилых ячейках” на одну семью, а ячейки в кв. м. общей площади на человека (в Москве это – 18-20 кв. м. об. пл./чел. в муниципальном жилье и 35 кв. м. и более в коммерческом). Схематично эти ячейки изображаются в виде квадрата со “световыми фронтами” – четырьмя наружными поверхностями, вдоль которых размещаются жилые комнаты со своими светопроемами (окнами). При высоте в 3 м глубина жилых комнат колеблется от 4 до 5 м, центральная неосвещаемая часть ячейки занята нежилыми и подсобными помещениями. При необходимости блокирования жилых ячеек, то есть при объединении их через общие наружные стены, “световой фронт” ячейки сокращается по мере увеличения числа блокировочных стен (см. рис.1).



Здание в одну “ячейку” или в одну отдельно стоящую “единицу жилья” (семейный дом, особняк, вилла) имеет 100 % “светового фронта” и возможность достраиваться (то есть увеличивать “комнатность”) по всем горизонтальным направлениям, а также вверх (верхние этажи, мансарды) и вниз (подвалы, цокольные этажи). Расстояние до соседних ячеек-особняков определяет размер личного (семейного) участка (горизонтальной поверхности земли) и дает представление о плотности населения на этом участке (или в такой системе застройки). Сегодня, в начале XXI века, средняя плотность населения Земли составила 1,3 чел/га. При равномерном расселении (в пределах обитаемой суши) каждая средняя семья в составе 4-6 чел. получит около 3 - 4,5 га, а расстояние между соседними “особняками” составит 170 - 200 м. Но расселение происходит крайне неравномерно – от средней плотности в отдельных странах (0,01 чел/га на огромной территории Австралии) до локальной в густонаселенных частях развитых стран (20 чел/га на ЮВ побережье США или в промзонах Японии) и от средней плотности в мегаполисах (85 и 92 чел/га в Москве и в Нью-Йорке) до локальной в их центральных зонах (600 – 800 чел/га). А локальная (“точечная”) плотность населения в одном многоэтажном жилом здании на площади занимаемой им земли составляет 5 – 10 тыс. чел/га при 10 – 20 этажах. Через 20 – 40 лет население Земли достигнет 13 – 15 млрд. чел., что потребует создания новых мегаполисов, изъев из обращения большую часть ценных свободных территорий, или значительного увеличения населения в ныне существующих, повысив в них

плотность в два раза. Рост плотности жилой застройки от областей “отдельно стоящих ячеек” до центров мегаполисов сопровождается рядом качественных изменений («скачков»), происходящих как в самой ячейке, так и в организации жилой среды. Сокращение расстояний между ячейками, начавшейся в пригородах и на окраинах городов, связано с прекращением хозяйственного использования земли.

Первый качественный скачок – это возникновение одноэтажного многоячейкового здания и возникновение квартир. Объединение жилых ячеек через общую стену приводит к сокращению светового фронта ячеек (на 25, 50 и 75 %) и уменьшению «комнатности». Задача увеличения числа комнат решается за счет расширения ячейки, возможного только по вертикали. От «семейного участка» остается палисадник перед ячейкой и декоративный сад сзади, сарай и индивидуальный гараж. Коммуникации (доступ к ячейкам) остаются по-прежнему наружными, наземными, горизонтальными. Возникает потребность в коммунальных услугах и элементах общественного обслуживания на доступных расстояниях.

Второй качественный скачок – это возникновение многоэтажного жилого дома. Происходит отрыв (на любых этажах) семьи и занимаемой ею ячейки от горизонтальной поверхности земли и, следовательно, полный отказ от ее хозяйственного использования. Поверхность земли рассматривается теперь как горизонтальный ресурс города. Происходит увеличение числа ячеек с минимальным световым фронтом (в 50 и 25 %) и задача повышения «комнатности» решается только с применением двухуровневых квартир. Комфортность проживания в ячейке становится необходимой. Существовавшие ранее индивидуальные дополнительные и подсобные службы транспортируются и переориентируются на усредненное общественное обслуживание. К незначительно сократившимся наземным коммуникациям добавляются внутренние горизонтальные и вертикальные. Возникают и совершенствуются нормы и требования к ориентации, инсоляции, освещенности, пожарной безопасности и эвакуации.

Третий качественный скачок – это строительство многофункциональных общественно-жилых комплексов. Они размещаются в наиболее ценных городских территориях – вдоль основных транспортных магистралей и в узлах их пересечений, вблизи остановок скоростного транспорта, в зонах распространения системы общегородского центра. Объединение в одном комплексе жилых, деловых и общественных функций путем их послойного расположения в многоэтажных сооружениях позволяет максимально эффективно использовать городские земли и многократно увеличить локальную плотность застройки.

Появление новых форматов труда и изменения в социальной сфере, ставшие следствием развития технологий, а также изменения в социальной жизни общества, такие как теракт 12 сентября в США определили новые направления взаимодействия офисных и жилых пространств. В условиях формирования постиндустриального общества основная деятельность человека концентрируется в сфере «интеллектуального производства», конечным результатам которого становятся, услуги, идеи и реализации творческих концепций. В этой связи интеграция деловой функции становится одним из ведущих и наиболее перспективных направлений развития жилых комплексов. Многофункциональные комплексы с гибкими схемами интеграции жилой, деловой и общественной функций – это объекты, структура которых предполагает возможность сочетания различных функций на различных пространственных уровнях.

Проект разрабатывается на реальных градостроительных ситуациях центральной, срединной и периферийной зон Москвы. На основании анализа градостроительного

потенциала территории автор выбирает принципиальную модель функционирования комплекса.

Комплексы ориентированы на активное взаимодействие с внешней городской средой. Это позволяет выделить два основных режима функционирования:

-открытый - хозяйственно-бытовые, досуговые, торговые и обслуживающие помещения для жилой группы являются составляющим общественной части;

-смешанный - жилая группа с помещениями обслуживания функционирует в закрытом режиме (без доступа посторонних, например, на верхних этажах комплекса), а торгово-бытовая группа помещений функционирует в открытом режиме в нижней части комплекса.

Можно выделить три принципиальные модели комплексов: «функциональная» модель, «социокультурная» модель, «комбинированная» модель. В рамках одного комплекса в зависимости от конкретных условий возможно сочетание моделей.

**1. Функциональная модель** подразумевает создание офисно-жилой среды для различных направлений непроизводственной деятельности и предполагает определенный универсализм. Эта модель не предусматривает развития общегородской социокультурной программы - общественная часть представлена преимущественно обслуживающими помещениями и социальной инфраструктурой.

Необходимыми элементами общественной части являются: центр сервисной поддержки домашних офисов, включающий многофункциональные комнаты, печатный салон; кафе в качестве зоны неформального общения, а также универсальные пространства коворкинга и офисные пространства, сдаваемые в аренду (краткосрочную с почасовой оплатой или долгосрочную).

Возможно дополнение другими элементами обслуживания (банк, магазин, салон красоты, фитнес-центр, детские учреждения).

Потребность в дополнительных функциональных элементах общественной части (учебные и досуговые центры, рестораны) определяется исходя из комплексного анализа конкретной ситуации.

Модель может успешно функционировать как в плотной застройке (центральная и срединная зоны), так и в застройке со средним и низким уровнем плотности (срединная и периферийная зоны).

Комплексы, расположенные территориях с высоким транспортным потенциалом, в плотной застройке, отличает небольшой масштаб (от 30 до 50 жилых единиц) и преобладание краткосрочной аренды (в ряде случаев возможно сочетание офиса и отеля). Особое внимание уделяется удобству расположения – в зоне пешеходной доступности от станций метро. Все учреждения общественной части ориентированы на обслуживание городского населения.

Жилая и деловая функции взаимодействуют на основе совмещенной схемы.

**Применяются специфические типы жилища:**

- студии со свободным планом (40-60 кв.м);
- различные варианты офисно-жилых единиц (60 – 140 кв.м.);
- офисы при квартирах (площадь квартиры 60 -140 кв.м, площадь офиса – 20-50 кв.м).

Количество машиномест принимается из расчета 1,5 машиноместа на жилую единицу.

Жилой двор не является обязательным условием.

Комплексы, расположенные на территориях со средним транспортным потенциалом и со средним и низким уровнем плотности застройки, ориентированы преимущественно на длительную аренду, масштаб различный (от 30-ти жилых единиц). В данном случае пешеходная доступность от станций метро не является ключевым требованием.

Жилая и деловая функции взаимодействуют на основе параллельной и дисперсионной схем. В рамках модели возможно применение одной или сочетание двух схем.

### **Жилая часть**

Возможно использование как специфических так и обычных типов жилища в соотношении, определенном конкретной ситуацией.

Специфические типы жилища:

- студии со свободным планом (40-60 кв.м), необходимо предусмотреть возможность увеличения площади;
- различные варианты офисно-жилых единиц (60 – 140 кв.м.);
- офисы при квартирах (площадь квартиры 60 -140 кв.м, площадь офиса – 20-60 кв.м).

Обычные типы жилища:

- однокомнатные квартиры – 40-60 кв.м. – 40%
- двухкомнатные квартиры – 60-80 кв.м – 40%
- трехкомнатные квартиры – 80-100 кв.м – 20%

Важно обеспечить возможность трансформируемости жилых пространств.

При параллельной схеме преобладают обычные типы жилища (60-90%).

При дисперсионной схеме обычные типы жилища составляют не более 30%.

При масштабе комплекса от 100 жил. ед. для долгосрочной аренды требуется предусмотреть детские учреждения (клуб, детский сад).

Модель предполагает преобладание длительной аренды, поэтому требуется жилой двор.

### **Деловая часть**

При развитом офисном блоке (параллельная схема)

Основные офисные пространства:

- рабочие пространства различных типов, которые могут быть частично изолированы акустически и визуально;
- переговорные (для проведения конференций, семинаров, тренингов);
- помещения дирекции и администрации.

**Вспомогательные помещения:**

- гардеробные;
  - кладовые, архивы;
  - зоны копировальной, множительной техники;
- серверные.

**Зоны социальных коммуникаций:**

- вестибюль (в центральной части здания, где может располагаться администрация, пункт охраны, информационное табло, рецепция, места ожидания для посетителей);
- неформальное многофункциональное пространство для общения сотрудников
- кафетерий, столовая.

При размещении многофункциональных пространств в жилой структуре (дисперсионная схема)

Предусмотреть включение в жилую часть многофункциональных пространств (не менее 30 - 60 кв.м.), общая площадь которых от 15 до 30% от общей площади жилой части. Целесообразно располагать эти пространства в непосредственной близости от вертикальных коммуникаций.

В многофункциональных рабочих пространствах должна быть предусмотрена возможность организации:

- мини-кухни или кафетерия;
- санузлов
- гардеробной зоны

Необходимо предусмотреть центр сервисной поддержки домашних офисов, примыкающий к общественной части и включающий в себя:

- вестибюль (рецепция, места ожидания для посетителей);
- многофункциональные переговорные комнаты;
- печатный салон, который обслуживает как жителей, так и внешних посетителей.

При размещении многофункциональных пространств в жилой структуре количество машиномест принимается из расчета 1,5 м/м на жилую единицу.

При наличии развитого офисного блока 1м/м на 60 -100 кв.м о.п.

**2. Социокультурная модель** - создание условий для сочетания жилья и офиса для творческих людей (дизайнеры, художники, архитекторы, скульпторы, фотографы, режиссёры, писатели, музыканты). Модель ориентирована на создание районных или городских культурных центров и поэтому предполагает разработку развитой общегородской программы.

Оптимальный масштаб комплексов – от 30 до 300 жилых единиц. В небольших комплексах (до 70 жилых единиц) преобладает аренда жилых единиц на срок не более 1 года, в более крупных возможны длительные сроки.

Особое внимание уделяется транспортной доступности для посетителей.

Жилая и деловая функции взаимодействуют на основе совмещенной и дисперсионной схем. В рамках модели возможно применение одной или сочетание двух схем.

Жилой двор не является обязательным условием.

#### **Офисно-жилая часть**

Социокультурная модель предполагает арендное жилье для творческих направлений малого бизнеса на условиях среднесрочной и долгосрочной аренды. Специфика комплекса обуславливает применение следующих типов жилища:

- студии со свободным планом (40-60 кв.м);
- 2-х уровневые квартиры-лофты с возможностью организации двухсветных пространств (100-140 кв.м);
- различные варианты офисно-жилых единиц (60 – 140 кв.м.);
- офисы при квартирах (площадь квартиры 60 -140 кв.м, площадь офиса – 20-50 кв.м).

Соотношение типов жилища определяется конкретным проектом, при этом студии должны составлять не более 40%. Возможно дисперсионное включение в жилую структуру многофункциональных пространств общая площадь которых не более 8% от общей площади жилых единиц.

Творческая направленность комплекса предполагает работу с крупногабаритными материалами, поэтому важно предусмотреть возможность размещения мастерских и некоторых жилых единиц в нижних уровнях с легким доступом к зонам разгрузки.

#### **Общественная часть**

Модель ориентирована на активный приток посетителей. Предполагается наличие системы общегородских пространств для отдыха и проведения различных культурно-образовательных мероприятий. Спецификой данной модели является включение городского пространства как функционального элемента общественной части – система открытых пространств формирует целостную среду, подчеркивающую творческую направленность комплекса.

Необходимыми элементами общественной части являются:

- многофункциональные площадки и пространства (для организации выставок, выступлений, мастер-классов, лекций, ярмарок); - 40%;
- обучающие студии – 15%;
- развитая инфраструктура (арт-кафе, рестораны, детские игровые зоны) – 30%;
- торговля (преобладают небольшие магазины) – 15%;

- центр сервисной поддержки домашних офисов, включающий многофункциональные переговорные комнаты/мастерские, печатный салон.

В зависимости от конкретных условий участка соотношение составляющих общественной части может корректироваться и дополняться другими привлеченными функциями (кинотеатр, спорт, центр активного отдыха, небольшой апарт-отель). Нежелательно доминирование торговой функции.

Развитая общегородская программа предполагает наличие парковки для посетителей.

**3. Комбинированная модель** - создание центра социальной активности на основе сочетания различных направлений трудовой деятельности с развитой общественной программой.

#### **Общие требования**

Масштаб комплексов различный – от 50-ти жилых единиц.

Расположение:

- модель наиболее целесообразна для срединных и периферийных зон;
- формирование центров социальной активности для регенерации и преобразования неблагоприятных районов.

Жилая и деловая функции взаимодействуют на основе параллельной и дисперсионной схем. В рамках модели возможно применение одной или сочетание двух схем.

Необходимость жилого двора определяется конкретным проектом.

#### **Офисно-жилая часть**

Модель предполагает включение обычных типов жилья (не более 60% от общей площади офисно-жилой части).

Специфические типы жилища:

- студии со свободным планом (40-60 кв.м);
- различные варианты офисно-жилых единиц (60 – 140 кв.м.);
- офисы при квартирах (площадь квартиры 60 -140 кв.м, площадь офиса – 20-50 кв.м).

Обычные типы жилища:

- однокомнатные квартиры – 40-60 кв.м. – 40%
- двухкомнатные квартиры – 60-80 кв.м – 40%
- трехкомнатные квартиры – 80-100 кв.м – 20%

Ключевым требованием является трансформируемость пространств, которая обеспечит возможность гибкой корректировки соотношения жилых и офисно-жилых единиц (возможность объединения/разделения пространств, организации дополнительного входа, двухуровневой схемы).

Желательно предусмотреть «резервные» пространства (например, двусветные гостиные) которые в будущем при необходимости могут быть использованы как рабочие.

#### **Общественная часть**

Модель предполагает активный приток посетителей.

Необходимыми элементами общественной части являются:

- многофункциональные площадки и пространства (для организации выставок, выступлений, мастер-классов) – 15%;
- развитая инфраструктура (арт-кафе, рестораны, детские игровые зоны) – 30%;
- кинозалы, клубы, обучающие центры, центры активного отдыха – 35%;
- торговля (преобладают небольшие магазины) – 20%;
- центр сервисной поддержки домашних офисов, включающий многофункциональные переговорные комнаты/мастерские, печатный салон.

Развитая общегородская программа предполагает наличие парковки для посетителей. Технологические зоны обслуживания общественной части (склады, зоны разгрузки и т.д.) должны быть изолированы от жилой части.

Количество машиномест принимается из расчета 1,5 машиноместа на жилую единицу.

### **3. Особенности проектирования многофункциональных жилых домов.**

Все перечисленные модели многофункциональных жилых домов отличают общие требования, предъявляемые к ним в ходе проектирования. Это - многовариантность и трансформируемость пространств; адаптивность к будущим изменениям; ориентация на инновационные методы организации рабочего процесса; взаимодействие с внешней общегородской средой; экономическая доступность. Объемно-пространственное и функциональное решение комплекса должно быть экономически эффективным, отвечать современным экологическим стандартам. Приоритетной является компактная планировка. Особое внимание следует уделить обеспечению приватности жилья (защита от шума и вибраций), зонированию инженерных коммуникаций и применению ресурсосберегающих технологий. В условиях компактной планировки важно обеспечить благоприятный микроклимат жилой части, что обеспечивается в первую очередь приемами функционального и пространственного зонирования.

### **4. Социальный аспект проектирования МФЖК**

Современная тенденция соединения в одном здании функций различного назначения широко распространена сегодня во всем мире и является одним из распространенных трендов в области архитектурно-дизайнерского проектирования. Такие социальные проблемы города как миграция населения в пределах города в утренние и вечерние часы (на работу и с работы), перегруженность общественного транспорта, пробки на транспортных магистралях в условиях развития количества личного транспорта частично решаются организацией совмещения деловых и жилых функций в едином комплексе. Кроме того, развитая инфраструктура обслуживания и культурного наполнения пространств, особенно в периферийных «спальных» районах города способствует более равномерному распределению транспортной нагрузки и делает доступным культурную среду для наиболее уязвимых в социальном плане слоев населения, таких как люди с ограниченными физическими возможностями, мамы с малолетними детьми, пенсионеры.

При включении общественных и рабочих пространств непосредственно в жилую структуру мероприятия разного рода организуются преимущественно в многофункциональных пространствах или кафе. Если род деятельности требует активного притока посетителей, то офисно-жилые единицы или многофункциональные пространства располагаются в нижних уровнях вблизи общественной части; предусматривается возможность организации в структуре общественной части системы небольших офисов.

-Независимо от принятой модели или типа пространственного взаимодействия жилой и деловой функций обязательно включение в состав комплекса коворкинга, как новой социальной структуры взаимодействия между людьми, площадь которого должна определяться исходя из конкретной градостроительной ситуации. В среднем площадь помещения 80-120 кв.м рассчитана на 12-25 человек. Пространство коворкинга предусматривает наличие следующих зон: входной (рецепция, администрация); общей рабочей зоны (с сервисной зоной общей офисной техники); зоны start-up (новые компании и команды, находящиеся на стадии становления); зоны отдыха (включает мини-кухню/кафетерий); переговорных комнат и санузлов.

На основании комплексного предпроектного анализа потенциала выбранного участка автор устанавливает соотношение жилой, офисно-жилой и общественной частей (программа привлеченных функций), принимает наиболее целесообразный принцип пространственного взаимодействия жилой и рабочей составляющих.

## **5. Роль многофункциональных комплексов в проектировании городской среды.**

Многофункциональные комплексы становятся «точками притяжения», культурными и градостроительными акцентами в системе проектирования городских пространств. Их социальная привлекательность и активное использование населением района диктует необходимость их проектирования с учетом не только функционального, но и художественного значения подобных объектов. Сложность и многообразие функционального наполнения подразумевают нестандартные решения новых задач общения, обслуживания и работы в непосредственной близости от жилья, их соединения и требуют поиска нестандартных пластических и образных решений. Проект МФЖК в существующем городском контексте рассматривается в комплексе с проектом благоустройства и должен демонстрировать целостность пространственного решения. Учет конкретной ситуации дает убедительность субъективным проектным решениям, дополнительную художественную и эмоциональную выразительность, формирует у студента чувство масштаба сооружения. Проектирование ведется на основе комплексного предпроектного анализа.

## **6. Функционально-планировочное решение квартир для людей с ограниченными возможностями.**

Как было заявлено в департаменте градостроительной политики города Москвы, нужды людей с ограниченными возможностями, в том числе инвалидов-колясочников, при строительстве жилых домов типовых серий теперь будут учтены. Для них разработана специальная планировка квартир, от двухкомнатных до четырёхкомнатных. Более того, уже известны первые многоквартирные дома, которые будут приспособлены для комфортабельного проживания инвалидов. Они будут построены уже в этом году в районе проспекта Вернадского (кварталы 34-35 и 32-33).

Квартиры для людей с ограниченными возможностями требуют соблюдения следующих необходимых условий, таких как

- наличие широких дверных проемов как наружных дверей, так и межкомнатных;
- устройство полов без порогов во всех помещениях;
- ширина коридоров не менее 1 метра;
- сдвижные двери взамен распашных, возможно с сенсорным оборудованием;
- мебель, расположенная в основном вдоль стен для того, чтобы организовать свободное перемещение в пространстве квартиры;
- трансформируемые пространства, легкие сдвижные перегородки;
- предпочтительное применение в качестве конструктивной системы здания каркас, который позволяет обеспечить свободную планировку в квартирах;
- увеличенные размеры сантехнических помещений и оборудование их системой поручней;
- использование вместо ванны душевых кабин в уровень с полом помещения или использование специальных кресел для купания, используя механический подъемник для инвалидов;
- использование направляющих шин для передвижения по квартире вместо коляски (для инвалидов-колясочников);

- минимум мебели, соблюдение принципа «функционального минимализма», что никак не должно сказываться на качестве дизайна мебели и материалах;
- значительный процент трансформирующейся и складной мебели для обеспечения свободного пространства в квартире;
- грамотное и изобретательное размещение мебели;
- мебель и оборудование на колесах;
- соблюдение эргономических показателей для людей с ограниченными возможностями, так как их положение в коляске ниже, чем рост здорового человека;
- легкое управление механизмами, приборами и оборудованием, возможно и дистанционное;
- мебель и оборудование специальной высоты (ниже обычного);
- все электротехническое оборудование, розетки, выключатели, регуляторы теплого пола и .д. проектировать на высоте 1м от уровня чистого пола.;
- плита на кухне должна быть электрическая , она безопаснее газовой; в случае установки по проекту газовой плиты она должна быть с автоподжигом;
- системы освещения желательно проектировать разнообразные (общие и направленные) с меняющимся световым и цветовым режимом с использованием возможностей светодиодных ламп;
- основные предметы мебели и оборудования сосредоточены в нижней части пространства квартиры, что изначально придает своеобразие архитектурно-дизайнерскому решению пространства;
- для таких квартир подходят помещения типа «студио», с большими нерасчлененными пространствами или крупным решением функциональных зон типа «перетекающей планировки» (например кухня-гостиная- столовая) ;
- мебель желательно использовать подвесную для более легкой уборки помещения самим хозяином;
- предметное оборудование должно отличаться инновационным и функциональным дизайном, приятными на ощупь материалами;
- избегать материалов и цветов в интерьере, вызывающих ассоциации с больничной палатой;

В ходе разработки проектов квартир для людей с ограниченными физическими возможностями необходимо учитывать степень их социализации и создавать условия для более широкого общения с окружающими, что можно осуществить, проектируя квартиры для них в первых этажах , возможно с отдельными выходами на придомовую территорию, организовать спуск с лоджии или балкона по специальному пандусу на улицу.

## **7. Организация процесса проектирования (алгоритм проектных действий)**

1. Обсуждение смысла задания на проектирование по теме. Знакомство с градостроительной ситуацией. Определение роли и значения района в структуре города. Существующая средовая ситуация - -основание для местоположения дома в пространстве.

2. Самостоятельно(или с преподавателем) – выезд на место. Определение и фотофиксация основных видовых точек, важных градостроительных моментов : определение доминант, существующих перспектив, характера застройки, градостроительной планировочной основы, транспортной и пешеходной сетей, ориентации по сторонам света, функционального значения района, перспектив его развития в рамках нового градостроительного плана г.Москвы, выявление важных ландшафтных особенностей, компонентов ландшафта и определение его характерных черт, наличие на территории архитектурно-исторических памятников и ансамблей,

изучение исторического развития района, изменения его планировочной структуры и значения.

3. Проведение социологического опроса с целью выявления проблем жителей данного места.

4. Выбор типа дома, его высотности, его социальное и экономическое обоснование.

5. Разминочная клаузура на выявление следующих свойств: устойчивости, массы, веса, равновесия, конструкции, пространства, динамики, статики, пропорций, ритмов по горизонтали и вертикали.

6. Лекция по инженерным коммуникациям многоэтажного дома.

7. Существующая пространственная ситуация как система заданных ограничений. Формулирование ограничений.

8. Клаузура «Архитектурно-дизайнерское решение средового фрагмента МФЖК (квартиры для людей с ограниченными возможностями)» Выполнение в макете М 1:50

9. Обсуждение состава проекта – объекты внимания в квартире. Коррекция.

10. Клаузура "Архитектурно-дизайнерское решение квартиры для творчества". Сценарий. Обсуждение.

11. Клаузура "Архитектурно-дизайнерское решение квартиры для многодетной семьи". Объекты внимания.

12. Клаузура "Идеальное архитектурно-дизайнерское решение квартиры" как выражение творческих предпочтений в мире современного искусства.

13. Сценарий жизни в доме - основа планировочного решения. Связь пространств интерьера и экстерьера.

14. Окончательный выбор типа дома, его внутренней структуры и модели: «функциональной» модели, «социокультурной» модели, «комбинированной» модели.

15. Утверждение общей структуры дома. Конструкции как формообразующий элемент здания.

16. Оформление проектных решений. Узлы конструкций.

17. Сдача эскиза-идеи с оценкой. Обсуждение.

18. Клаузура «Общественные и деловые пространства здания». Планы соответствующих этажей. Обсуждение.

19. Индивидуальные консультации. Работа над проекциями (планы, разрезы, фасады).

20. Эскиз графической подачи. Компонировка листа 1x1.2м, включая аналитический материал предпроектного анализа ситуации. Чистовой макет квартиры М 1:50.

21. Макет объемного решения многоэтажного дома. М 1:200

22. Сдача проекта.

## 8. Состав проекта и требования к его визуализации

		эскиз	проект
1	Ситуационный план	М 1:1000	М 1:500, М 1:1000
2	Графически представленный анализ ситуации		
3	Генеральный план МФЖК вместе с фрагментом окружающей застройки	М 1:200	М 1:200
4	Планы этажей	М 1:200	М 1:100, М 1:200

5	Планы квартир с расстановкой мебели	М 1:100	М 1:50, М 1:100
6	Разрезы	М 1:200	М 1:100, М 1:200
8	Фасады (вместе с фасадами соседних домов)	М 1:200	М 1:100, М 1:200
9	Развертка по улице	М 1:500	
10	Макет МФЖК с прилегающей территорией	М 1:200	
11	Макеты разных типов квартир	М 1:100	М 1:50
12.	Концептуальный макет МЖК	М 1:200	

Планы должны иметь конструктивные размеры в осях и площади помещений в квартирах. Разрезы сопровождаются отметками. Все чертежи должны иметь названия и указания масштаба. Техника выполнения всех проекций должна выявлять художественный замысел и образ сооружения и может быть любой – от карандаша и черно-белой графики до использования живописных средств в передаче средового ощущения и образа МФЖК. Чистовой макет должен обладать художественными качествами и выявлять основную концепцию проекта. Концептуальный макет служит для передачи эмоционального воздействия будущей постройки, характера используемых материалов и основных принципов организации объемно-пространственного решения. Проект МФЖК рассматривается в комплексе с проектом благоустройства и должен демонстрировать целостность пространственного решения.

Основная проекционная модель – макет. Фотографии показывают положение макета в среде.

Эффективность обучения повышается при связи проектного задания с конкретной ситуацией.

Учет ситуации дает убедительность субъективным проектным решениям, дополнительную художественную и эмоциональную выразительность, формирует у студента чувство масштаба сооружения.

Проектирование ведется на основе комплексного предпроектного анализа.

## 9. Нормативная база

Основой нормативных документов, используемых в проекте МФЖК в его части, касающейся организации жилого фонда, являются СНиПы и ГОСТы, действительные для многоэтажных жилых зданий. Это касается разных аспектов проектирования.

Соблюдение правила экономики земельной поверхности в первую очередь требует сокращения “площади застройки” (то есть площади земли непосредственно под жилым зданием), которая часто совпадает с величиной общей площади типового жилого этажа. Необоснованные размеры общей площади каждой квартиры на типовом этаже и всех внеквартирных помещений (вертикальных и горизонтальных коммуникаций, служебных и подсобных помещений и проч.) неминуемо ведет к снижению плотности застройки. Но следует учитывать, что между ростом этажности и ростом плотности нет прямой пропорциональности. Например, при повышении этажности с 4-го до 10-го этажей 6

(то есть в 2,5 раза) плотность застройки повышается только в 1,5 раза. Поэтому следует тщательно (в кв.м./чел.) учитывать все виды общественного использования земной поверхности, разделяя их на обязательные и дополнительные и на требующие только открытой поверхности и на могущие размещаться над или под этой поверхностью на различных уровнях. На плотность застройки прежде всего влияют требуемые расстояния между жилыми зданиями:

- пожарные разрывы (не менее 6 м между торцами зданий и не менее 20 м между сторонами зданий с окнами)

- разрывы, обеспечивающие естественное освещение, инсоляцию и проветривание жилых помещений и открытых (дворовых) пространств (не менее двух высот зданий при их параллельном расположении и не менее полутора высот при перпендикулярном).

При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин.

- проезд пожарных машин (ширина 5,5 – 6,0 м) с двух продольных сторон для жилых зданий высотой свыше 9 этажей и с четырех – для односекционных зданий башенного типа, (проезд с одной стороны допускается при меньшей этажности, при оборудовании здания всем комплексом противопожарной защиты, при двусторонней ориентации всех помещений и т.п.)

- расстояние от края проезда до стены здания высотой до 10 этажей не менее 6 – 8 м, свыше 10 этажей – 8 – 10 м. (В этой “пожарной зоне” не допускается возведение ограждений, посадка деревьев, прокладка воздушных линий электропередачи).

“Площадь застройки” (поверхность земли под зданием) и площади “пожарных зон” по обе стороны здания составляют обязательный расход поверхности земли под жилую застройку (“Ж”) Норма “Ж” расходования земли “под застройку” на одного жителя определяется как ширина жилого корпуса (~ 12 м) и двух “пожарных зон” (по 6 – 10 м каждая) на длину фасада, приходящуюся на 21 чел в типовом этаже при норме общей площади квартиры на человека (20 кв. м. /чел.), этажности и размерах лифто-лестничных узлов (л-лу). Ориентировочно это составляет:

- для 4 эт. (л-лу 3 х 6 м) – 10 - 12 кв. м. /чел.

- для 6 – 8 эт. (л-лу 4 х 6 м) – 9 – 7 кв. м. /чел.

- для 10 – 12 эт. (л-лу 6 х 6 м) – 6 – 5 кв. м. /чел.

- для 18 – 25 эт. (л-лу 8 х 8 м) – 4 – 3 кв. м. /чел

Проезды и подходы к жилым зданиям (п/п) (совмещаются с пожарными проездами) имеют следующие размеры:

- внутриквартальные проезды (две полосы движения по 3,0 м каждая, ширина тротуаров – 1,5 м, радиус поворота - 5 м)

- тупиковый проезд к отдельно стоящим зданиям (длина не более 150 м, ширина – 4,0 м, разворотные площадки – 12 х 12 м)

- расстояния от края проезда до стены здания те же, что у пожарных проездов.

Норма (“п/п”) расходования земли под проезды-подходы составит:

- для 4 эт. – 3,0 кв. м./чел.

- для 6 – 8 эт. – 4 – 3 кв. м. /чел.

- для 10 - 12 эт. – 2,4 – 2 кв. м. /чел.

- для 18 – 25 эт. – 1,6 – 1,0 кв. м. /чел.

Норма обеспеченности городского населения личным автотранспортом составляет 300 маш. /1000 жителей (т.е. 1 – 1,5 машины на семью или на квартиру). Для хранения в жилой зоне этой личной собственности должна быть выделена определенная территория (горизонтальная поверхность на отм. 0,0 м), что повлияет на величину плотности населения.

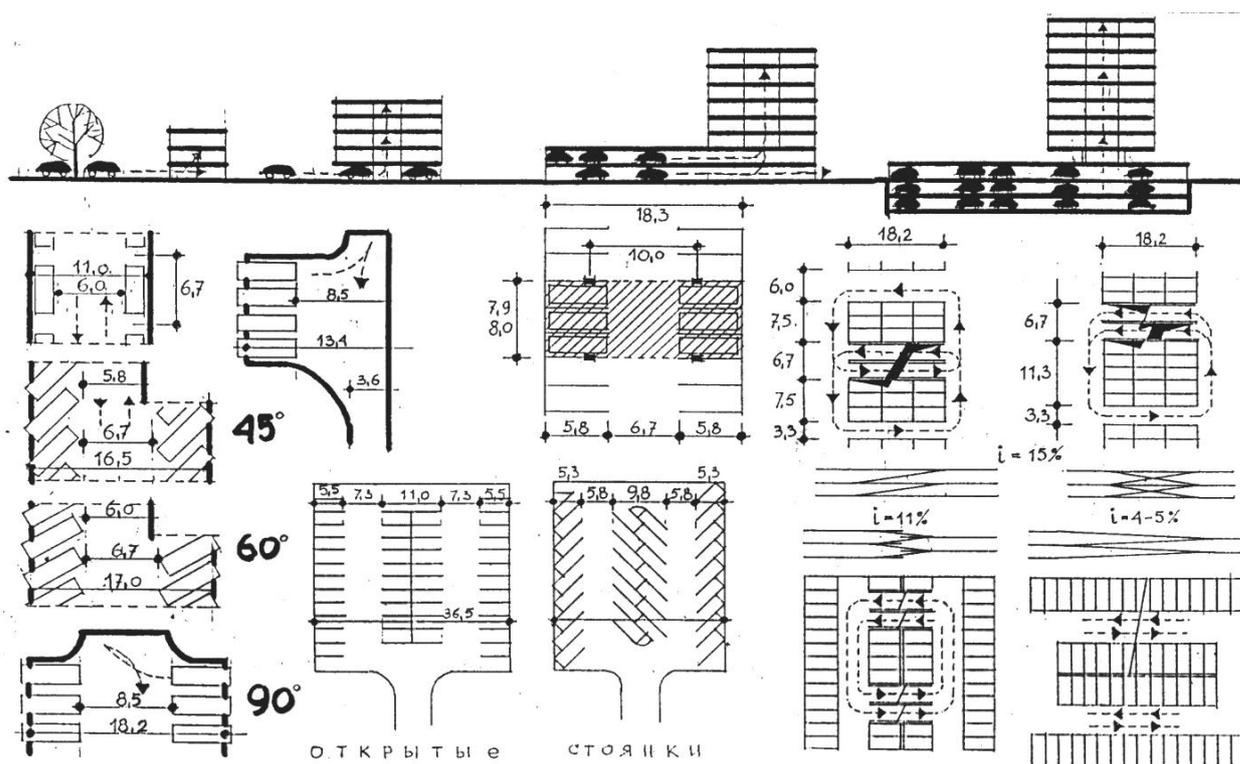
В проекте МФЖК обязательно следует разработать гаражи квартального или дворового значения, покрывающие своей емкостью общую потребность в гаражах как для жителей МФЖК, так и для «гостей».

Гаражи и стоянки по своему виду подразделяются на 2 больших класса: открытые, полуоткрытые и закрытые. По положению относительно здания выделяют отдельно стоящие и встроенные. Встроенные, в свою очередь, делятся на цокольные открытые, подиумные и цокольно-подземные.

В непосредственной близости от разрабатываемого жилого дома предусматриваются гаражи со следующими характеристиками: а) дворовые, б) постоянного хранения, в) отдельно стоящие или встроенные, г) подземные и надземные, д) многоэтажные, е) рамповые, ж) манежного или боксового хранения, з) закрытые, и) отапливаемые или неотапливаемые (рис. 4-6). Емкость подземных или полуподземных гаражей не менее 25 маш./1000 жит., (т.к. стоимость одного м/м в 2,5 раза выше, чем у надземных).

- Приведенная площадь (т.е. с учетом внутренних проездов, рамп, пандусов, моек, помещений для средств пожаротушения, эвакуации и мелкого ремонта) одного м/м составит 45 – 50 кв. м. При этом норма расхода горизонтальной поверхности земли (“Г”) на одного жителя составит:

$(45 - 50 \text{ кв. м.} \times 300 \text{ маш.}) / 1000 \text{ жит.} = 13,5 - 15,0 \text{ кв. м. /чел.}$  Для гаража в 2 этажа – 6,7 – 7,5 кв. м. /чел., в 4 этажа – 3,4 – 3,7 кв. м. /чел.



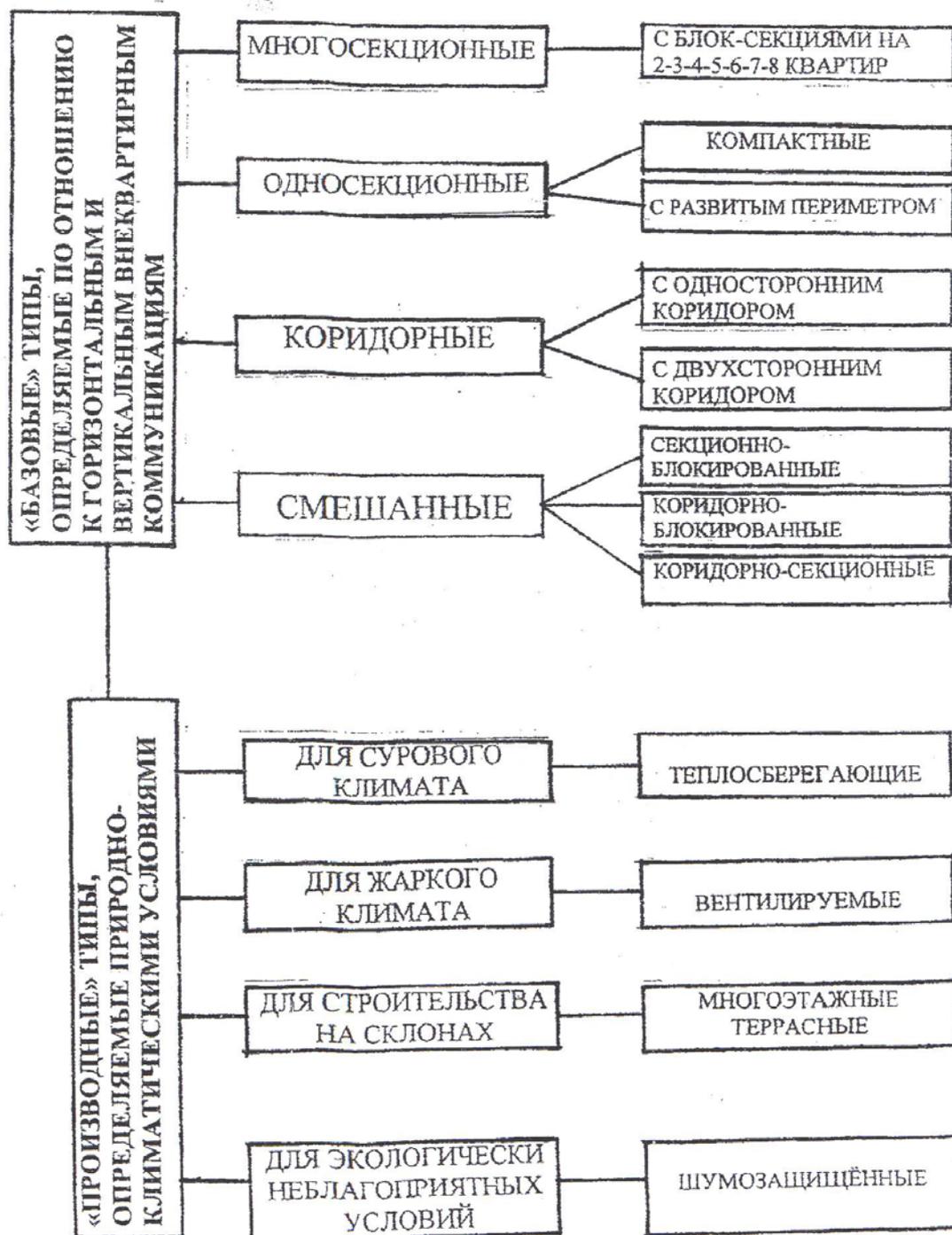
- Расстояния от въездов-выездов не менее 15 м до окон жилых зданий. Площадка накопления перед въездом не менее 1м/м на 100 маш. (но не менее двух или для одной пожарной машины).

- Площадь этажа в пределах одного пожарного отсека не более 3000 кв. м. (на 100 м/м). Количество рамп в пожарном отсеке – 1 двухпутная или 2 однопутных.
- Высота этажа в гараже 2,7 – 3,0 м. Максимальные продольные уклоны пандусов и рамп: наружные – 10 %, внутренние прямолинейные – 13,%, внутренние криволинейные – 16 %.
- Количество эвакуационных выходов не менее двух на пожарный отсек, расстояние между ними не более 40 м.
- Прямая связь жилых лестнично-лифтовых узлов со всеми уровнями подземных гаражей не допускается. В случае размещения (частичного или полного) подземных гаражей под жилым зданием допускается (для удобства пользования) размещение эвакуационных выходов рядом с вестибюлем л-л узлов с сообщением через незадымляемый тамбур с автоматической системой пожаротушения.

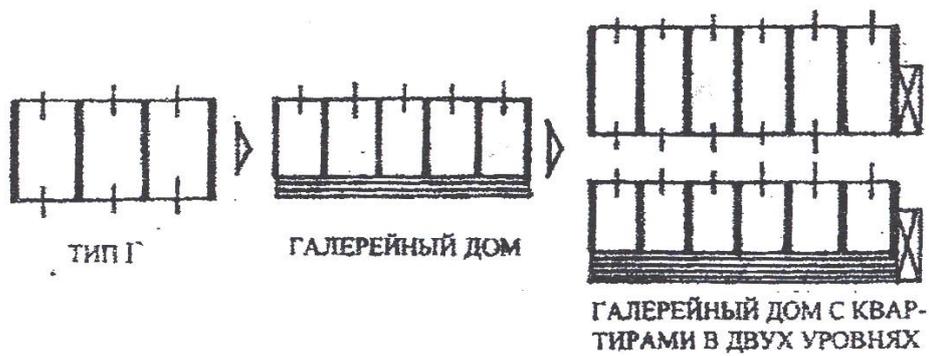
Перекрытия между жилой частью здания и подземным гаражом представляют собой технический этаж, рассчитанный на защиту от взрыво- и пожароопасной зоны. Выходы вентиляционных каналов из подземной части гаража размещаются или над крышей жилого дома, или на расстоянии от окон жилых помещений не ближе 15 м. Кроме гаражей, предназначенных для постоянного, временного или сезонного хранения автомобилей, в жилой зоне (районе, квартале или дворе) предусматриваются стоянки временного, “гостевого” хранения из расчета не менее 40 м/м на 1000 жителей (т.е. 1 м/м на 7-8 квартир) с удалением от входов в жилые дома не далее 200 м. Это могут быть открытые наземные стоянки с нормой в 36-40 кв. м. на 1 м/м (или многоэтажные открытые “этажерки” с нормой в 45-50 кв. м. на 1 м/м) с расстоянием до окон жилых помещений не менее 15 м. Норма расхода горизонтальной поверхности земли (“С”) на одного жителя для этого вида общего пользования составит: (40 кв. м . x 40 маш.)/1000 жит. = 1,6 кв. м./чел.

Озеленение жилой зоны района, квартала или двора подразумевает высадку деревьев с развитой кроной и глубокой корневой системой (искусственные, декоративные сады на крышах зданий или подземных гаражей не учитываются) и включает территории бульваров, скверов и дворовых садов. Норма расхода горизонтальной поверхности земли (“З”) составит 4 кв. м. /чел. Детские игровые площадки и площадки для выгула домашних животных размещаются в зоне озеленения, спортивные площадки совмещаются с зоной подземных гаражей (т.е. на крышах последних). Эти подсчеты имеют только контрольный характер и в сложных градостроительных условиях дают возможность определить необходимые размеры площади поверхности земли.

Таблица 1. Типы многоэтажных жилых зданий.



Тот же тип “Г” однорядового блокированного дома может образовать многоэтажный галерейный дом “гостиничного типа” с ячейками по 25 % светового фронта, что соответствует малометражным, малокомнатным квартирам с доступом через дополнительную внутреннюю горизонтальную коммуникацию на каждом этаже и вертикальные, связывающие этажи между собой и с уровнем земли. Для увеличения “комнатности” ячеек используются двухуровневые (или полторауровневые) квартиры с 50 % световым фронтом каждая и с перекрытием галереи.



Двухрядовый (тип “Д”) блокированный одноэтажный дом (очень редко применяемый) с ячейками по 25 % светового фронта может образовать многоэтажный коридорный дом. Доступ в ячейки в коридорном типе дома осуществляется через продольный коридор и через вертикальные коммуникации.

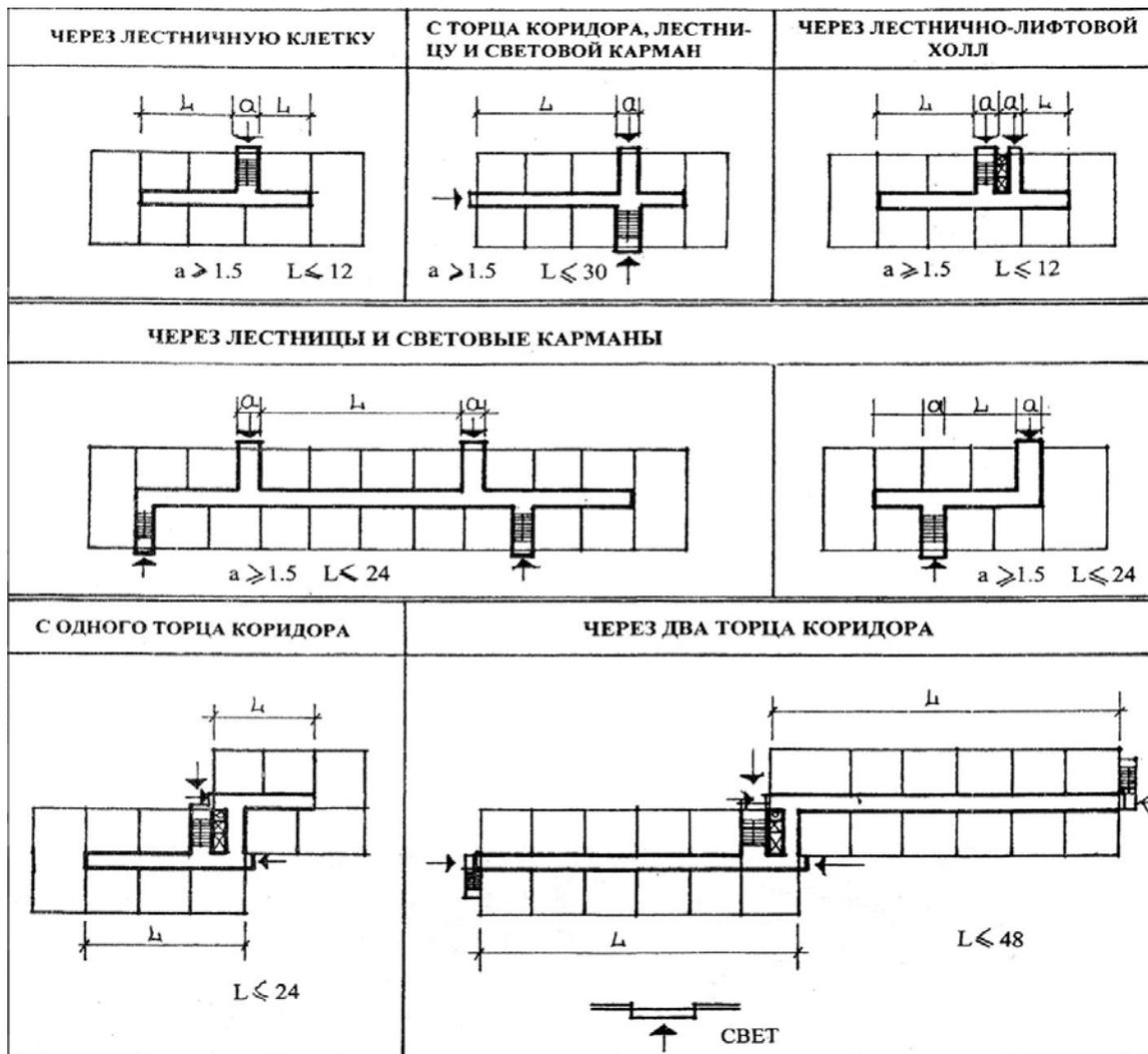


Для увеличения количества комнат применяются двухуровневые квартиры (с перекидкой через коридор) с 50 % светового фронта и достаточным количеством комнат для семей 3-4-5 чел. (табл. 2,3)

Таблица 2. Коридорные и коридорно-секционные дома.

КЛАССИФИКАЦИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ КОРИДОРНЫХ И КОРИДОРНО-СЕКЦИОННЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ			
РАЗМЕЩЕНИЕ КВАРТИРЫ	КОРИДОР С ОДНОЙ ИЛИ С ДВУХ СТОРОН ДОМА	КОРИДОР В ЦЕНТРЕ ДОМА	КОРИДОР ПО ОБЕ СТОРОНЫ ОТ ОСИ ДОМА
КВАРТИРЫ В ДВУХ УРОВНЯХ			
КВАРТИРЫ В ПОЛУУРОВНЯХ СО СМЕЩЕНИЕМ НА 1, 2, 3 МАРША			
КВАРТИРЫ В ОДНОМ УРОВНЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ СО СПУСКОМ ИЛИ ПОДЪЕМОМ ИЗ КОРИДОРА)			

Таблица 3. Предельная длина внеквартирных коридоров и ширина световых карманов по условиям естественного освещения. (Пособие к МГСН 3.01-96 Жилые здания)



В условиях краткосрочной аренды допускается ориентация жилых единиц на неблагоприятную сторону (север и северо-восток). Для постоянного жилья должен соблюдаться нормативные требования по инсоляции помещений и нормативный гигиенический уровень комфорта жилой среды. В зоне парковки необходимо предусмотреть зоны разгрузки крупногабаритных материалов и изделий, расположенные вблизи вертикальных коммуникаций. Все элементы комплекса проектируются с учетом требований пожарной безопасности (см. СП 1.13130.2009). Технологические зоны обслуживания общественной части (склады, зоны разгрузки и т.д.) должны быть изолированы от жилой части.

- При развитом офисном блоке вестибюли и вертикальные коммуникации деловой части должны быть изолированы от жилой части.

Кроме приведенных схем выполнение этого задания потребует дополнительных знаний в области СНиПов (Строительных норм и правил) и ГОСТов. Вся остальную нормативную базу следует найти в приведенном списке рекомендуемой литературы.

Ниже приведена принципиальная схема организации процессов многофункционального жилого комплекса (МФЖК)

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ С ИНТЕГРИРОВАННОЙ ДЕЛОВОЙ ФУНКЦИЕЙ

### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ

сочетание различных направлений трудовой деятельности, не предполагает развития активной социокультурной программы.

аренда и (или)  
постоянное жилье  
(в зависимости от выбранной схемы совмещения жилой и деловой функций)

1

2

3

### СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ

сочетание творческих направлений трудовой деятельности с развитием общегородской программой, создание центра социокультурной активности

аренда  
(независимо от выбранной схемы совмещения жилой и деловой функций)

1

2

3

### КОМБИНИРОВАННАЯ

сочетание различных направлений трудовой деятельности с развитой общественной программой создание центра социальной активности

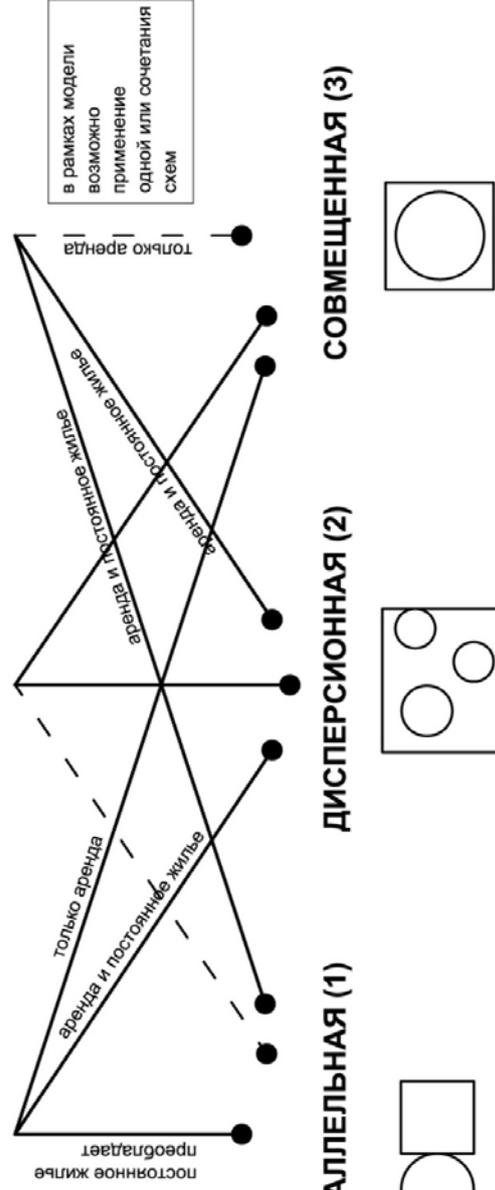
аренда и  
постоянное жилье  
(независимо от выбранной схемы совмещения жилой и деловой функций)

1

2

3

МОДЕЛИ

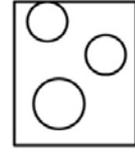


СХЕМЫ  
ИНТЕГРАЦИИ

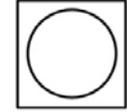
ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ (1)



ДИСПЕРСИОННАЯ (2)



СОВМЕЩЕННАЯ (3)



Рекомендуемая литература:

1. ГОСТ 21.001 -77 Общие положения
2. ГОСТ 21.101 -79 Основные требования к рабочим чертежам
3. ГОСТ 21.102-79 Общие данные по рабочим чертежам
4. ГОСТ 21.103-79 Основные надписи
5. ГОСТ 21.105-79 Нанесение на чертежах размеров, надписей, технических требований и таблиц
6. ГОСТ 21.107-79 Условные изображения элементов зданий, сооружений и конструкций
7. ГОСТ 21.507-80 Архитектурные решения. Рабочие чертежи
8. ГОСТ 21.502-78 Схемы расположения элементов сборных конструкций
9. ГОСТ 21.507-81 Интерьеры зданий. Рабочие чертежи.
10. Конструкции гражданских зданий. Под ред. проф. Туполева. Стройиздат, 1968 и 1973гг.
11. Конструкции гражданских зданий. Под ред. Маклаковой Т.Г. М. Стройиздат, 1968г. Учебное пособие.
12. Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование. Учебник. Высшая школа. М., 1983г.
13. СНиП 2.08.01-85 Жилые здания.
14. Шерешевский И. А. Конструкции гражданских зданий. С.П-Б, 1981г.
15. Архитектурные конструкции (под ред. проф. Казбек-Казиева З.А., 1989г.)
16. Глотова С. Б. Безбарьерная архитектура (доступность для маломобильных групп населения), учебное пособие МАрХИ 2010 г.