

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

**ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ ИЛИ ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ОБЪЕКТ В СРЕДЕ ПОСЕЛЕНИЯ**

(мост – торговый центр, гараж – каток, пожарное депо – музей)

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

III курс, 5семестр

Москва 2015

УДК _____
ББК _____

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

Стегнова Е.В.

Архитектурно-дизайнерское проектирование. Формирование городской среды за счет синтеза ее архитектурно-пространственных и дизайнерских слагаемых с изменением различных типов проектной методологии. Методические указания к выполнению курсового проекта 3 курса 5 семестра «Полифункциональный транспортный или промышленный объект в среде поселения (мост – торговый центр, гараж – каток, пожарное депо – музей)» – М.: МАРХИ, 2015.

Методические указания к выполнению курсового проекта «Полифункциональный транспортный или промышленный объект в среде поселения (мост – торговый центр, гараж – каток, пожарное депо – музей)» 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. Организация процесса проектирования (алгоритм проектных действий)
3. Состав проекта и требования к его визуализации
4. Нормативная база
 - 4.1. Задание на проектирование полифункционального транспортного объекта в среде поселения
 - 4.2. Задание на проектирование полифункционального промышленного объекта в среде поселения

Проект «Полифункциональный транспортный или промышленный объект в среде поселения (мост – торговый центр, гараж – каток, пожарное депо – музей) представляет собой интерпретацию традиционного задания в рамках освоения проектирования промышленных зданий. Он содержит черты новаторства, так как рассматривает проект не просто как результат создания масштабного сооружения, но анализирует и устанавливает связи между проектируемым объектом и его средовым окружением. Сегодняшняя реальность проектирования промышленных и транспортных зданий на городских территориях подсказывает необходимость сохранения и улучшения качества жизни в условиях плотной городской застройки, что, в свою очередь, ведет к появлению новых форм зданий и сооружений : полифункциональных (гибридных) объектов.

Цель проекта – знакомство с новым типом сооружений иного масштаба и назначения. Обозначение проблем включения крупномасштабных промышленных объектов в ткань жилой застройки.

Задача проекта состоит в анализе среды, выявлении «сильных» и «слабых» сторон средовой ситуации, определении стратегий проектирования исходя из особенностей контекста. Исследуются понятия полифункциональности в привязке к конкретному заданию и средовому фрагменту, типы полифункциональных объектов, возможности совмещения различных функций (коммуникативных, информационных, общественных, торговых, промышленных, транспортных) в одном объеме. Обосновывается актуальность подобного подхода в современной архитектурно-дизайнерской практике разных стран. Архитектура и дизайн выступают как средство формирования новых городских ландшафтов. Основным критерием оценки является социальная востребованность и пластическая выразительность проектируемого объекта. Концептуальная пространственная модель фрагмента средовой ситуации с опорой на выводы предпроектного анализа средового фрагмента рассматривается как неотъемлемая и необходимая часть проекта. Девиз проектных действий- «Проектируем объем – формируем пространство». Предусмотрена разработка конструктивного решения одного из элементов предметного наполнения среды в масштабе М 1:25 (М 1:15) с учетом колористического решения городского пространства. Крупномасштабная архитектура транспортных многофункциональных объектов рассматривается как средство формирования новых городских ландшафтов. Решается задача комплексной организации фрагмента городской среды с включением в нее ранее спроектированного объекта, использование языка современной архитектуры, новых технологий.

2. Организация процесса проектирования (алгоритм проектных действий)

1.Лекция по теме «Промышленные объекты в структуре города». Презентация с комментариями. Частный случай промышленной архитектуры – гараж. Типы, виды гаражей. Актуальность темы проектирования в современных условиях. Мировой опыт в этой области. Социальный аспект проектирования. Выдача геоподосновы участка на проектирование.

2.Выезд на место. Знакомство с ситуацией. Фотофиксация территории с различных видовых точек, связанных с положением территории в общей схеме города. Особое внимание уделяется значимым объектам на выделенном участке застройки и рядом с ним. Такими объектами могут быть любые доминанты городского или районного значения, бензоколонки, пешеходные мосты, эстакады и т.д.

3.Средовой анализ (swot-анализ) территории участка застройки и графическая фиксация его результатов.

4.Составление аналитической таблицы угроз и перспектив развития территории. Выводы о возможных стратегиях проектирования конкретной ситуации.

5.Коллективное изготовление макета подосновы генплана участка с характером окружающей застройки.

6. Активное использование гаражей в городе в качестве городских доминант, «точек притяжения» культурной и общественной активности, опираясь на мировой опыт. Единственная функция гаража как места парковки автомобилей изживает себя, расширившись до разнообразных дополнительных функций. Проектный выход - принятие решения о втором функциональном назначении здания, исходя из социальных потребностей жителей района и составление ТЗ (технического задания) на проектирование, специфическое у каждого студента в зависимости от того, на каких факторах аналитического исследования он делает акцент. Появление гаражей, совмещенных с выставочными пространствами, студийными помещениями, объектами спортивного назначения типа катка и роллер-арены, оранжереи, музея местного значения и даже жилья и т.д. повышает культурную и общественную значимость объекта, а также его экономическую выгоду и целесообразность. Подобное совмещение в одном объекте различных социальных и культурных функций дает возможность рассматривать сам объект с новых позиций, акцентируя внимание на образных и пространственных решениях. Широкое использование механических систем хранения автомобилей также способствует возникновению интересных образных решений в дизайне городской среды.

7.Короткий проект – клаузура на тему освоения различных пространственных ситуаций в системе застройки :

- около дороги,
- над дорогой,
- под дорогой (гараж –мост, гараж – пешеходный переход)
- под ландшафтом
- отдельно стоящее здание в системе жилой застройки
- приспособление(ревитализация) существующих промышленных объектов
- в качестве связующего звена различных зданий с общественной функцией(магазины, рынки, выставочные пространства)

-использование в качестве «соединительной ткани» в городской застройке. Проектный выход – концептуальный макет будущего объекта, выполненный в любом материале (гипс, дерево, картон и т.д.)

8. Проектный постулат : «Проектируем объем – формируем пространство». Эскизное предложение в макете в любом материале.

9. Разработка проектного предложения. «Встраивание» макета объекта в средовой макет района в том же масштабе. Проверка правильности объемно- пространственного решения.

10. Корректировка объемно-пространственного решения. Уточнение характера архитектуры, пластических качеств и художественной выразительности объекта.

11.Работа над проектом. Разработка планов и других проекций с учетом технических и функциональных требований, СНиПов и ГОСТов на проектирование промышленных объектов.

12. Обобщенный чистовой макет объекта в любом материале.

13.Сдача проекта на планшетах размером 1х1.4м в черно-белой графике и макета в М 1:200.

3. 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 проектируемой территории участка	М 1:200	М 1:200
4	Генплан территории в макете	М 1:200	М 1:200
5	Макет объемно-пространственного решения объекта	М 1:200	М 1:200
6	Планы этажей	М 1:200	М 1:100, М 1:200
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	Панорама квартала со встраиваемыми зданиями, «птичка»(фото с макета)		
10	Пояснительная записка, название проекта		
11.	Концептуальный макет	М 1:200	

Примечания:

Все проектные материалы (включая таблицы и предпроектный анализ) выносятся на проектную доску. Компоновка планшета должна служить визуализацией проектной идеи и соответствовать характеру выбранного проектного решения. Графические средства подачи- черно-белая графика делового характера по контрасту со свободой и живописностью концептуального и чистового макетного высказывания. Масштабы проекций уточняются в зависимости от композиции планшета.

4. Нормативная база

Ниже приводятся примеры требований к гаражам, типология гаражей и варианты устройства рамповых и механических стоянок для использования в городской среде. Требования к зданиям общественного, торгового и культурного назначения можно найти в СНиПах (Строительных нормах и правилах) на проектирование объектов соответствующего назначения.

и выезды подземных и полуподземных гаражей должны быть удалены от жилых домов, детских и лечебных учреждений не менее, чем на 15 м.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ГАРАЖА – СТОЯНКИ.

Организационная структура гаража базируется в основном на принципе приема и выдачи автомобиля клиентам без допуска последних в помещение гаража. Автомобили, приезжающие в гараж, устанавливаются в подъездном тамбуре, принимаются дежурным шофёром – перегонщиком и направляются в сектор ежедневного технического обслуживания /ТО/ или, если машина чистая, сразу на стоянку. В секторе ежедневного обслуживания автомобили подвергаются мойке и уборке. Размещение сектора ТО должно обеспечивать удобную связь со стоянкой автомобилей. Высота постов мойки ТО и ТР должны быть не менее 2,5 м, а пост механизированной мойки имеет высоту – 3,6 м в чистоте.

При необходимости автомобили могут поступать на пост технического ремонта /ТР/. Сектор ТР оборудуется канавами или механическими подъёмниками. Его посты располагаются обычно в зоне, легко доступной как для въезжающих, так и для выезжающих автомобилистов.

В число постов ТР целесообразно включение поста экспресс-диагностики, на котором происходит быстротечный контроль технического состояния узлов, систем и приборов автомобиля.

ТР и ТО должны отделяться друг от друга и от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками.

Выезды из помещений ТО и ТР следует предусматривать минуя зоны хранения автомобилей. В подземных автостоянках мойках, посты ТО и ТР, помещения технического персонала допускается размещать не ниже верхнего этажа подземного сооружения. Производственные и вспомогательные помещения / мойка, помещение для вентиляционных установок и т.д. / должны располагаться в непосредственной близости к постам ТО.

Служебно-бытовые и клиентские помещения должны иметь самостоятельные входы, а размещаться так, чтобы они имели удобные связи с зоной приема-выдачи, обслуживания автомобилей и зоной хранения.

В гаражах необходимо предусмотреть эвакуационные выходы: *в подземном* – расстояние между выходами принимается равным 40 м, в тупиковой части – 20 м, *в наземном* – соответственно 60 м и 25 м. Лестницы должны иметь марш не менее 1 м шириной, а там, где рампа является одновременно путём эвакуации, с одной стороны рампы устанавливается тротуар шириной не менее 0,8 м.

Общие для всех этажей пандусы / рампы /, предназначенные для въезда / выезда / при двух и более этажах гаража – стоянки должны отделяться на каждом этаже от помещения хранения автомобилей, ТО и ТР противопожарными стенами, воротами или тамбур – шлюзами глубиной не

менее 1,5 м. Устройство неизолированных рамп наземных автостоянок допускается, если площадь пожарного отсека / сумма площадей этажей, соединённых неизолированными рампами \ не более 10 400 кв.м.

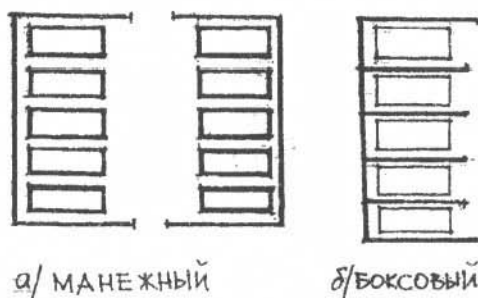
В подземных автостоянках с 3-мя этажами и более и в наземных автостоянках с 5 этажами и более необходимо предусматривать на каждый пожарный отсек не менее одного лифта.

2. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Способы расстановки автомобилей

Стоянки имеют два основных планировочных типа: манежный и боксовый. В первом случае автомобили размещаются в общем помещении – манеже, а во втором – в отдельном помещении – боксе. / рис. 3 / Существует также манежно-бوكсовая стоянка, в которой боксы расположены внутри манежа.

рис.3 Типы стоянок



а - Гаражи-стоянки манежного типа – сооружения, в которых автомобили размещаются в общем зале с выездом в общий внутренний проезд.

б - Гаражи боксового типа – сооружения, в которых автомобили хранятся в отдельных боксах, а выезд из них осуществляется непосредственно наружу или во внутренний проезд.

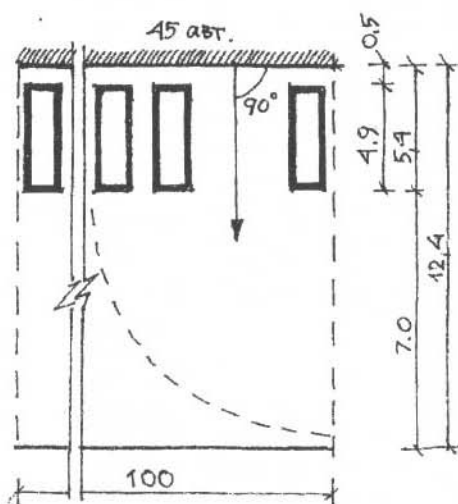
в - Гаражи манежно-боксового типа – сооружения, в которых отдельные места для хранения автомобилей изолированы от общего проезда перегородками.

По углу расстановки автомобилей к оси внутреннего или наружного проезда применяются два способа расстановки (рис.4)

- Прямоугольный – рис.4 (а,б), когда продольная ось автомобиля и ось проезда образуют прямой угол,
- Косоугольный – рис.4 (в), когда ось автомобиля и ось проезда находятся под углом 45° , 60° и т.д.

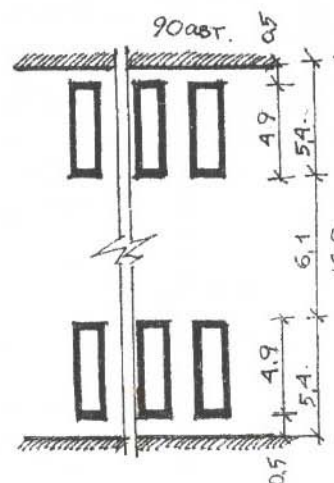


Рис. 4 Способы расстановки автомобилей.



а) прямоугольный однорядный

Однородная расстановка недостаточно рациональна, т.к. позволяет разместить 45 автомобилей на 100 длины гаража.



б) прямоугольный двухрядный

При двухрядной расстановке на 10 м длины гаража размещается 90 автомобилей.

Расстояние между автомобилями в помещениях хранения принимается по данным табл. 1, а в помещениях технического обслуживания – по табл. 2

Таблица 1.

№ пп	Место измерения	Минимальное расстояние, м
1.	Между автомобилями, а также между стеной и автомобилем, установленным параллельно стене	0,5
2.	Между продольной стороной автомобиля и колонной при отсутствии проезда	0,3
3.	То же при наличии проезда	0,4
4.	Между передней стороной автомобиля и стеной: А) при прямоугольной расстановке Б) при косоугольной расстановке	0,7 0,5
5.	Между задней стороной автомобиля и стеной: А) при прямоугольной расстановке Б) при косоугольной расстановке	0,5 0,4
6.	Между автомобилями, стоящими один за другим	0,4

Ширина проезда в помещениях для хранения автомобилей определяется из условия выезда автомобиля на место задним ходом, причем расстояние от автомобиля должно быть не менее:

- 1) до автомобиля, стоящих на соседних местах, или до элемента здания – 0,2 м;
- 2) до противоположной границы проезда – 0,7 м.

Таблица 2.

№ пп	Место измерения	Минимальное расстояние, м
1.	Между продольными сторонами автомобилей: А) на постах мойки и уборки Б) на постах обслуживания, за исключением постов, мойки и уборки	2 1,2
2.	Между автомобилями, стоящими один за другим	1
3.	Между автомобилями и стеной или стационарным технологическим оборудованием	1,2
4.	Между автомобилем и колонной	0,7
5.	Между автомобилем и наружными воротами, расположенными против поста	1,5

3. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ СТОЯНОК

Отличительной особенностью планировки многоэтажных стоянок является необходимость организации перемещения автомобиля по вертикали. В зависимости от способа этого перемещения многоэтажной стоянки делятся на рамповые и механизированные.

1. МНОГОЭТАЖНЫЕ РАМПОВЫЕ СТОЯНКИ. (Рис. 4,5,6,7,8,9)

Устройство рамп, их количество и организация движения на них оказывают влияние на планировку стоянки. Рампы подразделяются:

- по расположению относительно здания -- на наружные и внутренние,
- по очертанию в плане -- на прямолинейные и криволинейные,
- по количеству полос движения -- на однопутные и двухпутные,
- по высоте подъема -- на полные рампы и полурампы,
- по взаимному расположению -- на параллельные и перекрестные, смежные и раздельные,
- по организации движения и пространственному построению -- на одноходовые и двухходовые,
- по характеру движения -- на прерывные и непрерывные

В многоэтажном гараже должно быть обеспечено следующее минимальное количество рамп:

- при общем количестве 100-200 автомобилей, размещаемых во всех этажах, кроме первого, - одна однопутная рампа, предназначенная как для подъема, так и для спуска;
- при общем количестве 100-200 автомобилей, размещаемых во всех этажах, кроме первого, - одна двухпутная рампа, одна полоса которой предназначена для спуска, другая - для подъема;
- при общем количестве более 200 автомобилей, размещаемых во всех этажах, кроме первого, - две однопутные рампы, из которых одна -- для подъема, другая -- для спуска.

Уклоны рамп выражаются в градусах, в процентах или в отношении высоты подъема к длине горизонтальной проекции наклонной поверхности. Уклон в 1 градус равен 1,7 %, уклон в 1 % - 34'20".

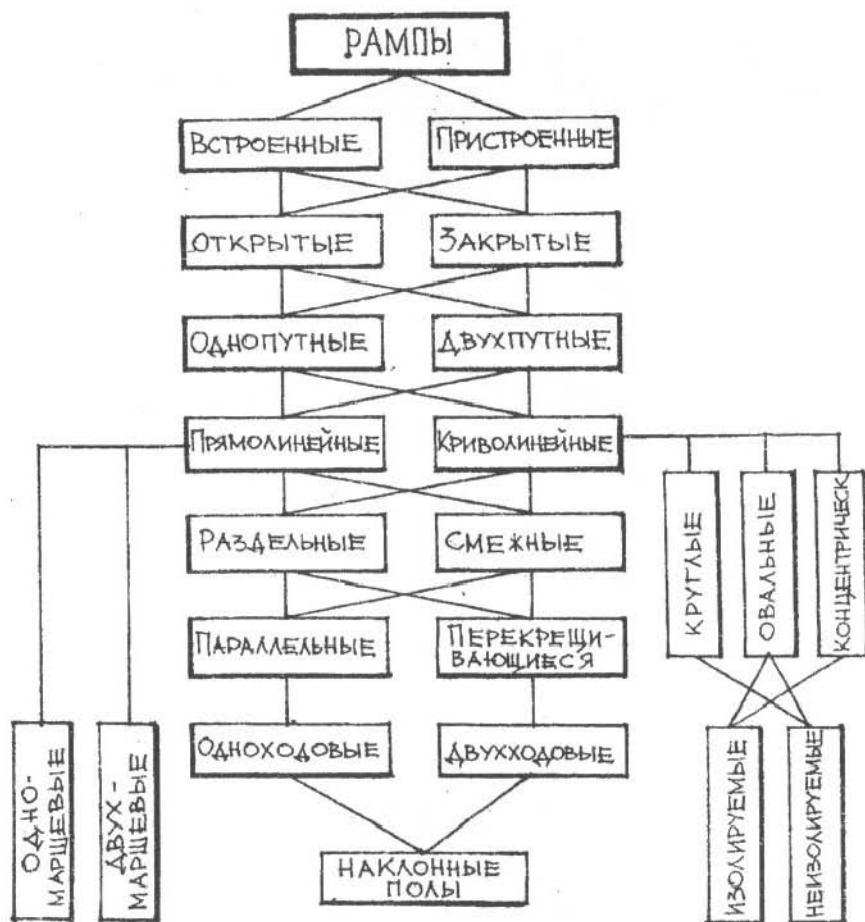
Для современных автомобилей этим уклонам отвечают максимальные уклоны в пределах от 14 до 18 градусов, или 1: 4 до 1: 3 отношений высоты к длине, то есть от 24 до 31% в зависимости от длины и очертания рампы. На переходных участках рампы уклон должен быть вдвое меньше базы автомобиля, для которого предназначена рампа, а уклон переходного участка не должен превышать 7 – 8 градусов (при уклоне рампы 15 град.).

Средними уклонами рамповых устройств считаются:

- для наклонных полов - 1: 25 или 4 %, для круговых рамп -- 1: 12 или 8,5 %, для прямоугольных рамп -- 1: 8 или 12,5 %, для полурамп -- 1: 7 или 14,5 %.

-10-

Рис. 5 КЛАССИФИКАЦИЯ РАМП



Рампы, по которым предусматривается пешеходное движение, должны иметь тротуар шириной не менее 0,8м. в криволинейных rampах тротуар рекомендуется располагать по внутреннему краю ramпы.

Движение автомобилей на *въездных ramпах* рекомендуется проектировать в направлении *против часовой стрелки*, а на *выездных* можно в любом направлении.

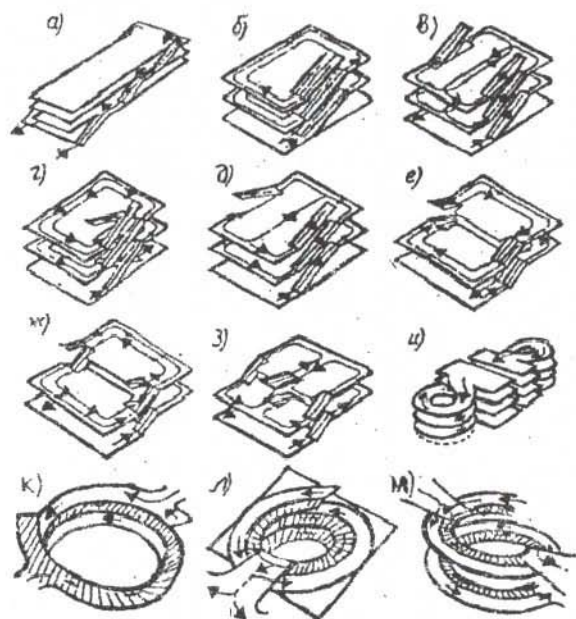


Рис. 6
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ
РАМПОВЫХ УСТРОЙСТВ
а- пристроенные прямолиней-
ные однопутные
б, в- встроенные прямолин.
двухпутные
однопутные
г- встроенные прямолин.
д- прямолин. однопутные
ж- однопутные, полурампы
е- двухпутные, полурампы
з- комбинированные полу-
рампы
и- пристроенные криволи-
нейные однопутные
к- встроенная криволиней-
ная однопутная
л- встроенная криволиней-
ная двухпутная
м- однопутн. эллиптическая

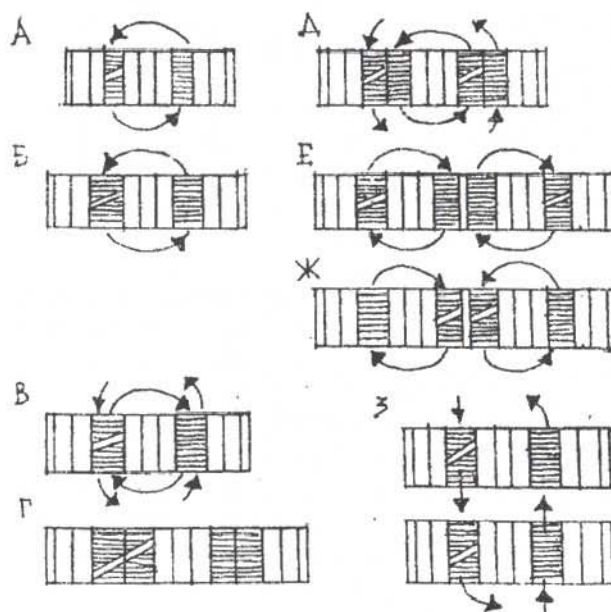
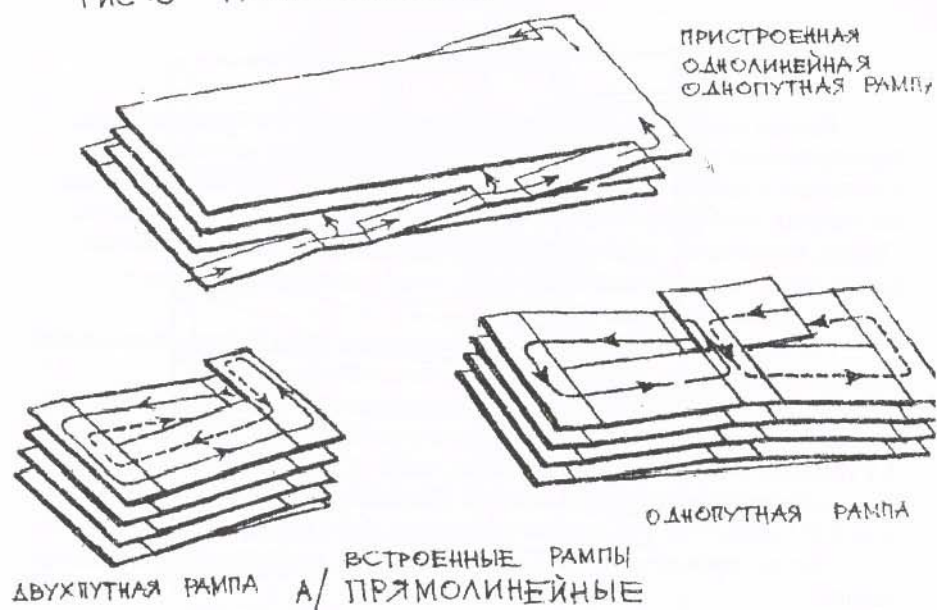


Рис. 7
РАЗНОВИДНОСТИ
ПОЛУРАМП
а- одинарная
б- двойная
в- концентрическая двойная
г- концентрическая раздельная
д- концентрические прекраща-
ющиеся
е- раздельные одного направ-
ления
ж- раздельные противополож-
ного направления
з- рампа-тавдем для двойного
перепада этажей
ПОЛУРАМПЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ
ПОДЪЕМ ИЛИ СПУСК МЕЖДУ
ДВУМЯ МАРШАМИ. СИСТЕМА
ПОЛУРАМ ОСНОВАНА НА СМЕ-
ЩЕНИИ ПО ВЕРТИКАЛИ ВСЕХ
ЭТАЖЕЙ В ОДНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ
НА ПОЛОВИНУ ЭТАЖА ДРУГОЙ
ЧАСТИ ЗДАНИЯ.

РИС. 8 РАЗНОВИДНОСТИ РАМП



Б/ КРИВОЛИНЕЙНЫЕ РАМПЫ

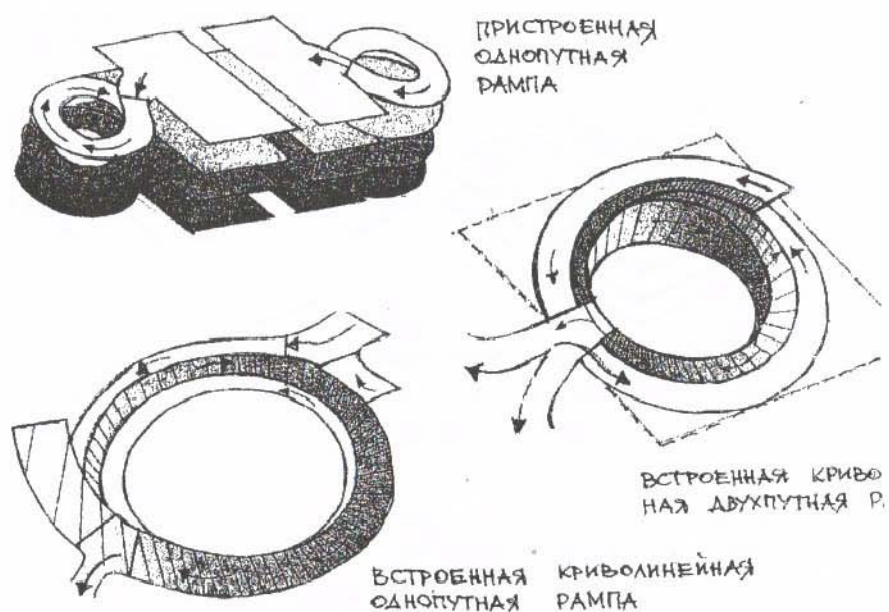
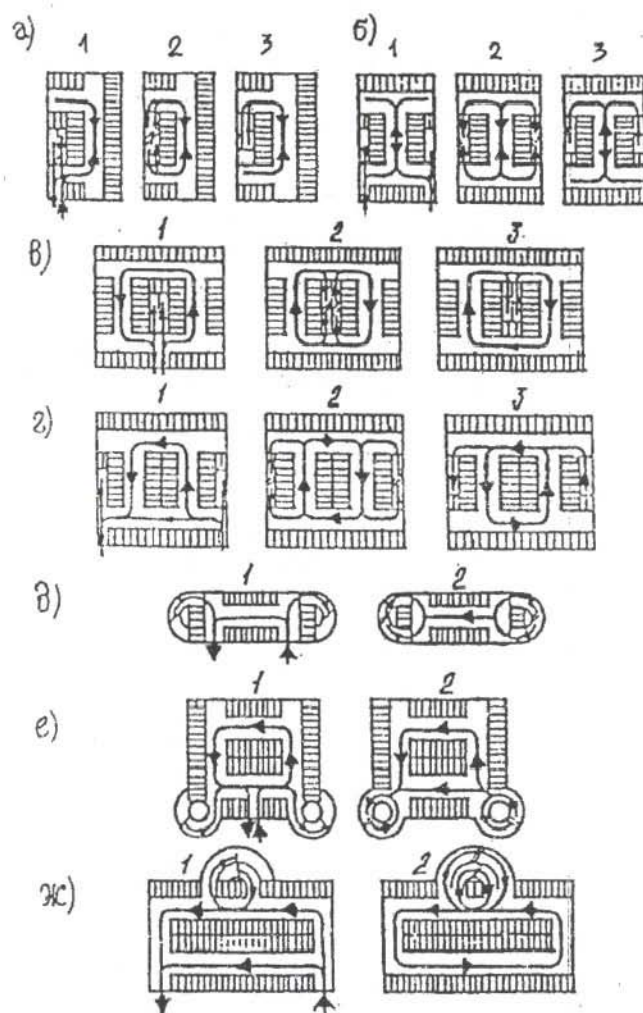


Рис.13 ПРИМЕРЫ ПЛАНИРОВКИ МНОГОЭТАЖНЫХ
ГАРАЖЕЙ-СТОЯНОК



а — один одноходовой винт
б, в, г, д, е, ж — два одноходовых винта

1 — первый этаж; 2 — промежуточный этаж; 3 — верхний этаж

4. МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ГАРАЖИ-СТОЯНКИ

Различают два вида механизированных стоянок: **полностью механизированные** и **полумеханизированные**. В полумеханизированных гаражах механизировано только вертикальное междуэтажное перемещение автомобилей, когда оно осуществляется лифтами, а спуск - при помощи рамп. **Наиболее перспективными и распространенными являются механизированные гаражи-стоянки**, планировка которых целиком зависит от примененной системы механизации (рис. 14). Механизация движения в большинстве систем осуществляется при помощи комбинированного действия лифтов, самоходных тележек, транспортеров, конвейеров различной конфигурации.

Применяют проездные одноместные и двухместные лифты, обеспечивающие сквозное движение через них в продольном и поперечном направлении.

Лифты поднимаются и опускаются в шахтах, имеющих **три разных типа** (рис. 15):

- шахта стационарная
- шахта передвижная подвесная катучая / передвигается по верхним рельсам при высоте гаража не более 12 этажей /
- шахта передвижная опорная катучая / передвигается по рельсовому пути, уложенному на полу шахты. Такие гаражи могут иметь высоту до 6 этажей /
- шахта вращающаяся

Управление механизированными устройствами должно осуществляться из диспетчерской, расположенной на посадочном этаже.

При стационарной шахте лифт осуществляет только вертикальное перемещение автомобилей, а при передвижной или вращающейся шахте – вертикальное или горизонтальное перемещение автомобилей с доставкой на этаж и к месту хранения. **Катучие** шахты имеют две разновидности: **поперечнодвижущиеся** и **продольнодвижущиеся**. На один лифт в стационарной шахте приходится до 100 автомобилей, а в передвижной шахте – не более 200 автомобилей.

В механизированных стоянках применяют двустороннюю однорядную или радиальную расстановку автомобилей. Пространство, занимаемое в обычных стоянках проездами, в механизированных стоянках используется следующим образом: при стационарных лифтах в нем размещают неподвижные шахты лифтов, а при подвижных лифтах там движутся шахты (рис. 16, 17).

Система механизации	Средства механизации	Схема механизации
Кент - 1	Стационарный лифт и осевая тележка	
Кент - 2	Стационарный лифт, траверсная и осевая тележка	
Алкро	Стационарный лифт и реечная тележка	
Зид-Парк	Стационарный лифт и стыкующиеся транспортеры	
Рото-Парк	Стационарный лифт, кольцевой горизонтальный конвейер и осевая тележка	
Лиджон-Хоул	Передвижной опорный лифт	
Аутосило	Передвижной подвесной лифт	
Спид-Парк	Передвижной опорный лифт и реечная тележка	
Рото-Лифт	Вращающийся опорный лифт и осевая тележка	
Ау-Ро	Грузонесущий конвейер с передающими площадками	
Мобильпаркинг	Горизонтальная нория	
Паркредер	Кольцевая нория	

Рис. 14 ПРИМЕРЫ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

Рис. 16 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ «АУТОСИЛО» И «ЛИДЖОН-ХОУЛ»

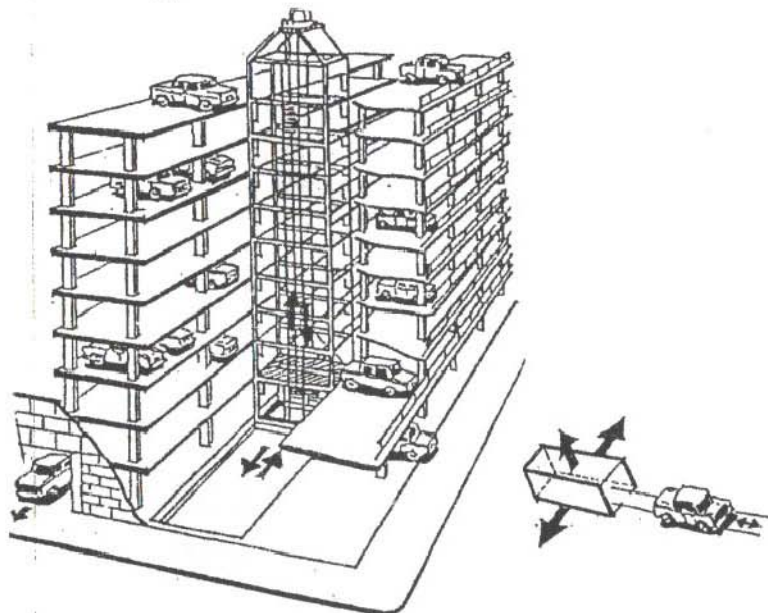
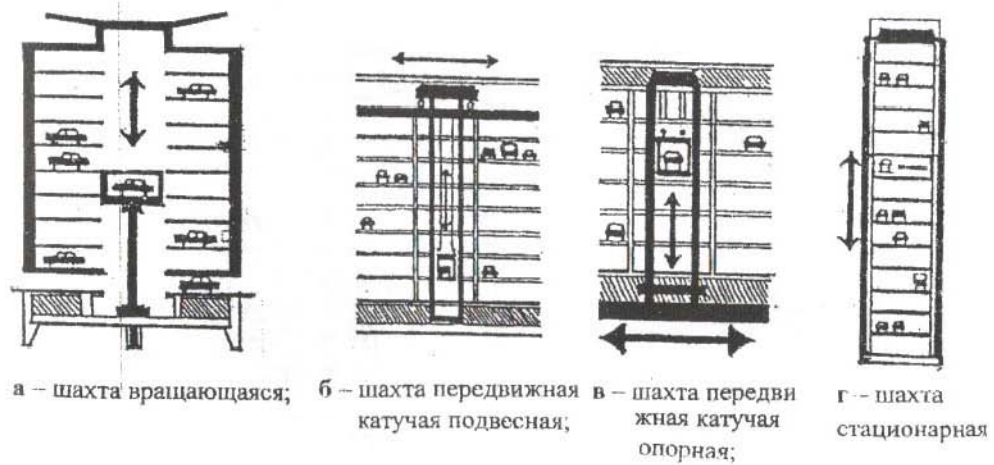


Рис. 17 ТИПЫ ЛИФТОВЫХ ШАХТ



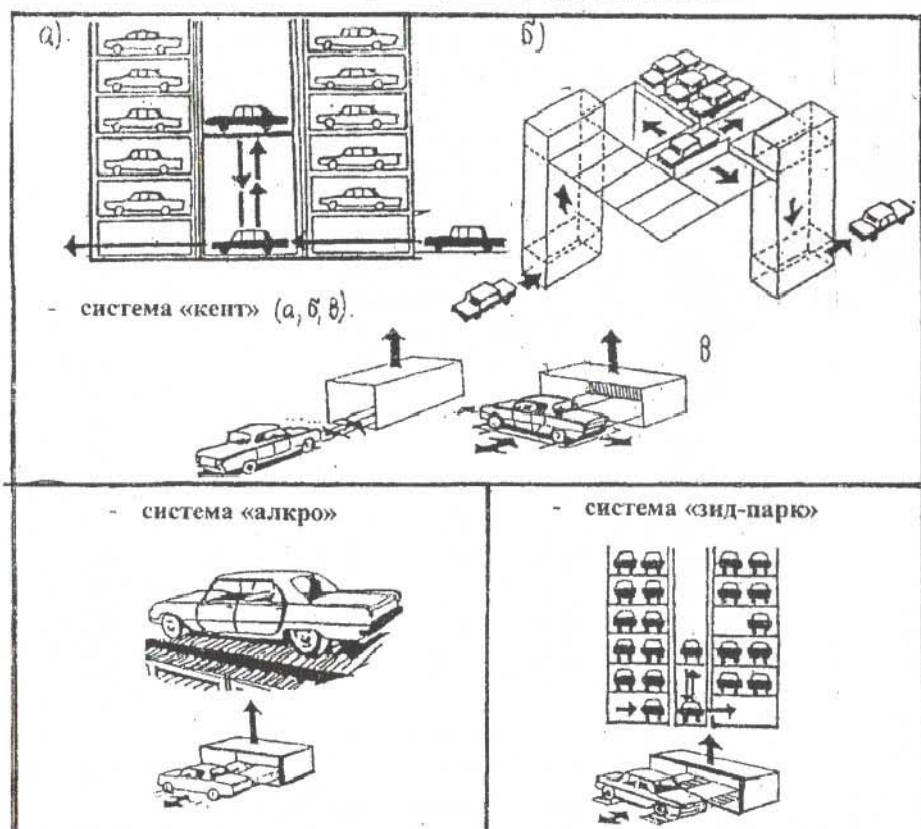
Система «Кент».

В первом варианте «Кента» были применены стационарные лифт и осевая тележка (рис.13). При однорядной расстановки автомобилей один одноместный лифт обслуживает в каждом этаже только два места, а при двухрядной расстановке – 4 места. Ограниченное поэтажное количество мест, обслуживаемых лифтом, заставляет применять несколько лифтов и увеличивать количество этажей до 20-30. Второй вариант отличается от первого тем, что в нем применены три элемента: лифт, траверсная тележка для поперечного и осевая тележка для продольного перемещения.

Система «Зид – Парк» и система «Алкро».

В системах «Зид-Парк» и «Алкро» (рис. 13 г,д) места хранения автомобилей расположены параллельно продольным сторонам лифта, а перемещение автомобилей происходит при помощи транспортеров, которыми оборудованы лифты и места хранения. В этих системах применена двухрядная зависимая расстановка.

Рис. 17 ПРИНЦИПЫ ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ



Разновидностью механических многоэтажных стоянок являются многоэтажные стоянки цилиндрического объема с радиальной расстановкой автомобилей (рис. 18). Различают две системы:

- неподвижный пол и вращающаяся шахта
- вращающийся пол и стационарные шахты

Средством горизонтального перемещения автомобилей служат передвижные полы на местах хранения: транспортеры, целиком плоскость пола этажа, когда пол каждого этажа представляет собой поворотный круг или кольцо, на котором радиально расположены места хранения. Вращения такого пола осуществляется горизонтальным круговым конвейером и др. способами.

Широкое применение в механизированных гаражах-стоянках получили различные типы «норий» / патер-ностер (рис. 19,20). Основной нории служат горизонтально (или вертикально) расположенная транспортирующая цепь, с которой на равных расстояниях друг от друга подвешены кабины-люльки или площадки-поддоны, на которых устанавливаются автомобили. Чтобы доставить автомобиль в свободную кабину, нория приходит в движение до тех пор, пока свободная кабина не остановится на уровне посадочной площадки. Включение и выключение норий происходит автоматически.

Комплексная механизация позволяет сократить площадь и объем помещений в механизированных стоянках, так как автомобили перемещаются только прямолинейно с фиксированным направлением движения и без участия водителей, а, значит, все расстояния между автомобилями сокращаются, внутренние проезды исключаются. Также может быть уменьшена и высота помещений – до 1.9-2.0 метров.

При планировке первого этажа необходимо обеспечить самоходное передвижение автомобиля, а так же размещение служебных, бытовых подсобных помещений, зон ЕО и ТР (технич. обслуживание.).

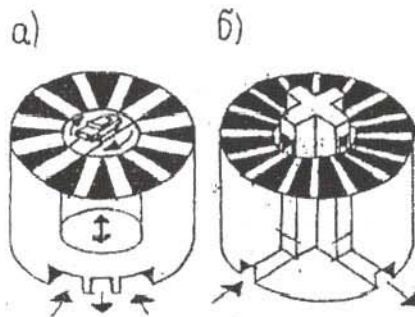


Рис. 18

СТОЯНКИ ЦИЛИНДИЧЕСКОГО
ОБЪЕМА С РАЗДЕЛЬНОЙ РАС-
СТАНОВКОЙ АВТОМОБИЛЕЙ

- а - неподвижный пол и вращающаяся
шахта
б - вращающийся пол и неподвижная
шахта

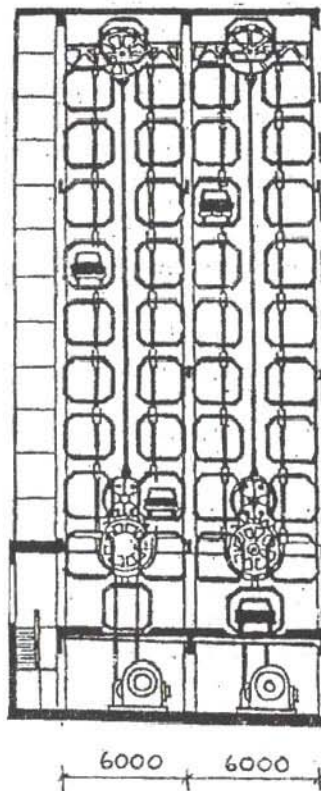


Рис. 20

СБЛОКИРОВАННАЯ
ВЕРТИКАЛЬНАЯ НОРИЯ.

Рис. 19 КОЛЬЦЕВАЯ КОНЦЕНТРИ-
ЧЕСКАЯ НОРИЯ

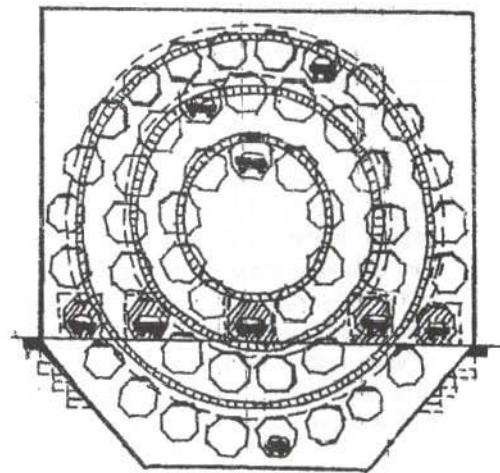
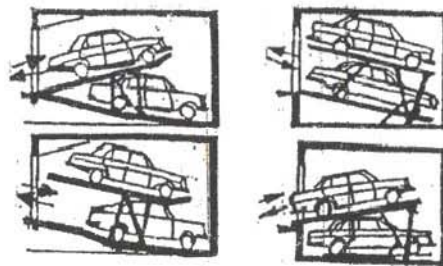


Рис.21 СИСТЕМА «ДУПЛЕКС»



КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ГАРАЖЕЙ-СТОЯНОК

Одним из основных вопросов при проектировании гаража-стоянки является вопрос оптимальной объемно-планировочной и конструктивной системы сооружения, и особенно сетки колонн. С точки зрения свободы маневра автомобиля, улучшения зрительной ориентации водителя, размещения разногабаритных автомобилей и экономичного использования всей площади поля, наилучшим решением была бы стоянка без промежуточных внутренних опор, перекрытая одним пролетом на всю ширину гаража с двусторонней расстановкой автомобилей и внутренним проездом между ними. Однако, большой пролет, увеличение габаритов несущих конструкций, их веса, увеличение высоты конструкций и перекрытий снижают экономию от полноценного использования всей площади пола.

Наиболее рациональной конструктивной системой для гаражей-стоянок является каркасная система с шагами:

6,0 x 7,5 м; 6,0 x 9,0 м; 7,5 x 9,5 м; 15,0 x 6,0 м

Большой шаг колонн приводит к необходимости применения мощных и дорогостоящих ригелей. Выбор конструктивной схемы многоэтажных каркасных гаражных зданий, для которых решающим фактором является конфигурация и размеры ячеек сетки колонн, достаточно сложен. Большие расстояния между колоннами ведут к утяжелению конструкций, увеличению строительной высоты перекрытий, длины и уклона рампы, кубатуры здания, а сокращение размера шага колонн влечет за собой потерю полезной площади и ухудшение условий маневренности автомобилей. Конструктивный остов гаражей формируется по балочному и безбалочному типу. В поперечном направлении наибольшая величина шага колонн определяется шириной проезда, а в продольном - возможностью установки автомобилей между колоннами.

Минимальная высота гаража принимается 2,0 м.

Основными конструктивными элементами многоэтажных каркасов являются колонны, перекрытия (балочные и безбалочные), стены, рампы. Расчетная температура воздуха в помещениях хранения автомобилей должна быть не менее 5 °С, а в помещениях обслуживания и ремонта автомобилей - не менее 16 °С. Разнообразие приемов композиционного формообразования гаража может быть обеспечено за счет использования монолитного строительства.

- 4.1. Задание на проектирование полифункционального транспортного объекта в среде поселения
- 4.2. Задание на проектирование полифункционального промышленного объекта в среде поселения

Рекомендуемая литература:

1. Архитектурно-строительные технологии: учебник / Е. С. Баженова, В. А. Высокий, О. Э. Дружинина и др. – М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 272 с.
2. Бюттер О. Сооружение - несущая конструкция - несущая структура. Часть 1: Анализ живой природы и градообразующей среды / Оскар Бюттер, Эрхард Хамле; перевод с немецкого Ю.М. Веллера. 1983
3. Вершинин, В. И. Эволюция промышленной архитектуры: учебное пособие. 2007
4. Орельская О. В. Современная зарубежная архитектура: учебное пособие для вузов / О. В. Орельская. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 268 с.
5. Сапрыкина, Н.А. Основы динамического формообразования в архитектуре: учебник. – М.: Архитектура-С, 2005
6. Смоляр, И. М. Экологические основы архитектурного проектирования: учебное пособие / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н.Г. Благовидова. М.: Архитектура-С, 2010
7. Тетиор А. Н. Архитектурно-строительная экология. 2008
8. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Гражданские здания: учебник для вузов/А.В. Захаров, Т.Г. Маклакова, А.С. Ильяшев и др.; под ред. А.В. Захарова. 1993
9. Князева В. П. Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании: учебное пособие. М.: Архитектура-С, 2006. – 296 с.: ил..