

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О. А. Андреева

ПАМЯТНИК АРХИТЕКТУРЫ – ОБЪЕКТ СОВРЕМЕННОЙ ЭПОХИ

Учебное пособие
для бакалавров 1-го курса,
обучающихся по направлению 29030062

Ульяновск
УлГТУ
2012

УДК 72.036(075)

ББК 85.11я7

А65

Рецензенты:

Председатель комитета архитектуры и градостроительства г. Ульяновска, член правления Ульяновской Областной общественной организации Союза архитекторов России, Почетный архитектор России А. М. Капитонов;

Почетный архитектор России, член Союза архитекторов России, доцент кафедры художественного проектирования ФКИ УлГУ, технический директор ООО Компании «СТАНД АРТ» Л. М. Варюхина

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

Андреева, О. А.

А 65 Памятник архитектуры – объект современной эпохи : учебное пособие / О. А. Андреева. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 117 с.

ISBN 978-5-9795-0943-3

Пособие составлено в соответствии с учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское проектирование». Рассмотрены основные этапы развития архитектуры в XX–XXI веках, описано задание на курсовое проектирование, даны конкретные рекомендации по выполнению проекта, приведены примеры студенческих работ.

Пособие адресовано бакалаврам, обучающимся по направлению 29030062.

УДК 72.036(075)

ББК 85.11я7

© Андреева О. А., 2012

© Оформление. УлГТУ, 2012

ISBN 978-5-9795-0943-3

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Основные этапы развития архитектуры в XX–XXI веках	7
1.1. Неофункционализм 1950-х годов.....	10
1.2. Органическая архитектура	13
1.3. Неоэкспрессионизм 1950–2000-х годов.....	17
1.4. Структурализм 1960–1990-х годов.....	21
1.5. Брутализм 1940–1960-х годов.....	25
1.6. Метаболизм 1960–1970-х годов.....	28
1.7. Техницизм и хай-тек 1960–2000-х годов.....	31
1.8. Национальная и региональная архитектура (регионализм) 1940–1970-х годов	36
1.9. Неоклассицизм 1930–1960-х годов	41
1.10. «Антиархитектура» и «Зеркальная архитектура» 1970–1980-х годов	45
1.11. Постмодернизм 1970–1980-х годов и его направления. Популистская архитектура.....	49
1.12. Деконструктивизм 1980–2000-х годов.....	53
1.13. Неоавангардизм 1980–1990-х годов.....	54
1.14. Неомодернизм 1980–2000-х годов	56
1.15. Минимализм 1990–2000-х годов	57
1.16. Постметаболизм (авторская архитектура) 1980–2000-х годов.....	59
1.17. Экологическая архитектура 1980–2000-х годов	61
2. Мастера архитектуры XX–XXI веков	63
3. Задание на курсовое проектирование	68
4. Состав курсового проекта	69
5. Этапы работы над курсовым проектом	70
6. Требования к курсовому проекту	76
7. Критерии оценки курсового проекта	83
8. Варианты архитектурных сооружений для выполнения курсового проекта	84
9. Примеры студенческих работ	94
Заключение	112
Основные термины и понятия	114
Библиографический список	116

ВВЕДЕНИЕ

В 2011 году принят новый образовательный стандарт, в связи с которым Ульяновский государственный технический университет, в числе многих вузов России, перешел на уровневую систему высшего профессионального образования. Как следствие, изменились и требования к курсовому проектированию.

В области архитектурного проектирования для студентов 1-го года обучения по специальности «Дизайн архитектурной среды», существенным образом преобразовалась учебная нагрузка. Так, если студент в прошлом должен был выполнить две курсовые работы в течение семестра, то теперь за полгода обучения необходимо сдать три курсовых проекта.

Отличие не только в количестве, но и в качестве выполняемой работы. До 2011 года студент 1-го курса по архитектурному проектированию выполнял «работу», сейчас это «проект».

Курсовая работа – это самостоятельная учебная научно-методическая работа студентов университетов, педагогических, экономических, юридических, культуры и искусства и других вузов, выполняемая под руководством преподавателя по общенаучным и специальным предметам учебного плана.

Она имеет целью развитие у студентов навыков самостоятельной творческой работы, овладение методами современных научных исследований, углубленное изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины (включая изучение литературы и источников).

Курсовой проект – это самостоятельная учебная работа, выполняемая в течение учебного года (курса, семестра) студентами вузов и учащимися техникумов под руководством профессоров и преподавателей; состоит из графической части (чертежей) и расчетно-объяснительной записки.

Система курсовых проектов позволяет закреплять теоретические знания студентов (учащихся), формировать у них умение применять знания при решении прикладных задач, подготавливает к выполнению

дипломного проекта и к самостоятельной работе по избранной специальности, способствует развитию творческих способностей [БСЭ*].

Исходя из вышеизложенных определений, можно сделать выводы о том, что курсовой проект отличается от курсовой работы:

- более сложным исполнением,
- высокой степенью проработки задания,
- детализацией,
- наличием, кроме графического материала, реферативного документа

по теме выполненного проекта.

Таким образом, можно говорить о том, что с введением нового образовательного стандарта процесс обучения становится сложнее и интереснее. От студента требуется внимание, усидчивость, терпение и настойчивость для покорения этой вершины.

Данное учебное пособие призвано помочь студенту при работе над пятым курсовым проектом «Памятник архитектуры – объект современной эпохи». В нем сжато представлен весь необходимый материал, опираясь на который можно успешно выполнить предстоящую работу.

Выписка из ГОС ВПО

Цикл, к которому относится дисциплина	Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины
СЗ. Ф.1.3 (базовая часть профессионального цикла)	ПК-2: способность формировать среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества; ПК-3: способность разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта – до детальной разработки и оценки завершеного проекта согласно критериям проектной программы;

* БСЭ – Большая советская энциклопедия

ПК-5: способность демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов;

ПК-8: способность осуществлять предпроектный анализ и разрабатывать концепции проектирования путем определения задач и средств проектирования предметно-пространственных комплексов для конкретных заказчиков и пользователей, проводить оценку контекстуальных и функциональных требований к искусственной среде обитания;

ПК-9: способность проводить всеобъемлющий анализ и оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- *знать* основы теории и методы разновидностей архитектурного проектирования (градостроительного, ландшафтного, дизайнерского, реставрационного) (ПК-2); основы архитектурной композиции, закономерности визуального восприятия; демографические, социально-культурные, психологические, функциональные основы формирования архитектурной среды (ПК-3);

- *уметь* собирать и анализировать исходную информацию и разрабатывать задания на проектирование архитектурных объектов (ПК-3, ПК-8, ПК-9); выдвигать архитектурную идею и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения (ПК-5, ПК-6);

- *владеть* методикой архитектурного проектирования (ПК-2, ПК-3); творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и средствами композиционного моделирования; методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования; методами и технологиями компьютерного проектирования (ПК-3; ПК-5; ПК-8)

1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ В XX–XXI ВЕКАХ

Начиная с тех времен, когда люди научились строить жилища, возведенные здания стали отражением своего времени. Не исключение – и современная архитектура, через которую можно прочувствовать суть нынешней эпохи, существующие представления о красоте, эстетичности, практичности. Современная архитектура сформировалась под влиянием архитектурных стилей, господствовавших в двадцатом веке. Под стилем в архитектуре понимают определенные характеристики, общие черты зданий, присущие некоторому периоду времени.

Движение и развитие архитектуры ускорено и подброшено вверх толчком, которым стали достижения в изготовлении современных материалов и технологиях строительства. Самые смелые проекты архитекторов теперь реализуемы, самые невероятные фантазии осуществимы. Современная архитектура при наличии должного количества средств у всех желающих могла бы заполнить мир таким разнообразием форм, цветов и пространств, что само существование вчерашней однообразной реальности стало бы под вопрос.

Однако, если хорошенько разобраться, то весь этот фантазийный бум можно было бы педантично разложить на *три основные полки*: историческое развитие классического стиля, современные архитектурные новшества и смешанный архитектурный стиль.

Как в свое время минимализм стал реакцией на избыливающий украшательствами модерн, так и античные основы в современной архитектуре распространились как ответ на холодный и футуристический хай-тек. Последний – вместе с минимализмом, как мухинские «Рабочий и Колхозница», делят пальму первенства в проектах современных архитектурных бюро [9].

В таблице 1 представлена схема развития стилей и направлений в зарубежной архитектуре XX века. В ней подробно рассмотрены течения с позиции трех линий развития: рационалистической, синтетической, декоративно-художественной.

К романтическим архитектурным направлениям можно отнести:

- Неоэклектизм
- Монументализм
- Постмодернизм
- Неонациональную архитектуру
- Символизм
- Пластицизм
- Деконструктивизм

Рационалистические архитектурные направления содержат в себе:

- Неофункционализм
- Минимализм
- Дизайн-архитектуру
- Хай-тек
- Средовую (контекстуальную) архитектуру
- «Универсальный стиль»
- Брутализм
- Структурализм
- Метаболизм

Рассмотрим основные характеристики направлений более подробно. Так как в задачу курсового проекта входит рассмотрение стилей, начиная с середины XX века, поэтому подробное их изложение мы начнем с 50-х годов прошлого столетия.

1.1. Неофункционализм 1950-х годов

Окончание Второй мировой войны стало началом нового этапа в развитии архитектуры стран Запада. Послевоенный период в европейских странах связан со стремительным развитием строительной техники и научно-техническим прогрессом. Он становится новым шагом в развитии типологии общественных зданий и сооружений. Ведется активное строительство аэропортов, аэровокзалов, выставочных, деловых и торговых центров. В этот период дальнейшее развитие получили большепролетные пространственные конструкции, что привело к возникновению архитектурных форм на их основе. Отмечается использование все большего ассортимента строительных материалов, их стандартизация и индустриализация.

Начался новый виток рационалистической линии развития современной архитектуры, связанный с отказом от эклектики и всех видов историзма. Ведущим направлением 1950-х годов становится новый функционализм, или неофункционализм, также претендующий на звание интернационального стиля. По сравнению с функционализмом 1920–1930-х годов неофункционализм опирается на передовую строительную технику, новые конструкции и материалы.

Большепролетные сооружения этих лет связаны с творчеством выдающегося итальянского изобретателя, инженера-конструктора П. Нерви. Он получил широкую известность как изобретатель нового строительного материала – армоцемента. Его называли «первый зодчий Италии», так как он создавал уникальные архитектурные сооружения на основе новых конструкций из железобетона и армоцемента. Он стал признанным новатором в области создания пространственных покрытий.

По-прежнему характерным для неофункционализма остается асимметричное решение плана, простота архитектурных форм, связь конструкции с формой. Повсеместно наряду с железобетонными началось развитие металлических пространственных конструкций. Неофункционализм

прочно занимал в послевоенные десятилетия ведущее положение как в Европе, так и в США.

В СССР в послевоенные 1940–1950-е годы продолжало свое развитие направление, которое оформилось еще в предвоенные годы, связанное с освоением классического наследия, – неоклассицизм 1950-х годов. Последующие модернистские поиски, проявившиеся в неорационализме 1960-х, были связаны с периодом типизации и стандартизации в архитектуре и строительстве и в ряде случаев перекликались с неофункционалистическим направлением в западных странах. Высотные здания-пластины стали появляться в исторических центрах крупных городов России. Но в большинстве случаев они носили диссонирующий характер по отношению к своему малоэтажному окружению.

Таким примером можно считать гостиницу «Интурист» на ул. Горького (ныне Тверская) в Москве, которая в начале XXI в. была снесена.

Стеклянные здания-коробки не получили такого активного распространения в России, как в зарубежных странах.

Строительство большепролетных спортивных сооружений в России началось в конце 1970-х годов, что было связано с проведением Олимпийских игр 1980 г. [1].

Итак, основами неофункционализма является:

- *асимметричное решение плана,*
- *простота архитектурных форм,*
- *связь конструкции с формой.*

К архитекторам, приверженцам данного стиля, можно отнести:

П. Нерви, Ян Бочан, М. Новицкий, Ф. Северуд, Л. Мис ван дер Роэ, В. Ревелл, Ф. Джонсон.

Примеры архитектурных сооружений:



Всемирный торговый центр
в Нью-Йорке (США), арх. М. Ямасаки,
Э. Рот, 1966-73 гг.



Здание компании Сигрем
в Нью-Йорке. 1958 г.,
арх. Людвиг Мис ван дер Роэ,
Ф. Джонсон

1.2. Органическая архитектура

Органическая архитектура охватывает временной промежуток с 20-х по 70-е года XX века. Так как мы условились брать во внимание в данном курсовом проекте архитектурные сооружения, построенные с 50-х годов прошлого столетия, то в данном направлении не будет большой ошибкой взять здание, построенное чуть раньше.

Органическая архитектура – это архитектура, в которой идеалом является целостность в философском смысле, где целое так относится к части, как часть к целому, и где природа материалов, природа назначения, природа всего осуществляемого становится ясной, выступает как необходимость. Из этой природы следует, какой характер в данных конкретных условиях может придать зданию подлинный художник.

Органическая архитектура – направление в архитектуре XX в., которое было впервые сформулировано в 1890-х гг. американским архитектором Луисом Генри Салливаном (Sullivan, Louis Henry, 1856–1924), который обозначал им соответствие функции и формы, им он пользовался в своих трудах по архитектуре, чтобы отмежеваться от господствовавшего в то время эклектизма. Понятие органической архитектуры очень многозначно и едва ли поддается точному определению, однако к подражанию органическим формам оно никакого отношения не имеет.

В США принципы органической архитектуры использовала калифорнийская школа во главе с Рихардом Нейтрой (Neutra, Richard, 1892–1970). Во 2-й половине 40-х гг. теория органической архитектуры была подхвачена в Италии архитектором Б. Дзеви. В 1945 г. в Риме создана группа АРАО (Associazione per l'Architettura Organica, Ассоциация органической архитектуры), подчеркнувшая в своей программе гуманистическую направленность основных положений органической архитектуры.

На протяжении всей истории архитектуры существуют две разные тенденции: одна, развивающаяся в сторону рационального, другая – в сторону эмоционального и органического восприятия окружающей среды.

С начала цивилизации имелись города, которые планировались по правильно разработанной схеме, и другие, которые разрастались органически, как деревья. Даже в современной живописи и архитектуре существует разница между органическим и геометрическим восприятием.

Свободная планировка и исключение бесполезной высоты в новом жилище сделали чудо. Ощущение надлежащей свободы совершенно изменило его вид. Целое стало более подходящим для человеческого проживания и более естественным для своего места. Появилось совершенно новое чувство ценности пространства в архитектуре. Оно теперь вошло в архитектуру современного мира.

Если форма действительно следует функции, то нужно совершенно отбросить прочь то, что насильственно навязывается стоечно-балочной системой. Чтобы не было никаких балок, никаких колонн, никаких карнизов и прочих деталей, никаких пилястров и антаблементов. Вместо двух вещей – одна вещь. Пусть стены, потолки, полы станут частями друг друга, переливающимися одна в другую, дающими или получающими во всем этом непрерывность при устранении любой прикомпонованной детали, при устранении вообще каких бы то ни было приложенных или наложенных деталей.

Таким образом, выражение «форма и функция едины» является стержнем органической архитектуры. Оно направляет наши действия по единому пути с природой и дает нам возможность сознательно работать [12].

Своеобразие поисков органичной связи с природой финских архитекторов наиболее выпукло запечатлено в работах известного финского архитектора А. Аалто. Его творчество в 1940-е и последующие годы близко к органической архитектуре Ф. Райта. Эти идеи нашли воплощение в 1947–1949 гг. в проекте общежития студентов Массачусетского университета в Кембридже (США), для которого

характерны криволинейные волнообразные очертания плана, которые следуют изгибам реки, на берегу которой и построено это здание. Автор стремился к максимальной слитности здания с окружающей природой и к созданию выразительной пластики архитектурной формы.

Органическая архитектура, хотя и считается антиподом функционализма, тем не менее опирается на функциональную логику. Многие последователи идей органической архитектуры в 1960-е годы отказывались от геометрически правильных объемов и переходили к свободно расчлененным живописным композициям. Акцент смещался в область формально-эстетических поисков. Многие приверженцы органической архитектуры стали использовать в своих сооружениях имитации органических форм природы. Продолжением идей органичной архитектуры в конце XX в. стало направление, получившее название «экологическая архитектура», или «зеленая архитектура», большинство лидеров этого направления обратилось к идеям органической архитектуры, ее связи с окружающей природой.

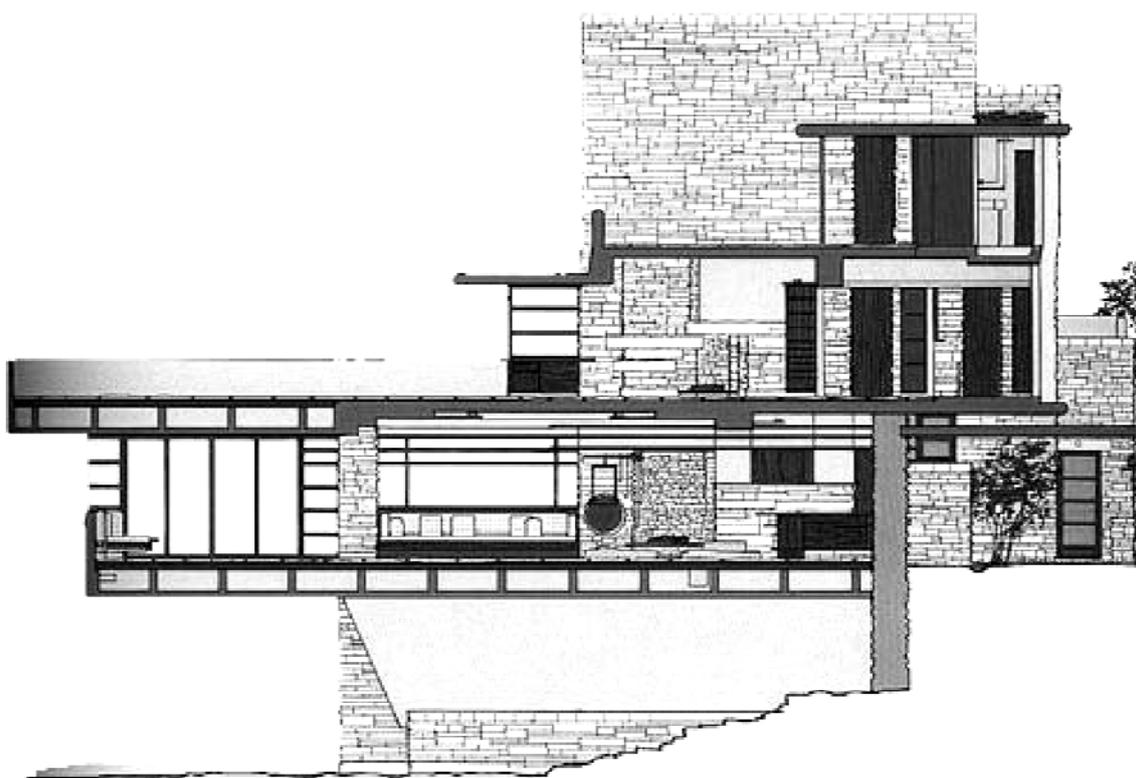
В российской архитектуре XX в. в самостоятельное направление не оформились поиски зодчих, направленные на органическое слияние с окружающей природой, хотя подобные идеи традиционны для русской архитектуры в целом [1].

Таким образом, основными принципами органической архитектуры можно считать:

- идею непрерывности (перетекания) архитектурного пространства,
- здание, вписанное в природу,
- облик здания, вытекающий из внутреннего содержания,
- отказ от традиционных законов формы.

Идеи органической архитектуры восприняли следующие архитекторы: Ф. Райт, Б. Дзеви, Л. Моретти, Л. Кварони, М. Ридольфи и другие.

Примеры архитектурных сооружений:



Дом-водопад, особняк Кауфмана в Пенсильвании-Вудс 1936 г., США,
арх. Фрэнк Ллойд Райт

1.3. Неоэкспрессионизм 1950–2000-х годов

В середине XX в. в зарубежной архитектуре расширяются границы поисков выразительных форм и объемно-пространственной композиции зданий. Архитектура по своим символическим и пластическим композициям стала приближаться к скульптуре.

Это направление получило название *неоэкспрессионизм*. Оно полярно неофункционализму во всех проявлениях и относится к синтетической линии развития архитектуры. Для него главное – выразительность художественного образа сооружения, его экспрессия, ощущаемая зрителем при восприятии. По сравнению с экспрессионизмом 1920-х годов новое направление 1950-х и последующих годов опирается на достижения науки и техники, позволяющие создавать большепролетные конструкции, принимающие участие в создании архитектурного образа здания.

Со второй половины 1950-х годов многие архитекторы стали отказываться от принципов и догм функционализма, зачастую обращаясь к символическим скульптурно-пластическим композициям. Это были попытки развить принципы экспрессионизма на новом этапе.

Неожиданным был переход Ле Корбюзье – лидера функционализма – на позиции неоэкспрессионизма. Он отошел от ценностей геометрических абстракций функционализма [1].

Самым знаменитым произведением неоэкспрессионизма становится капелла в г. Роншане (Франция), построенная в 1950–55 гг. по проекту Ле Корбюзье. Ее композиция навеяна образами первых молитвенных домов (шатров) ранних христиан.

Железобетонная прихотливо изогнутая плита покрытия перекликается с образом шатрового навеса, а нерегулярная форма наружных стен с кажущимися случайными по форме и расположению световыми проемами способствует созданию иррационального внешнего облика и внутреннего пространства, отвечающей мистической программе храма.

Следует отметить, что и до и после капеллы в Роншане экспрессионистический подход к культовому зодчеству различных конфессий в XX в. достаточно распространен. Этому способствует как назначение храмов, так и возможность свободной компоновки архитектурных форм, объемов и пространств, достичь которую позволяет очень простая функциональная схема культовых зданий, а также расцвет железобетонных конструкций с их исключительным разнообразием и пластичностью форм, что сделало железобетон ведущим материалом культового зодчества. Характерный пример – католический храм в Такарацука (Япония), построенный в 1967 г. по проекту архитекторов Мурано и Мори. Авторы скомпоновали воедино храм и высокую трехгранную колокольню. Храм венчает железобетонный карниз очень большого выноса и пластичной формы. Криволинейный карниз, изгибаясь перетекает на колокольню. Дополнительную экспрессию облику здания придает отклонение от вертикали наружных стен. Внутреннему пространству храма экспрессию придает его сужение к алтарю и скрытые в уступах между пилонами светопроемы.

В профессиональном отношении наиболее интересны объекты, в которых применены новые выразительные средства, полученные за счет использования и выявления эстетического потенциала, присущего новым конструкциям. Здесь встречаются два подхода. Первый – своеобразный по терминологии проф. Курта Зигеля «конструктивистский формализм»; второй – тектоническая трактовка новой конструктивной формы.

При первом подходе новые конструкции используют чисто декоративно, ориентируясь на выразительность непривычной геометрии пространственных конструкций вне связи с существом их статической работы, а иногда и вопреки ей, komponуя ложнотектоническую форму. Наиболее яркий и знаменитый пример первого подхода – Оперный театр в Сиднее (архитектор Й. Утсон) [12].

В XX в. в странах Запада активно ведутся формально-эстетические поиски повышения образной роли архитектуры, расширения и обогащения арсенала форм.

В 1970-е годы в Советском Союзе на фоне типизации и индустриализации строительства в ряде лучших произведений советских зодчих также появились поиски образной и пластической выразительности, еще не связанные с обращением к истории. Наиболее ярко они проявились в таких произведениях, как спортивно-концертный комплекс в Ереване (арх. А. Акопян, А. Тарханян, Г. Погосян, 1984 г.), аэровокзал «Звартноц» в Ереване (арх. А. Тарханян, С. Хачикян, 1983 г.), Дворец молодежи в Ереване (арх. С. Хачикян, А. Тарханян, Г. Погосян, 1980 г.), здание велотрека в Крылатском в Москве (арх. Н. Воронина, 1980 г.) и других зданиях [1].

Характерными признаками, свойственными неоэкспрессионизму, являются:

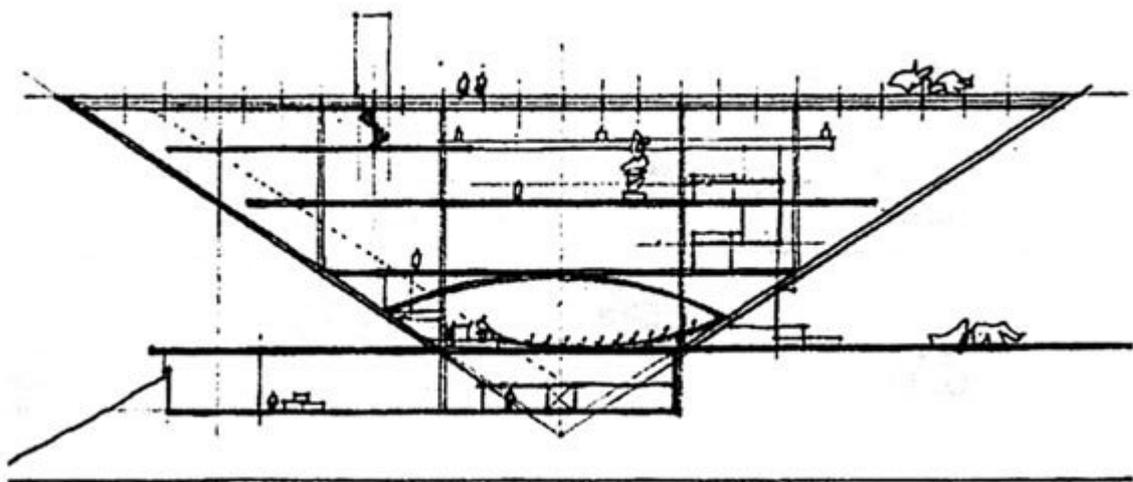
- скульптурность форм,*
- всефасадность,*
- многоплановость,*
- непрерывная смена ракурсов,*
- постоянное эмоциональное напряжение наблюдателя.*

Стиль нашел свое отражение как в работах архитекторов старшего – Ле Корбюзье, Г. Шарун, так и среднего – Э. Сааринен, О. Нимейер, Й. Утсон – поколений.

Примеры архитектурных сооружений неэкспрессионизма:



Оперный театр в Сиднее, Австралия, арх. Й. Утсон



Музей современного искусства, Каракас, Венесуэла, 1955 г. (проект),
арх. Оскар Нимейер

1.4. Структурализм 1960–1990-х годов

Структурализм – художественное явление, проявившееся преимущественно в архитектуре, менее строго детерминированное, чем функционализм или экспрессионизм. Его сущность заключается в компоновке образа сооружения на базе эстетизации конструктивно или функционально обусловленной формы.

Структурализм, сформировавшийся в 1950–1960-е гг. и базирующийся на эстетизации конструктивной формы, занимает в зодчестве XX в. промежуточное положение между конструктивизмом 20-х и хай-теком 80–90-х гг.

Структурализм творчески использует выразительные возможности новых, но уже хорошо изученных разнообразных конструкций, и базируется при проектировании на выборе вариантов конструкций не только по техническим показателям, но и по их формообразующему потенциалу. Одновременно структурализм активно работает с традиционными материалами, применяя их как в исторических, так и в новых конструктивных формах (например, в плоскостных и пространственных гнутоклееных конструкциях из древесины). Таким образом, структурализм стал путем подлинно тектонического освоения техники в отличие от романтизированного техницизма в раннем функционализме.

Направление структурализма, в котором гармонизация внешнего облика сооружения связана с пластическим выявлением его функциональной структуры, в искусствоведческой литературе чаще всего связывают с творчеством американских архитекторов Л. Кана и П. Рудольфа в 1950–1960-х гг.. Структурирование формы здания, его объёмов и пространств в работах Л. Кана исходит из функционального назначения последних и требуемого в них микроклимата и в первую очередь естественной освещенности помещений. Он группирует основные и вспомогательные помещения в самостоятельные объемно-пространственные элементы, считая, что «архитектура – разумный способ

организации пространства... Структура обслуживающих помещений должна дополнять структуру обслуживаемых. Одна – брутальная, другая – ажурная, полная света». Гармонизируя форму и ритм чередования объемов групп основных и обслуживающих помещений, Л. Кан нашел исходную структурную основу для индивидуальных композиций таких сложных объектов, как многоэтажные корпуса научно-исследовательских институтов и лабораторий.

Многоэтажные здания лабораторий с относительно небольшими, но разными по размерам ячейками рабочих и вспомогательных помещений основы для конструктивного структурирования формы не давали. Поэтому находкой Кана стало функциональное структурирование, но не эмпирически следующее за функцией, как это встречается у большинства функционалистов, а художественно гармонизированное.

Однако, справедливость требует отметить, что вопреки сложившемуся мнению западных теоретиков, идея структурирования архитектурной композиции путем объемно-пространственного вычленения групп рабочих и коммуникационных помещений родилась и была реализовано существенно раньше (в 1920-х гг.) в СССР.

Самыми яркими произведениями отечественного структурализма этого периода стали здание Госпрома в Харькове (арх. С. Серафимов, М. Фельгер, С. Кравец), построенное в 1926–1928 гг., и театра в Ростове на Дону (арх. В. Щуко и В. Гельфрейх), построенного в 1930–1935 гг. В композиции здания Госпрома объемы вертикальных и горизонтальных коммуникационных помещений вычленены в трехмерную решетку, пространство ячеек которой занимают группы рабочих помещений. Особую выразительность композиции Госпрома придает ее пластичность: композиция не фронтальна, а развивается по незамкнутой окружности, обнимая городскую площадь.

Конструктивный структурализм нашел органичное воплощение в проектах молодежного комплекса под Туапсе и административного здания в Тольятти арх. А. Белоконя, офиса фирмы Оливетти во Франкфурте-на-

Майне (арх. Э. Айерман), офиса фирмы BMW в Мюнхене (с тектоничной несущей системой из четырех монолитных стволов) [6].

Характерные признаки структурализма:

- *пластическая выразительность архитектурных форм выходит на первый план,*
- *выявление крупных структурных элементов,*
- *эстетизация конструктивной формы,*
- *активно работает с традиционными материалами,*
- *тектоническое освоение техники.*

Направление структурализма в искусствоведческой литературе чаще всего связывают с творчеством американских архитекторов Л. Кана и П. Рудольфа, а также прослеживается в творчестве Л. Калини, Е. Монтуори, Д. Понти, П. Нерви, Б. Гольдберг и др.

Примеры архитектурных сооружений структурализма:



Национальная ассамблея в Дакке (Бангладеш),
арх. Л. Кан, 1962–1976 гг.



Башни «Петронас» в Куала-Лумпур (Малайзия),
арх. С. Пелли, 1991–1996 гг.

1.5. Брутализм 1940–1960-х годов

Наряду со структурализмом появилось и такое направление, как *брутализм*. (В книге Р. Бэнема «Новый брутализм. Этика или эстетика?» появляется термин «необрутализм» (автор хотел подчеркнуть его новаторские устремления), который быстро входит в обиход в исторической литературе, хотя, как указывает сам автор, предшественника у необрутализма не существовало и большинство западных теоретиков называют его брутализмом). Представители этого направления стремились к новому языку для выражения нового социального и культурного содержания, которое не могло быть выражено традиционными архитектурными средствами. Оно развивалось в русле рационалистической линии развития архитектуры.

Брутализм (брутальный – грубый) – направление в архитектуре Великобритании, Западной Европы, США, Японии 1940–1960-х годов, которое стремится к реформированию функционализма с его догматичностью. Брутализм противопоставляет интернациональному стилю конкретность решений конкретного места, обнажает конструктивную систему постройки, выявляет архитектонику простых и подчеркнуто грубых архитектурных масс. Бруталисты отказывались от декоративных приемов, скрывающих естественную фактуру конструктивных материалов – стали, железобетона, кирпича.

Необруталисты, так же как функционалисты и структуралисты, признают функциональную и конструктивную логику при создании архитектурного произведения, но в отличие от структурализма, который обращается в основном к железобетону, необрутализм на первом этапе своего развития стремится показать выразительность естественного камня, кирпича и дерева. Используя естественные материалы, архитекторы стремились придать крепостную мощь и массивную пластичность своим сооружениям.

Брутализм возник в Великобритании на фоне традиционализма, так как современное движение – континентальный авангард здесь был почти

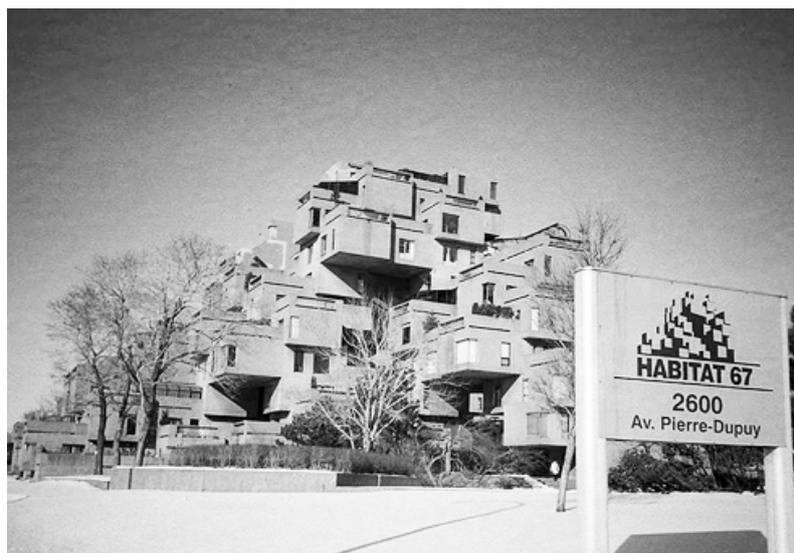
неизвестен и не пользовался такой популярностью, как в других странах Западной Европы. В этом смысле Великобритания оставалась провинцией в мировой художественной культуре. Но передовые молодые английские архитекторы стремились создать новую архитектуру, которая не могла быть выражена традиционными архитектурными средствами. Необрутализм отражал реформистскую тенденцию в архитектуре. Позднее он получил распространение и в других странах мира [1].

Таким образом, основными принципами брутализма можно считать:

- конкретность решений конкретного места,
- выявление архитектоники конструкции,
- наличие простых и подчеркнута грубых архитектурных масс,
- отсутствие декоративных приемов,
- вывод на фасад внутренних коммуникаций, каркаса.

Архитекторы, в чьих постройках присутствуют принципы брутализма: Б. Спенс, Э. и Г. Андерсон, позднее творчество Ле Корбюзье, М. Сафди, Э. и П. Смитсон, О. Унгерс, П. Рудольф.

Примеры архитектурных сооружений брутализма:



Жилой комплекс «Хабитат-67» в Монреале (Канада),
арх. М. Сафди, 1967 г.



Бостон Сити Холл, Бостон, Массачусетс, США,
арх. Г. Кальман, М. Мак-Киннель, Э. Ноулс, 1981 г.



Палеонтологический музей в Москве, арх. Ю. П. Платонов, 1972–1986 гг.

1.6. Метаболизм 1960–1970-х годов

Метаболизм (фр. *métabolisme* от греч. *μεταβολή* – «превращение, изменение») – течение в архитектуре и градостроительстве середины XX в., представлявшее альтернативу господствовавшей в то время в архитектуре идеологии функционализма. Зародилось в Японии в конце 50-х годов XX века. В основу теории метаболизма лег принцип индивидуального развития живого организма (онтогенеза) и коэволюции. Метаболизм не стóбит, однако, путать с органической архитектурой и экотеком, в которых подражание живой природе не развернуто во времени и затрагивает, главным образом, принципы формообразования.

Один из главных идеологов метаболизма – Кионори Кикутаке.

Японцы привыкли к неразрывности традиции, одной из основ устойчивости нашей цивилизации, поэтому и концепция метаболистической архитектуры восходит к истокам японской строительной традиции, предлагая алгоритм ее изменения.

Вообще, в Японии всегда уделялось особое внимание законам эволюции животного и растительного мира. Поэтому природные закономерности стали одной из основ архитектурного метаболизма. Возможно, по похожим биологическим законам должна развиваться и архитектура. Современные технологии позволяют реализовывать самые смелые проекты, поэтому есть надежда, что опыт метаболистов найдет свое применение и в XXI веке [13].

Особенностями архитектурного языка метаболистов стали незавершенность, «недосказанность», открытость структуры зданий для «диалога» с изменяющимся архитектурным, культурным и технологическим контекстом городской среды. Распространен прием акцентирования внимания на пустоте с целью создания эффекта «материализации внимания», визуальное закрепление незастроенных и неосвоенных пространств при помощи символических пространственных структур. При этом создается некое промежуточное пространство (иначе – мезопространство), которое согласно теории метаболизма являет

собой недостающее звено между архитектурой (как в высшей степени упорядоченной средой обитания) и окружающим хаосом изменчивой городской среды или «вакуумом» природного ландшафта. В структуре как отдельных зданий, так и их комплексов и даже целых городов, разработанных под влиянием идей метаболизма, всегда четко прослеживаются временная и постоянная составляющие. Еще один признак такой архитектуры – ее модульность, ячеистость, нагляднее всего иллюстрируемый на примере башни «Накагин» (Nakagin Capsule Tower) (архитектор К. Курокава).

Следует, однако, заметить, что алгоритмы, заложенные в проектах метаболистов, на практике не всегда воспроизводятся и срабатывают должным образом. Тем не менее эти заранее разработанные «сценарии» жизни зданий и городов играют существенную роль в обосновании проектных решений, а их наглядное представление в виде видеороликов и т. п. служит эффективным дополнением к архитектурной визуализации проекта.

В СССР единомышленниками в области архитектуры и градостроительства японских метаболистов фактически являлись участники проектной группы «НЭР»: А. Гутнов, И. Лежава, И. Смоляр и др. В Великобритании – проектная группа «Аркигрэм» (англ. Archigram).

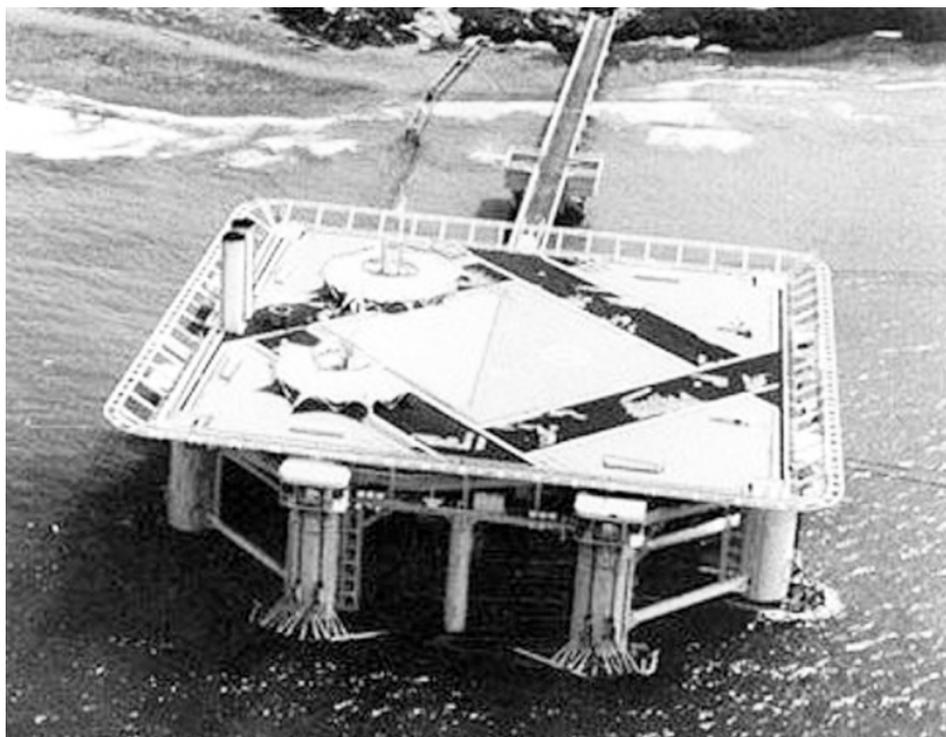
В отличие от идей японских коллег, концепции вышеназванных групп в реальном проектировании успеха не имели [1].

Итак, основными идеями метаболистов можно считать:

- *изменяемость пространства,*
- *стабильность конструктивной основы + система передвигающихся ячеек,*
- *много внимания уделяется созданию структуры,*
- *гибкое использование пространства,*
- *принцип цикличности и изменчивости.*

Яркими представителями метаболизма являются: К. Курокава, К. Танге, К. Кикутаке.

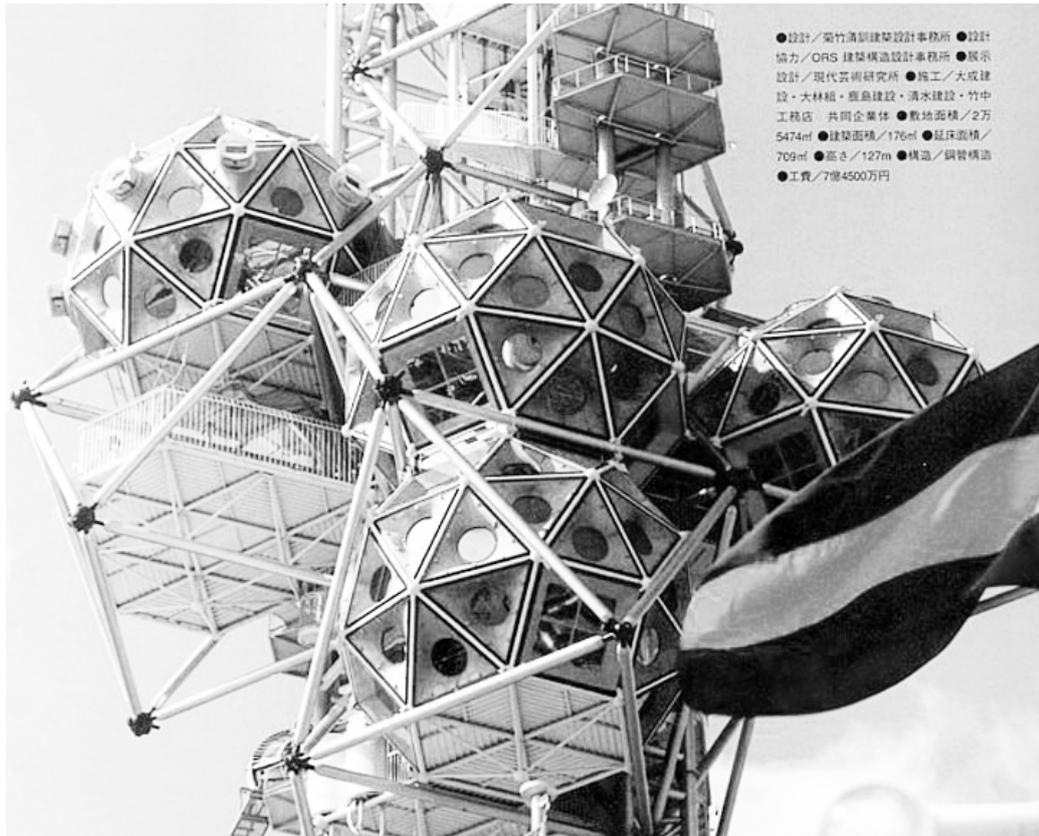
Примерами метаболизма являются следующие архитектурные произведения:



«Акваполис» на острове Окинава, Япония, арх. К.Кикутаке, 1975 г.



Капсульный дом «Накагин» в Токио, Япония, арх. К. Курокава, 1972 г.



Башня на выставке ЭКСПО-70 в Осаке, Япония, арх. К. Кикутаке, 1970 г.

1.7. Техницизм и хай-тек 1960–2000-х годов

Параллельно с метаболизмом в архитектуре 1960-х годов развивается и такое рационалистическое направление, как **техницизм**, связанное с эстетизацией индустриальных объектов, сближающееся с дизайном. Высшим проявлением техницизма стал **хай-тек** (высокая технология) – одно из направлений новейшей западной архитектуры, продолжающее линию техницизма. Он стремится к эстетическому освоению различных инновационных научных разработок. В произведениях хай-тека демонстрируются высокие качества новых материалов. Полировкой металлов подчеркиваются ассоциации с образцами новейшей техники. Для хай-тека характерны объемы, напоминающие сборные производственные модули, контейнеры,

трубопроводы и другие типы инженерных сооружений. Системы внутреннего обеспечения зданий играют роль архитектурных элементов. В 1960–1970-е годы эти идеи развивала английская группа «Аркигрэм» и японские метаболисты. **Техноэкспрессионизм** конца XX в. представляет собой новую вариацию хай-тека – симбиоз хай-тека и неоэкспрессионизма.

Так называемые сторонники «антиархитектуры», в основном дизайнеры, призывали к отказу от традиционной эстетики и создавали новые эстетические представления – эстетизацию новой техники. Это было также реакцией на модернизм предшествующих лет.

В 1950–1960-е годы внимание архитекторов сосредоточивалось на уникальных сооружениях, которым придавалась повышенная пластика, а массовое строительство представляло собой унылое однообразие. Началось изменение профессионального сознания архитекторов. Появились статьи, в которых звучали вопросы о кризисе архитектуры, о путях ее дальнейшего развития. Посыпались обвинения архитекторам в преклонении перед техникой и в том, что современным средством строительства было провозглашено индустриальное производство.

На этом фоне прозвучала теория «тотального» дизайна Р. Фуллера. Социальным и эстетическим утопиям он противопоставил утопию технократическую. Он отвергал все функции архитектуры: эстетическую, информационную, культурную, – кроме чисто утилитарной. Его концепция отвергала архитектуру вообще. Он видел архитектуру в ее максимальной дематериализации. Он заявлял, что техника – инструмент решения всех проблем. Р. Фуллер проводил смелые эксперименты с конструкциями, в частности с «геодезическими куполами», которыми перекрывал значительные пространства, затрачивая при этом минимум материалов и усилий.

Идеи Р. Фуллера оказали влияние на творчество многих современных архитекторов в разных странах, в том числе и в России (геодезические купола М. Туполева, Г. Павлова, Г. Голова, стереометрические куполообразные оболочки В. Зубкова и др.).

Предыстория хай-тека и его эстетика складывались как продолжение творческих разработок британских архитекторов (А. и П. Смитсонов), которые они вели в русле «честной архитектуры», «тотального дизайна» Б. Фуллера, идей метаболистов и создателей «мегаструктур динамической архитектуры».

В архитектуре Запада видно стремление показать широкое влияние на объекты постиндустриальных технологий. В архитектуру стали активно внедрять символические формы. Здания стали представлять архитектуру будущего.

Техницизм и хай-тек первоначально достаточно органично реализовывались в промышленных сооружениях и различных лабораториях, складских сооружениях, где вопросы эстетики не всегда выходили на первый план. Но затем они вышли за рамки «инженерных сооружений».

От архитектуры промышленных зданий хай-тек обратился к архитектуре общественных зданий, придавая им элементы промышленного дизайна. Хай-тек отражал начало новой эпохи, эпохи высоких технологий, компьютерной техники и массовых коммуникаций. Архитекторы использовали сборку зданий из готовых элементов, выполненных в заводских условиях. Они стали выносить их (готовые конструктивные элементы) на фасады здания и формировать из них не только каркас, но и образ сооружения [1].

Основные признаки стиля:

- ведущая роль отдана технологии,
- освоение инновационных разработок, их отражение в языке архитектуры,
- демонстрируются передовые технологии в производстве материала,
- объемы, напоминающие сборные производственные инженерные сооружения.

Творческие концепции хай-тека нашли свое отображение в творчестве: Р. Роджерса, Н. Фостера, Р. Пиано, Р. Шюлер и др.

Примеры архитектурных сооружений:



Банк в Гонконге «Hong Kong And Shanghai Bank»,
арх. Н. Фостер, 1981–1986 гг.



Центр Renault, Суиндон, Великобритания, арх. Н. Фостер, 1983 г.



Железнодорожный вокзал в Лионе (Франция),
арх. С. Калатрава, 1989–1994 гг.

1.8. Национальная и региональная архитектура (регионализм)

1940–1970-х годов

Национальное в архитектуре – это то характерное в материальной и духовной культуре народа, что придает своеобразие архитектуре именно данного народа. Вместе с тем это то общее с архитектурой других стран, что наиболее ярко выявлено в архитектуре данной страны, то национальное, что входит самостоятельной чертой в интернациональное и способствует многообразию интернационального.

Регионализм – направление, когда архитекторы вдохновляются идеями национальной исключительности и самобытности развития, обращения к местным особенностям и традициям в сочетании с современностью.

С регионализмом в архитектуре во многих странах связывают надежды на возрождение самобытности зодчества, на обогащение языка современной архитектуры. Теоретик Ч. Дженкс в своей книге «Язык архитектуры постмодернизма» (1978 г.) заменил понятие «региональный» на «вернакулярный» (т. е. местный стиль данного региона). Он подчеркивает, что архитектура не может существовать в изоляции от культурного контекста, в котором возникла.

Регионализм зародился в архитектуре в начале XX в. Он сознательно противопоставлял себя эклектике, модерну и ретроспективным национально-романтическим направлениям. Функционализм повлиял на процесс формирования национальных школ: он нивелировал его, хотя в ряде работ лидеров модернизма можно увидеть различия и оттенки, которые обусловлены во многом местными условиями и традициями.

Среди национальных школ во второй половине XX в. наиболее выпукло заявили о себе Бразилия, Япония, Мексика.

Яркий образец дает *архитектура Бразилии*, где регионализм сочетается с функционализмом. Новая архитектура, как и стили прошлого, пришла в Бразилию из Европы.

Здесь стали появляться произведения архитектуры с высокими художественными достоинствами, они не остались незамеченными и

оказали влияние на практику ряда стран. Среди бразильских архитекторов выделяется творчество А. Рейди и О. Нимейера. В своем творчестве они обращаются к пластичным решениям, криволинейным формам и скульптурности объемов. Они творчески подходят к выполнению функциональных требований, учитывают климат, рельеф, обычаи, местные материалы и при этом достигают высокого эстетического уровня.

Бразильские архитекторы в своих работах обращаются к концепции взаимодействия внутреннего и наружного пространства, связи с природным окружением. Приемы зодчих очень разнообразны: здесь и необработанные бетонные поверхности фасадов, и гладкое стекло, и шероховатая штукатурка, и блестящий металл, и естественный камень, и дерево, и глазурованная плитка – излюбленный отделочный материал бразильской традиционной и современной архитектуры. Для их произведений характерна связь с монументальной живописью и садово-парковым искусством.

Японская архитектура XX в. дает примеры региональной и национальной архитектуры.

Характерными традиционными приемами японской архитектуры являются: связь здания с природой; слияние внешних и внутренних пространств (раздвижные и подъемные панели); модульная система, которая издревне применялась японскими зодчими (модульные единицы-шаку, кен); принцип сборного строительства; лаконизм в композиции интерьера; каркасные и структурные элементы (вертикальные стойки и обвязка на высоте одного кена от пола); правдивое использование строительных материалов (естественная фактура камня и дерева); рубка с просветами (для древних хозяйственных построек); криволинейные очертания крыш (культовые сооружения).

Одним из лидеров современной архитектуры Японии стал архитектор К. Танге. Он разработал теорию, объединившую национальные традиции с принципами интернациональной архитектуры, и сформулировал шесть правил (требований), отражающих результаты

переоценки архитектурных ценностей, предложенных пионерами современного движения.

В 1980-е годы призывы к созданию региональной архитектуры стали раздаваться все чаще. На рубеже XX и XXI вв. стало очевидно, что наряду с новейшими, авангардными направлениями в архитектуре, основанными на технических и технологических достижениях, в архитектуре наступившего столетия будут развиваться и региональные архитектурные направления, и школы. И будет происходить дальнейшее взаимообогащение этих направлений.

В Советском Союзе первая волна регионализма и развития национальных школ пришлась на 1970-е годы, когда во всех союзных республиках стали появляться произведения, которые отражали синтез национального и интернационального в архитектуре, синтез традиций и новаторства. Наиболее яркими примерами этого времени являются: Дворец им. В. И. Ленина в Алма-Ате (арх. Н. Рипинский и др., 1970 г.), Дворец молодежи в Ереване (арх. С. Хачикян, А. Тарханян, Г. Погосян, 1979 г.), Музей В. И. Ленина в Ташкенте (арх. Е. Розанов и В. Шестопалов, 1970 г.). В РСФСР эти поиски получили воплощение, например, в здании драматического театра во Владимире (арх. Г. Горлышков, И. Былинкин, 1973 г.), здании Московского института электронной техники в Зеленограде (арх. Ф. Новиков, Г. Саевич, 1971 г.).

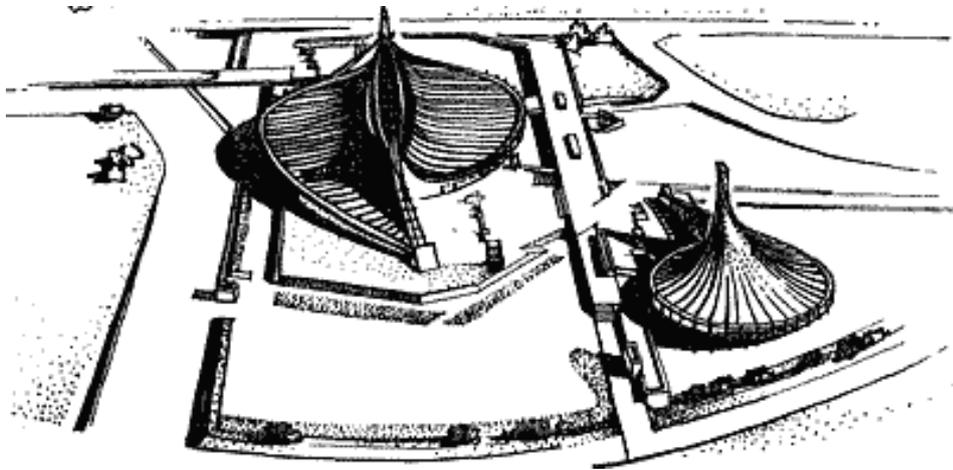
Вторая волна регионализма пришлась на 1990-е годы, когда Россия обратилась к постмодернизму. В эти годы ярко заявили о себе московская, нижегородская, самарская и другие региональные школы. Теперь их поиски окрашивались историзмом и современные сооружения легче включались в эклектический контекст исторической застройки центров древних городов. Среди наиболее заметных сооружений можно назвать здание банка «Гарантия» на ул. М. Покровской и административное здание на ул. Фрунзе в Нижнем Новгороде (арх. А. Харитонов, Е. Пестов и др., 1996 г.), удостоенные Государственной премии России в области архитектуры [1].

Итак, основными признаками национальной и региональной архитектуры являются:

- оптимальная простота планов и форм,*
- brutальная мощь сооружений,*
- запрет орнамента,*
- отказ от бессмысленной красоты здания.*

Приверженцами национальной и региональной архитектуры являются следующие архитекторы: О. Нимейер, К. Маекава, Х. О'Гортман и др.

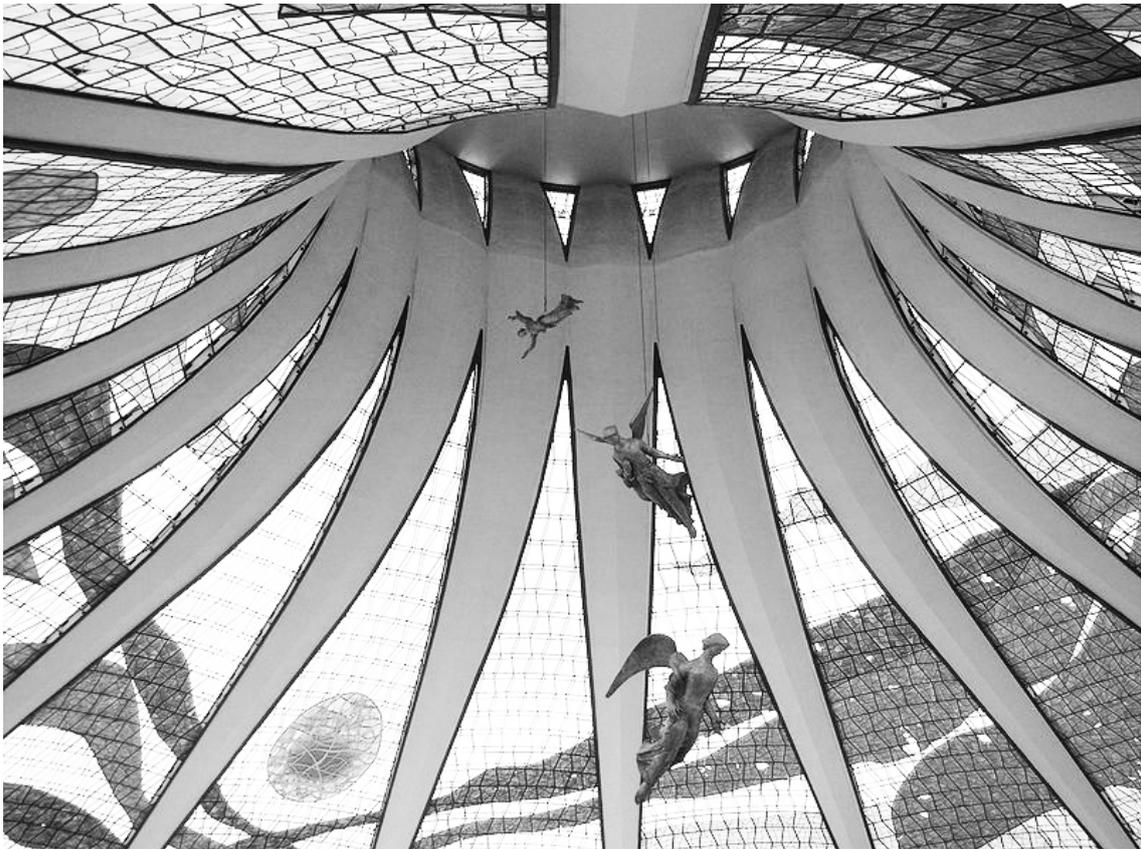
Примеры архитектурных сооружений:



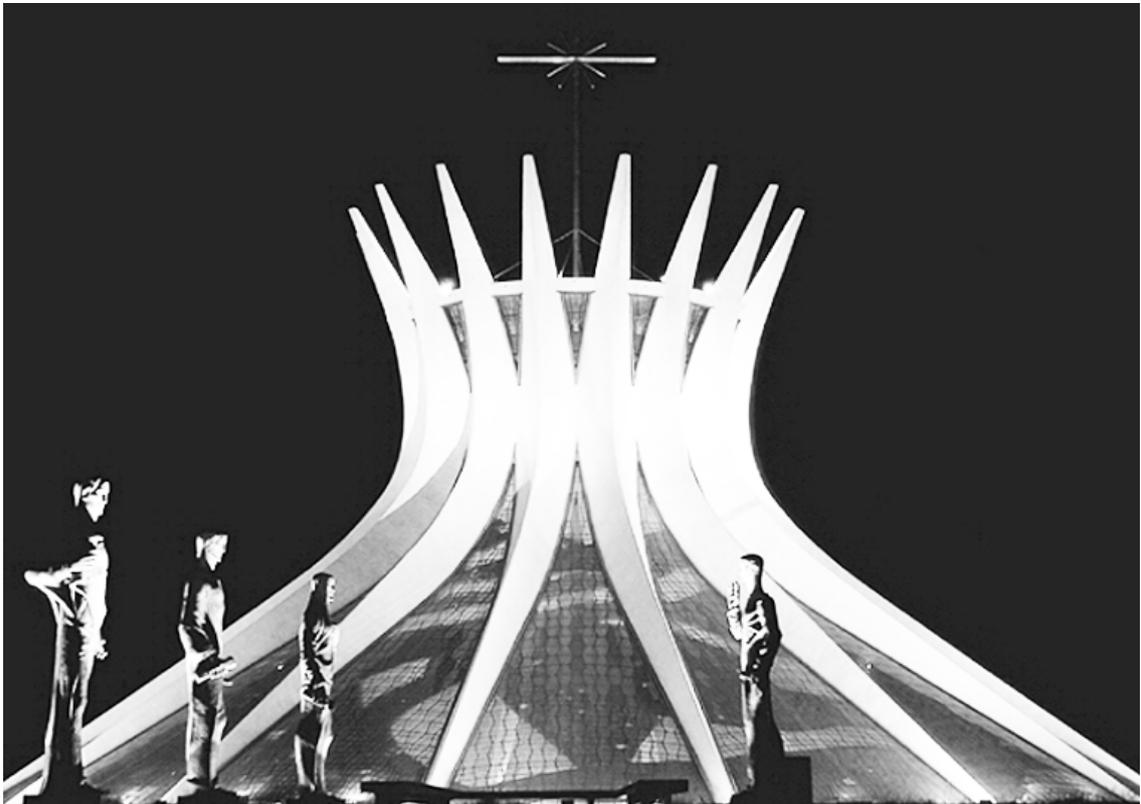
Спортивный Олимпийский комплекс в Токио, Япония, арх. К. Танге, 1961–1964 гг.



Дворец международных конференций в Киото, Япония, арх. С. Отани, 1966 г.



Интерьер кафедрального собора в Бразилиа (Бразилия),
арх. О. Нимейер, 1960–1970 гг.



Кафедральный собор в Бразилиа (Бразилия),
арх. О. Нимейер, 1960–1970 гг.

1.9. Неоклассицизм 1930–1960-х годов

В XX в. наблюдалось неоднократное оживление неоклассических тенденций: в 1930-е и 1950–1960-е годы.

Для неоклассицизма указанных периодов характерна упрощенность форм по сравнению с историческими прототипами, таким образом, неоклассицизм как бы взаимодействовал с рационализмом. Он также обращался не к самим формам, а к композиционным принципам.

Классицизм в начале XX в. прошел сквозь эклектику, национально-романтические течения ретроспективизма, поиски стиля модерн. Он продолжал существовать и в 1920-е годы как альтернатива авангарду, в 1930-е годы он вновь занял господствующее положение в западноевропейских странах.

В 1930-е годы фашистский режим в европейских странах (Германии, Италии) поощрял помпезные классические декорации, которые напоминали о могуществе древнего императорского Рима и помогали возвеличивать абсолютную власть. Монументальная архитектура должна была подавлять и принижать человека.

Архитекторы в гитлеровской Германии также стремились к гигантомании, обращаясь к упрощенным неоклассическим атрибутам: массивным колоннам или столбам, широким монументальным мраморным лестницам, аллегорическим скульптурам, укрупненным карнизам.

Многие исследователи усматривают классицистический характер даже в образной системе Л. Мис ван дер Роэ (основанной на симметрии и тектонике стоечно-балочной конструкции), находят своеобразную версию классицизма и в дворцах Бразилиа О. Нимейера.

Неоклассицизм в странах Запада в XX в. продолжал свое развитие в основном в официальном строительстве.

Как реакцию на функционализм 1950-х годов можно рассматривать и американский неоклассицизм. Его корни уходят в XIX в. Если

вспомнить об эклектике в архитектуре Америки начала XX в., то неоклассицизм в ней занимал ведущее место.

Американский классицизм конца 1950-х – начала 1960-х годов отразил потребность в стилевом обогащении, разнообразии архитектуры. Он отличался от классицизма 1920–1930-х годов, так как не использовал ордерных форм и деталей. Но система композиции, симметрия, ритм, пропорциональный строй сохраняли классицистическую основу зданий.

Если говорить о типологии, то внимание классицистов привлекали не только государственные учреждения, но и музейные, и театрально-концертные комплексы, позволяющие демонстрировать связь с высокой культурой. Американские архитекторы разработали упрощенную, но реализованную в дорогих материалах версию осовремененного классицизма.

Среди архитекторов, обратившихся к идеям классицизма в 1950–1960-е годы, можно назвать известного американского архитектора Ф. Джонсона.

Неоклассицизм стал использовать и имитацию дорогих строительных материалов (алюминий, анодированный под золото в сочетании с искусственным камнем). Это также создавало иллюзию причастности к истории и традиции. Эти приемы быстро стали стереотипами в США. К ним обратились архитекторы фирмы SOM, создавая многочисленные вариации на классицистические темы.

В советской архитектуре 1930–1950-х годов также преобладало направление, связанное с обращением к классическому наследию.

В отличие от упрощенных неоклассицистических поисков западной архитектуры советские зодчие были увлечены глубоким изучением исторических образцов, детальным копированием декоративных деталей, воспроизведением пышного убранства классических ордеров.

Одни архитекторы обращались к русскому классицизму, другие – к эпохе Возрождения. В этот период в Советском Союзе лидером неоклассицизма стал академик архитектуры И. Жолтовский, признанный знаток архитектуры итальянского Возрождения. Его произведения вошли

в число лучших произведений советской архитектуры рассматриваемого времени: жилой дом на ул. Моховой в Москве (1933–1934 гг.), ставший вехой в изменении творческой стилистической направленности в советской архитектуре в постконструктивистский период; жилые дома на ул. Б. Калужской (1949 г.) и на Смоленской площади (1952 г.) в Москве, где использовалась символично-тектоническая тема флорентийского палаццо, и др. [1].

Таким образом, для неоклассицизма 30–60-х годов характерны следующие основные принципы:

- *упрощенность форм в сравнении с историческими прототипами,*
- *обращается не к самим формам, а к композиционным принципам,*
- *наличие помпезных классических декораций,*
- *монументальность,*
- *наличие колонн, аркад,*
- *симметричность,*
- *имитация дорогих материалов.*

Среди архитекторов, обратившихся в своем творчестве к неоклассицизму, можно назвать следующие имена: М. Пьяченцини, Г. Гуэррини, П. Трост, Ф. Джонсон, О. Перре, У. Гаррисон и др.

Примеры архитектурных сооружений:



Дворец итальянской цивилизации, Рим, арх. Джованни Гуэррини,
1938–1943 гг., 1950 г.



Библиотека редких книг и рукописей Бейнеке (англ. Beinecke Rare Book and Manuscript Library) в Йельском университете, США, арх. Группа SOM, 1963–1964 гг.



Культурный центр им. Линкольна в Нью-Йорке, США, арх. У. Гаррисон, Ф. Джонсон, М. Абрамовиц, 1962–1968 гг.

1.10. «Антиархитектура» и «Зеркальная архитектура» 1970–1980-х годов

Термин «антиархитектура», или «иная» архитектура (деархитектура), впервые был использован в архитектуроведческой науке академиком А. Иконниковым, где он рассматривает это явление как протест против архитектуры «современного движения», отход от ее принципов формообразования, эстетических и информационных ценностей и обращение к дизайну, рекламе с целью любыми средствами привлечь внимание потребителей.

Первым из реализованных проектов стал так называемый **Шелушащийся дом в Хьюстоне**, штат Техас (1975 г.). Лапидарная коробка магазина была специально разрушена. Край кирпичной облицовки был «отторгнут» от бетонной основы стены. Фасад был подвергнут деформации, он получил «пробоину», из которой на козырек над входом высыпалась часть кирпичной кладки. (В целях безопасности кирпичи были приклеены к стене и навесу). Здание бросало вызов своему окружению.

На аналогичный, шокирующий эффект был рассчитан и разбитый фасад **торгового центра в Майями**, штат Флорида (1979 г.), представляющий собой мощную с рваными краями пробоину.

В 1980 г. в Лондоне вышла в свет книга группы «Сайт» «Архитектура как искусство», которая рассказывает о концепции «деархитектуры», или «антиархитектуры». Язык архитектуры ими рассматривается как информация. «Деархитектура» ориентируется на изменчивость, иллюзорность, эфемерность. Среди основных установок деятельности группы были отказ от здравого смысла и признание, что законченное сооружение представляет собой функциональный абсурд. Наиболее жизнеспособной формой они объявляли неопределенность и незавершенность состояния архитектурного объекта.

Пестрая картина альтернатив принципам современной архитектуры в 1970-е годы дополняется направлением, названным *зеркальной*

архитектурой. Основная, характерная черта сооружений, попадающих под это определение, – их эфемеризация, т. е. зависимость здания от постоянно меняющегося контекста. В этом случае архитектурные достоинства сооружения как бы аннулируются и сводятся к простому отражению конкретной среды. Это сближает зеркальную архитектуру с «антиархитектурой».

В основном это были крупные конторские и коммерческие сооружения – небоскребы, которые стали облицовываться светоотражающими материалами и представлять собой гигантские зеркальные поверхности, которые отражают контекст: соседние здания, деревья, движущиеся автомобили, плывущие по небу облака.

Зеркальная архитектура становится вовлеченной в процесс смены времен года, дня и ночи, метеорологических изменений. Форма перестает играть роль основы архитектурного образа. Все большее значение приобретают пространственно-визуальные связи между зданием и окружающей средой.

В России зеркальные небоскребы обошли стороной не только крупные города, но и столицы, где можно увидеть лишь отдельные примеры зеркальных сооружений. Здесь можно назвать в качестве примера административное здание фирмы «Макдоналдс» в Москве, в районе ул. Тверская по проекту архитекторов Ю. Григорьева и А. Воронцова (1990–1993 гг.). В настоящее время зеркальное стекло еще только начинает применяться в российской архитектуре [1].

Признаки, характерные для «антиархитектуры»:

- *носит рекламный характер,*
- *лапидарные объемы,*
- *бросает вызов окружающему пространству,*
- *ориентируется на иллюзорность, эфемерность, изменчивость,*
- *неопределенность архитектурного объекта,*
- *отказ от здравого смысла.*

Признаки, характерные для «зеркальной архитектуры»:

- доминирующая эфемеризация, т. е. изменяемость под действием окружающей среды,

- достоинства самого здания аннулируются, оно растворяется в контексте среды.

Архитекторы, которые стали создавать свои произведения в данных направлениях: группа «Сайт» (Дж. Уайнс, Э. Скай, Э. Соуса, М. Стоун); Дж. Портмен, Ф. Джонсон, А. Исодзаки, С. Пелли и др.

Примеры архитектурных сооружений:



Здание Архитектурного фонда. Проект, арх. З. Хадид, 2006 г.



Федеральный банк в Миннеаполисе, США, арх. Г. Биркетс, 1969–1973 гг.



«Ренессанс-центр» в Детройте, США, арх. Дж. Портман, 1977 г.

1.11. Постмодернизм 1970–1980-х годов и его направления.

Популистская архитектура

В 1970-е годы в архитектуре Запада возникла устойчивая оппозиция «современной архитектуре», или модернизму (лидерами которой были В. Гропиус, Ле Корбюзье, Л. Мис ван дер Роэ, Р. Нейтра, А. Аалто, Ф. Райт и др.). Это явление в архитектуре получило название постмодернизм, т. е. пришедшее на смену модернизму.

Постмодернизм, постмодерн – термин, служащий для обозначения структурно сходных явлений в общественной жизни, культуре и архитектуре современных индустриально-развитых стран. Программным позициям авангарда (культ новизны, устремленность в будущее) постмодернизм противопоставляет слияние разных исторических традиций, принцип свободного комбинирования цитат, коллажа, культурных символов. Особенности этого направления объясняются эстетическим плюрализмом и широкими возможностями выбора для каждого индивида. При этом, «черная» из многих источников, постмодернисты сохраняют независимость. Постмодернизм культивирует обращение к историческим стилям прошлого, но, ставя их в непривычный контекст, он создает театрализованную эстетическую среду, в которую нередко входят элементы иронии и гротеска.

Причины возникновения постмодернизма разнообразны. Прежде всего, в этот период в странах Запада наблюдалось углубление социальных противоречий. Строительная деятельность переместилась в сферу индивидуального, частного жилища. Снижение строительной активности привело к росту конкурентной борьбы между проектными и строительными фирмами. Наблюдалось также обострение борьбы за экологию, что оказывало влияние на архитектурное мышление.

Теория постмодернизма возникла из практики, т. е. после реализации построек, названных постмодернистскими. Они отличались неоднородностью и пестротой, поэтому постмодернизм не получил однозначного определения. Постмодернизм был определен как зонтичное

явление, объединяющее различные направления, для которых общим является противопоставление «современному движению» (модернизму).

Сторонники постмодернизма обращаются ко всему историческому наследию, не отдавая предпочтения какому-либо стилю, но не углубляются в изучение его принципов и основ. История становится своего рода сундуком, откуда извлекаются формальные средства. Морфологический плюрализм постмодернизма повлек за собой признание стилевой множественности и реабилитацию эклектизма как метода архитектурного творчества.

В 1970–1980-е годы, когда в странах Запада усилилась тяга к стабильности общества, заявила о себе новая разновидность неоклассицизма – *постмодернистский классицизм*. Он нашел свое яркое проявление, прежде всего, в творчестве каталонского архитектора Р. Бофилла. На этот раз это был не условный классицизм, как это было в 1960-е годы, а «исторически достоверный классицизм».

В эти годы Р. Бофилл создал ряд известных классицистических жилых ансамблей, среди них дворец Абраксас в Марн-ля-Валле (под Парижем), «Антигона» в Монпелье и др. Глядя на них, в памяти возникают знакомые из истории образцы классики. У этого архитектора существует исчерпывающая номенклатура классических форм (амфитеатр, триумфальная арка, дворец, аркада, обелиск, атрибуты ордера – колонны, пилястры, профилированные карнизы и т. д.

В России на протяжении всего XX в. вариации классики неоднократно пробивали себе дорогу и надолго овладевали умами зодчих. Это наблюдалось и в 1910–1920-е годы, 1930–1950-е годы, 1980–1990-е годы. И всякий раз архитекторы серьезно обращались к истории, изучая принципы и приемы классической архитектуры. Даже постмодернистский классицизм 1990-х годов в нашей стране был лишен иронии и гротеска, характерного для архитектуры западных стран.

Важный вклад в теорию постмодернизма в архитектуре внес критик Ч. Дженкс. В своей книге «Язык архитектуры постмодернизма» Ч. Дженкс выявил шесть направлений постмодернизма:

*1. **Историзм** – обобщенное название ретроспективных стилистических направлений в архитектуре, которые используют в своем художественном языке знаки, отсылающие к исторической памяти. Его формы могут быть многозначны. В постмодернизме они включают в себя элементы театрализации жизни и игры.*

Это направление характерно тем, что появляются «здания-копии, претендующие на адекватное воссоздание образцов прошлого».

*2. **Частичный историзм, или полуисторизм**, – другое направление в архитектуре постмодернизма, которое не ставит своей целью точное воспроизводство того или иного исторического образца. Здесь используются либо отдельные цитаты из прошлого, либо свободные вариации на тему исторических стилей.*

Это направление зародилось в США в начале 1960-х годов в работах Ф. Джонсона, М. Ямасаки, Л. Крие.

*3. **Новый традиционный стиль, или традиционализм**, – следующее направление постмодернизма, которое основывается на внестилевой и внепрофессиональной местной традиции. Он серьезен по сравнению с историзмом, допускающим многозначность и ироничность.*

Примером может служить **Общественный центр в Хиллиштоне**, Великобритания (арх. Р. Метью, С. Джонсон-Маршалл и Э. Дербишир и др., 1914–1977 гг.), вызывающий ассоциации со спонтанно развивающейся средневековой застройкой. Здесь архитекторы используют традиционные формы, понятные жителям: высокие черепичные кровли, орнаментальные обрамления окон и другие местные архитектурные мотивы.

*4. **Контекстуализм** – направление постмодернизма, обозначающее визуальное соотношение (стилистическое, цветовое и масштабное) проектируемого объекта с окружающими постройками и средой в целом. Особенностью контекстуализма является его вариантность в зависимости от адаптации к тому или иному контексту.*

Примером может служить жилой комплекс в Лондоне на Сэнт-Марис-роуд (арх. Д. Диксон, 1979 г.), который стал органической частью городской ткани. Блокированные дома с характерными щипцовыми крышами дали лишь намек на архитектуру прошлого.

Лидером контекстуального направления считается брюссельская архитектурная группа ARAU (1970 г.), возглавляемая архитектором Л. Крие, занимающаяся вопросами реконструкции в исторических городах.

*5. **Метафора** – еще одно направление в архитектуре постмодернизма. Метафора имеет место в качестве средства выразительности, заимствуя идеи с помощью образов из круга природы, техники, иной архитектуры. Усиливает впечатление от архитектуры.*

Истоки этого направления идут от неоэкспрессионизма и символизма. Примерами его можно назвать жилой дом Дези, штат Индиана, США (арх. С. Тайгерман, 1977 г.); жилой «Дом-лицо» в Киото, Япония (1970–1974 гг.), по проекту архитектора К. Ямашита (дом напоминает человеческое лицо), проект дома фермера в виде молочного бидона по проекту Ф. Гэри и др.

*6. **Направление, ориентированное на создание нового усложненного пространства** за счет его структурирования для достижения большей выразительности. Оно также активно противостоит лапидарным геометрическим объемам раннего модернизма.*

Постмодернизм в короткие сроки стал важным идейно-творческим направлением, которое оказало, а в ряде случаев и продолжает оказывать влияние на профессиональное сознание архитекторов Запада. Положительными моментами этого направления стал призыв к вписыванию зданий в социальный и культурный контекст современного общества, в сложившееся градостроительное окружение, а также движение архитектора навстречу вкусам частных заказчиков (их пожелания в основном оказываются традиционалистскими, отсюда и программный ретроспективизм, архаизация образов, стилизации и декоративизм, т. е. то, что отвергало современное движение). На смену радикальным преобразованиям среды пришли камерность, мелкомасштабность, чуткость к окружающей среде. Постмодернизм выступил за охрану исторически сложившейся среды обитания человека.

***Поп-архитектура**, или «архитектура для масс», рассчитана на вкусы среднестатистического потребителя и часто определяется немецким словом «Kitsch» (означающим старую вещь, продаваемую за*

новую), которое имеет пренебрежительный оттенок, характеризующий фальшивое произведение. Для китча характерны сентиментальность, патетика, крикливость цвета, избыток декора, нарочитый эклектизм, подделки под дорогие материалы.

Во всех капитальных трудах и учебниках по архитектуре XX в., впрочем как и во всей всемирной истории архитектуры, анализируются и приводятся тщательно отобранные произведения архитектуры, которые попадают под определение уникальных, самых характерных для того или иного стилистического направления или для творчества того или иного мастера архитектуры.

Одним из ярких произведений постмодернизма в Москве стал ансамбль зданий Российского культурного центра на Краснохолмской стрелке (арх. Ю. Гнедовский, В. Красильников, Д. Солопов и др.), в основном законченный строительством в 2003 г.

К концу 1990-х годов постмодернистские настроения в России стали уступать место неомодернистским поискам [1].

1.12. Деконструктивизм 1980–2000-х годов

На смену постмодернизму и в качестве его альтернативы во второй половине 1980-х годов пришел **деконструктивизм**. *Это направление развивается в русле неомодернистских тенденций, провозглашая отказ от декоративизма, историзма и восставая против самого модернизма. Оно отличается различными манипуляциями, формальными структурами и объемами, которым придается необычная, остросюжетная геометрия и динамика. Деконструктивизм возник на пересечении архитектуры и философии, он восходит к супрематизму 1920-х годов (разновидность геометрической абстракции в искусстве и архитектуре). Изобретательность деконструктивистов приводит к нарочитой контрастности архитектурных форм, их гротесковой композиции, своеобразно отражая драматизм времени.*

Американский архитектор П. Эйзенман, один из лидеров этого направления, в 1970-е годы был увлечен методами структурной

лингвистики, которые он и попытался перенести в архитектурное формообразование. Он один стал теоретиком этого направления

Деконструктивизм не получил столь широкого распространения, как постмодернизм. Он оставался в основном известен в узких профессиональных кругах, в творчестве лидеров этого направления.

Динамичное столкновение объемов, наклонные стены и кровли, применение металлических стержневых пространственных структур, испытывающие влияние хай-тека, постепенно становились расхожими формальными приемами, которым подражали многие архитекторы, но при этом они не углублялись в философские основы стиля. По мере угасания деконструктивистской философии хаоса популярность ее в отношении к формообразованию в архитектуре к концу 1990-х годов практически сошла на нет.

Деконструктивизм позволил архитекторам по-другому взглянуть на проблемы формообразования и показал пути возможных новаций.

В России в 1990-е годы эксперименты с формой, восходящие к супрематизму эпохи советского авангарда, носили единичный характер и не получили яркого воплощения в практике [1].

1.13. Неоавангардизм 1980–1990-х годов

Реакцией на постмодернизм 1970–1980-х годов в архитектуре западных стран вновь стало обращение к его антиподу – новейшему модернизму, обобщающему комплекс художественных направлений, ориентированных на самоценность обновления. Ряд теоретиков архитектуры считает, что неомодернизм выделился из постмодернизма, который использовал модернизм как источник цитат наравне с другими историческими стилями.

Сначала необходимо отметить необычайно яркий всплеск неомодернитских, авангардных поисков в конце XX в., которые заявили о себе в конкурсных, так называемых Больших проектах Парижа и их последующей реализации. В них это рационалистическое направление в архитектуре проявилось в концентрированном виде – в неоавангардизме.

Неоавангардизм, неоавангард (поставангард) при всем многообразии творческих программ имеет альтернативные черты по отношению к консервативной традиционной культуре. Неоавангард занимает позицию постоянной ориентации на новизну, постоянную обращенность в будущее, склонность к жизнестроительству средствами архитектуры. Неоавангард конца XX в. относится, прежде всего, к концептуальной архитектуре, которая ярко проявляется в творчестве лидеров мировой архитектуры.

Президент Франции Ф. Миттеран выдвинул грандиозную политическую программу по превращению Парижа в культурную столицу мира.

В Париже существует практика представления значительных проектов публике. Каждый из Больших проектов вызывал бурные дискуссии, обсуждения, скандалы. И только когда страсти постепенно утихали, начиналось строительство.

Первым в этой обширной программе стал Центр культуры и искусств им. Ж. Помпиду на плато Бобур (арх. Р. Пиано и Р. Роджерс, 1971–1977 гг.), который сразу шокировал парижан техницистской трактовкой облика.

Для авангарда характерно экспериментирование, он всегда стремится обновить язык архитектуры, что символизирует возможную трансформацию существующих на данный момент ценностей. Неоавангард конца XX в., отказываясь от утопий авангарда начала XX в., не признает каких-либо запретов и канонов, но пытается сохранить пластическое наследие авангарда, который не исчерпал свои выразительные возможности.

На рубеже XX и XXI вв. в России также стали появляться ростки неоавангарда. Примером может служить комплекс зданий Академии народного хозяйства – Международный учебно-деловой центр на проспекте Вернадского в Москве по проекту архитектора Я. Белопольского (1997 г.) [1].

1.14. Неомодернизм 1980–2000-х годов

Неомодернизм продолжил рационалистическую линию развития архитектуры в конце XX в. *Неомодернизм – творческое направление в архитектуре, которое обращается к идеям модернизма 1920-х годов и развивает их, а иногда цитирует модернизм. Существует мнение, что неомодернизм выделился из постмодернизма, и другое, что он является реакцией на произвольность формального языка постмодернизма, он получает название – постпостмодернизм. Неомодернизм отличается от жесткости, прагматичности и социальных утопий раннего модернизма. Он базируется на новых материалах, конструкциях и технологиях, поэтому и обладает большими возможностями, которые позволяют осуществить мечты конструктивистов и неопластицистов начала XX в.*

Известный американский архитектор Р. Мейер, лауреат Прицкеровской премии 1984 г., является продолжателем идей так называемого современного движения (модернизма), связанного с именами Ле Корбюзье, Мис ван дер Роэ, В. Гропиуса, О. Нимейера и других всемирно известных зодчих, которых называют пионерами современной архитектуры. Они стремились не только к преодолению хаоса, правдивости выражения функции, но и к гуманизации и эстетизации архитектурных форм, отвергали эклектическую архитектуру.

Еще в 1970-е годы, когда большинство архитекторов вновь обратилось к прошлому и было увлечено постмодернизмом, Р. Мейер оставался в стороне от него. Он одним из первых возглавил движение за создание новейшего модернизма, или неомодернизма.

Р. Мейер – один из выдающихся архитекторов конца XX в., который обращается в своем творчестве не к традициям далекого прошлого, а к традициям модернизма XX в. и смело интерпретирует их, создавая новейший модернизм. Его многоплановая динамичная архитектура несет черты раннего модернизма в сочетании с чертами новейшего авангарда. Для его произведений характерна красота линий, изысканный геометризм, пространственная упорядоченность, высокое качество и сверхтщательная от-

делка. В его произведениях ощущается влияние неоекспрессионизма и техноэкспрессионизма.

Неомодернистские проекты и сооружения С. Калатравы, плодотворно соединяя в себе искусство и инженерию, создают новую архитектуру, указывая путь ее развития в новом столетии.

На рубеже XX и XXI вв. в России неомодернистское направление также заявило о себе. Начался отход от постмодернизма и декоративизма. К направлению неомодернизма тяготеют такие известные московские архитекторы, как А. Асадов, А. Боков, Ю. Платонов, А. Скокан, М. Хазанов; Санкт-Петербургские архитекторы Е. Герасимов, Ю. Земцов, М. Мамошин, М. Мясоедов, М. Рейнберг, А. Шаров, а также нижегородские архитекторы В. Быков, А. Гельфонд, Е. Пестов, Б. Тарасов, А. Харитонов, А. Худин и др. Эти тенденции начинают распространяться и на другие города и регионы России. Российские зодчие возрождают уникальные традиции советского авангарда, с одной стороны, и идут в русле новейших течений мировой архитектуры – с другой [1].

1.15. Минимализм 1990–2000-х годов

В конце 1980-х – начале 1990-х годов возникло стремление архитекторов к простоте, которое проявилась как реакция на многословие постмодернизма.

Минимализм в современной архитектуре конца XX в. – направление, связанное с возвратом к простоте формы, побуждаемое эстетическими установками и предпочтениями, которые возникали в предыстории современной архитектуры в противовес «архитектуре выбора» в конце XIX в., затем в начале и середине XX в. Детали сводились к минимуму или исчезали совсем, элементарные геометрические формы определяли лапидарный силуэт объема.

Это направление полярно усложненности и декоративизму постмодернизма, быстро сошедшему со сцены западной архитектуры.

В начале XX в. минимализм проявился в постройках А. Лооса, который выступал против эклектики и проповедовал простоту форм. Аналогичные теории были характерны и для художников П. Сезанна, К. Малевича.

Стремление к простоте форм еще в 1920-е годы соответствовало изречению Л. Мис ван дер Роэ: «Меньше – есть больше».

Если на раннем этапе для модернистов вышеупомянутый тезис был программным заявлением, то для минималистов 1980–1990-х годов он стал основополагающим принципом нового международного направления в архитектуре. Их поиски были устремлением на избавление от любых деталей. Аналогичные идеи минимализма развивались и в искусстве 1960-х годов. Так, один из лидеров минималистов скульптор Д. Джадд (США) в одном из своих осуществленных проектов создал серию бетонных кубов, которые поставил на протяжении целого километра в Техасе (1980 г.), изменяя, таким образом, природное окружение.

Такая простота архитектурных форм воспринималась разными архитекторами в разных странах неоднозначно.

Многие произведения японских архитекторов 1990-х годов тесно связаны с минимализмом. Небольшой известной фирмой «Ове Аруп» создано лаконичное и вместе с тем пластичное сооружение, образ которого навевает воспоминания о парусах и океане.

Идеи минимализма проявляются в творчестве ряда архитекторов неомодернистов и авангардистов. Критики усматривают влияние минимализма на творчество французского архитектора Д. Перро, спроектировавшего и построившего в простых формах Национальную библиотеку Франции. Также эти тенденции прослеживаются и в других произведениях, относящихся к Большим проектам Парижа: в стеклянной пирамиде Лувра (арх. Й. Пей), в Большой арке в районе Тет-Дефанс (арх. О. Спрекельсен).

Приверженцы минимализма, с одной стороны, повторяют кредо раннего модернизма, с другой стороны, ищут индивидуальные пути в архитектуре, ратуя за лаконичность, порядок и выступая против хаоса.

Идеи минимализма в настоящее время не нашли отклика в российской архитектуре, которая пережила недавно неорационализм, связанный с приходом тотальной типизации и стандартизации в архитектуре, который оказал негативное влияние на профессиональное сознание. Поэтому идеи минимализма ассоциируются с кризисным состоянием российского зодчества. Обнаружить их удастся лишь в виде единичных произведений, определяемых конкретным авторским замыслом [1].

1.16. Постметаболизм (авторская архитектура) 1980–2000-х годов

Японская архитектура начиная с 1980-х годов в лице ярких представителей второго поколения зодчих (К. Курокава, К. Кикутаке, Х. Хара, Ш. Такамацу и др.), пришедших на мировую арену на смену лидерам 1960–1970-х годов во главе с К. Танге, заявила о новом этапе, который получил название **постметаболизм**. *Это архитектурное направление стало отличаться многонаправленностью, плюрализмом, в основе которого лежала философия с ориентацией на взаимное обогащение разных культур, которая привела к созданию сложных гибридных авторских стилей. Они совмещали традиции с футурологической фантазией, национальное с интернациональным, достижения технического прогресса с органическими, природными формами, реальное и виртуальное.*

Авторская архитектура главной и важной считает роль архитектора-художника как изобретателя, экспериментатора, мыслителя и философа, который рождает новые идеи и концепции, а затем реализует их. Это направление в архитектуре особенно ярко проявляется в современной японской архитектуре, в так называемый постметаболистический период конца XX – начала XXI в. Авторская архитектура с ее ярко выраженной концептуальной направленностью, резкой индивидуальностью не сформировалась в единое направление, а, скорее всего, в силу своей природы и не может приобрести единые черты.

На японскую архитектуру оказывает влияние богатая история и культура, специфическое восприятие и способы сопереживания с природным окружением. Японские архитекторы обращаются к простым, но монументальным формам. Для их образного строя характерны динамизм и экспрессия, символизм и метафоричность. Главная черта японской архитектуры – это новационные, авангардные поиски и эксперименты. Экономический рост Японии способствовал активному строительству, что дало свободу творчества архитекторам.

В 1980-е годы здесь прошел ряд международных конкурсов, привлечших всемирно известных лидеров (С. Пелли, К. Портзампарк, А. Росси, Э. Амбас, Р. Пиано и др.), которые реализовали свои проекты и внесли свои новации в японскую архитектуру.

Всемирно известный японский архитектор К. Курокава уже в 1960-е годы был известен как один из основателей нового стилистического направления в современной архитектуре – метаболизма; он стремился создавать архитектуру, способную к изменению и росту.

Так, творчество К. Курокавы в настоящее время объединяет восточные и западные подходы. Зодчий пришел к концепции доминантности культурной составляющей архитектуры.

Одна из концепций его творчества сегодня – *теория симбиоза*. Архитектор заявляет, что необходим симбиоз архитектуры и природы, человека и техники, одной культуры с другими культурами, исторического прошлого и будущего.

Архитектурный авангард Японии уделяет внимание знаково-символической стороне своих произведений, которая является составной частью этой восточной культуры.

В современной архитектуре Японии можно наблюдать веер авторских направлений, которые создают плюрализм, сходный с общей направленностью мирового архитектурного процесса, но при этом японская архитектура не порывает с национальной стороной своей культуры [1].

1.17. Экологическая архитектура 1980–2000-х годов

В конце XX в. экологические проблемы привлекли к себе пристальное внимание в связи с ростом промышленных зон, хищническим использованием природных ресурсов и угрозой существования памятников культуры.

Экологическая архитектура – архитектурное направление, изучающее взаимосвязи человека с техносферой и окружающей природой, биосферой и заново созданной средой обитания. В архитектуре задачи экологического порядка реализуются в процессе комплексного художественного проектирования среды с учетом экологических факторов – сохранения баланса между живым миром, природой и историко-культурными общечеловеческими и национальными ценностями.

В архитектуре возникло направление «экоархитектура», «зеленая архитектура», представители которого стремятся решать взаимоотношения между архитектурой и окружающей средой. Миссия этого нового направления в архитектуре – внедрять экологические принципы в проектирование. Это направление выступает как жизнеспособная архитектура, как альтернатива современному промышленному обществу, которое строит из металла, бетона и стекла.

Кризис окружающей среды толкает архитекторов на революционные преобразования. В современном обществе социальные, политические, экономические, научные – все проблемы должны быть экологически ориентированными. Прогрессивные экологически новшества: использование переработанных материалов для отопления. Хай-тек во многом был порождением вседозволенности постмодернизма начала 1970-х годов. Он отличается от эстетики постмодернизма отсутствием нарочитой декоративности.

К концу XX в. это направление оформилось в самостоятельное явление в мировом архитектурном процессе. Оно прочно ассоциируется с авангардом. Для него характерно отсутствие ориентации на стилевые характеристики архитектуры прошлого. Творческие концепции хай-тека

принадлежат его лидерам – английским архитекторам Р. Роджерсу и Н. Фостеру.

Многие архитекторы, провозгласившие ведущую роль технологии, разрабатывают футурологические проекты как динамические супергородские образования (английская группа «Аркигрэм» и др.).

В эоархитектуре художественное качество оценивается степенью подчинения контексту.

В настоящее время вновь возобновляется внимание и интерес к органической архитектуре Ф. Райта. Общая задача: искать решения в создании адекватной человеческой среды обитания перед лицом глобальных катастроф природы. Роль архитектуры здесь – восстановление духовного и психологического контакта человека с природой.

Природа – универсальный источник идей и символики в искусстве. Миссия архитектуры – вернуть те хрупкие нити связей с природой, которые были утрачены. Жизнеспособность искусства архитектуры для нового тысячелетия будет зависеть от создания мостов, которые объединят технологию с сохранением жизни на Земле, а архитекторы смогут преобразовать это объединение в новый визуальный язык [1].

В первой главе шла речь об основных архитектурных направлениях сер. XX – нач. XXI века. Аналитический и поисковый этап работы может быть выполнен, опираясь на вышеизложенный материал.

Студенту следует выбрать понравившееся направление в архитектуре, выделить в нем значимое архитектурное сооружение и приступить к следующему этапу работы.

2. МАСТЕРА АРХИТЕКТУРЫ XX–XXI ВЕКОВ

Для того чтобы выполнить данный курсовой проект, необходимо не только знать основные характеристики стиля, но и твердо оперировать знаниями об архитекторах, задающих то или иное направление.

Неофункционализм, как правило, принято связывать с именем **Нерви Пьер Луиджи** (Nervi, Pier Luigi, 1891–1979 гг.) – инженер-конструктор, он получил широкую известность как изобретатель армоцемента, в области инновационных пространственных конструкций ему не было равных. Впервые новые технологии им были применены при строительстве выставочного павильона в Турине (Италия).

Зерфюс Бернар (Zehrffuss, род. 1911 г.) – французский архитектор. Один из наиболее последовательных продолжателей рационалистической традиции функционализма. Постройки Зерфюса: в Париже – здание ЮНЕСКО (1953–1957 гг., совместно с архитекторами М. Л. Брэйером и П. Л. Нерви; подземная часть – 1963–1964 гг.); Национальный центр промышленности и техники (1958 г., совместно с архитекторами Р. Камело и Ж. де Майи), перекрытый крупным пространственным железобетонным сводом-оболочкой на трех опорах; заводы «Рено» (1953) во Флене (Иль-де-Франс) и др.

Фрэнк Ллойд Райт (Frank Lloyd Wright, 1867–1959 гг.) – американский архитектор-новатор. Развивал органическое направление в архитектуре. Наиболее значительным его произведением является музей Гугенхайма в Нью-Йорке.

Алвар Хуго Хенрик Аалто (фин. Hugo Alvar Henrik Aalto, 1898–1976 гг.) – финский архитектор и дизайнер, «отец модернизма» в Северной Европе, один из основоположников современного дизайна. Аалто осуществил ряд проектов крупных общественных зданий: муниципальный центр в Сяюнятсало (1950–1952), Управление пенсионного обеспечения (1952–1956), Дом культуры рабочих (1955–1958) и дворец «Финляндия» (1967–1971; все в Хельсинки), Дом северных стран в Рейкьявике (1965–1968). Автор многих проектов церковной

архитектуры, в том числе церкви Трех крестов в Вуоксенниска (1958), приходских центров в Вольфсбурге (1963) и в местечке Риола под Болоньей (1966, построен в 1975–1980 годах). Создатель промышленных сооружений в Топпиле (1931), Суниле (1936–1939), Оулу (1951–1957), жилых домов в Бремене (1958–1963), вилл, выставочных павильонов. Выступал и как градостроитель в Рованиеми (1946–1948) и Сяйнятсало (1949–1952).

Ле Корбюзье (фр. Le Corbusier; настоящее имя **Шарль Эдуар Жаннере-Гри** (фр. Charles Edouard Jeanneret-Gris); (1887–1965 гг.) – французский архитектор швейцарского происхождения. Неожиданным был его переход, лидера функционализма, на позиции неоэкспрессионизма.

Йорн Утсон (дат. Jørn Utzon; 1918–2008 гг.) – датский архитектор. Реализованными разработками архитектора стали Планетарий в Лунде, поселок Кинго в Эльсиноре, Национальная Ассамблея Кувейта, церковь Бэгсверд, мебельный магазин в Копенгагене и другие сооружения. Культурный центр в г. Ольборг был одной из последних работ Йорна Утсона.

Артур Тарханян (1932–2006 гг.) – является одним из выдающихся зодчих Армении, внесший большой вклад в современную армянскую архитектуру. Благодаря ему появились такие здания как кинотеатр «Айрарат», аэропорт «Звартноц», Спортивно-концертный комплекс, Дом молодежи в Ереване.

Джо Понти (итал. Giò Ponti, 1891–1979 гг.) – итальянский дизайнер и архитектор, один из представителей структурализма. Отстаивал идею «суперискусства», объединяющего все виды деятельности в создании среды обитания человека. Работы отличаются лаконизмом, экономностью в использовании выразительных средств (небоскреб «Пирелли» в Милане, 1956–1960 гг.).

Луис Кан (Louis Israel Kahn, 1901–1974 гг.) – американский архитектор. Постройки – научные лаборатории в Филадельфии (1957–61) и Ла-Ойе (Сан-Диего, Калифорния; 1959–66), административные

комплексы в Дакке (Бангладеш; с 1963 г.) и Ахмадабаде (Индия; 1963–1966 гг.) – отличаются четкостью объемно-пространственной структуры, осязаемостью и весомостью форм.

Рудольф Пол Марвин (Paul Marvin Rudolph, 1918–1997 гг.) – американский архитектор, один из лидеров стуктурализма. Самостоятельной практикой занялся в Нью-Хейвене с 1952 г. Первой крупной постройкой стал центр искусства в колледже Уэлсли, штат Массачусетс (1955–1958 гг.). Был увлечен поздними работами Ле Корбюзье, пытаясь преодолеть рассудочность функционализма. Программным произведением в его творчестве стало здание факультета изобразительного искусства и архитектуры Йельского университета в Нью-Хейвене [1].

Нейтра Ричард Иозеф (Richard Neutra, 1892–1970 гг.) – американский архитектор. Австрийский архитектор О. Вагнер был для него учителем и кумиром. В 1923 г. разрабатывает план палестинского города Хайфа, строит дома серийного заводского изготовления. Уезжает в США, где знакомится с Л. Салливенем, Ф. Райтом. В 1924 г. поселился в Тейлезине, где разрабатывает проект идеального города. Известность к архитектору пришла, когда он создал «висячий дом» в Калифорнии, который был собран из бетона и стали и устоял при лесном пожаре. Р. Нейтра создал стиль, в котором польза и простота сочетаются с пластической красотой [1].

Шарун Ганс (Ханс) (нем. Bernhard Hans Henry Scharoun, 1893–1972 гг.) – немецкий архитектор, представитель экспрессионизма. Работы 1920-х годов близки по своему направлению к экспрессионизму. В 1926 г. стал членом группы «Кольцо», в которую входили Л. Мис ван дер Роэ, Э. Мендельсон, Г. Пельциг, Б. Таут и др. В 1915–1932 гг. преподавал в Государственной Академии искусств в Бреслау. Работал в области проектирования жилища. В его работах проявляются некоторые черты интернационального стиля. В 1929–1930 гг. разрабатывал генеральный план огромного массива Берлина – Симесштадт. В Берлине по его проекту было построено здание филармонии (1956–1963 гг.) и

жилой комплекс «Ромео и Джульетта» (1954–1959 гг.), которые принесли ему известность.

Люрса Андрэ (Lurcat Andre, 1894–1970 гг.) – французский архитектор, теоретик рационализма. Первые работы А. Люрса были осуществлены в формах кубизма. Одно из наиболее известных его произведений 1930-х годов – школьный комплекс в пригороде Парижа – Вильяжуифе (1931–1933 гг.). В 1934 г. А. Люрса был приглашен в Москву и проработал там до 1937 г. В составе мастерской Моссовета занимался проектированием жилых домов, школ, больниц в Москве, Нижнем Новгороде и других городах. Крупной градостроительной работой была реконструкция Сен-Дени, рабочего пригорода Парижа [1].

Для того чтобы не перегружать пособие перечислением биографий архитекторов, далее ограничимся лишь перечислением имен всемирно известных зодчих.

Кан Луис Исидор (1901–1974 гг.)

Маекава Кунио (1905–1986 гг.)

Джонсон Филипп Кортелью (1906–2005 гг.)

Нимейер Оскар Суарес Филью (род. 1907 г.)

Кандсла Феликс (1910–1997 гг.)

Сааринен Ээро (1910–1961 гг.)

Ревелл Вилье (1910–1964 гг.)

Зерфюс Бернар Анри (1911–1996 гг.)

Ямасаки Минору (1912–1986 гг.)

Гольдберг Бертран (1913–1997 гг.)

Танге Кендзо (1913–2005 гг.)

Эрскин Ральф (1914–2005 гг.)

Пей Минг Йо (род. 1917 г.)

Утсон Йорн (1918–2008 гг.)

Рудольф Пол Марвин (1918–1997 гг.)

Смитсон Питер (род. 1923 г.)

Вентури Роберт (род. 1925 г.)

Мур Чарльз (род. 1925 г.)

Пелли Сезар (род. 1926 г.)
Стирлинг Джеймс (1926–1992 гг.)
Унгерс Освальд Маттиас (род. 1926 г.)
Смитсон Элисон (1928–1993 гг.)
Кикутаке Киенори (род. 1928 г.)
Маки Фумихико (1928 г.)
Гэри Фрэнк (род. 1929 г.)
Исодзаки Арата (род. 1931 г.)
Росси Альдо Лорис (род. 1931 г.)
Портогези Паоло (род. 1931 г.)
Эйзенман Питер (род. 1932 г.)
Сиза Виейра Алвару (род. 1933 г.)
Роджерс Ричард (род. 1934 г.)
Грейвз Майкл (род. 1934 г.)
Курокава Кисе (род. 1934 г.)
Мейер Ричард (род. 1934 г.)
Холляйн Ганс (Ханс) (род. 1934 г.)
Фостер Норман (род. 1935 г.)
Хара Хироши (род. 1936 г.)
Пиано Ренцо (род. 1937 г.)
Бофилл Рикардо (род. 1939 г.)
Андо Тадао (род. 1941 г.)
Ботта Марио (род. 1943 г.)
Портзампарк Кристиан де (род. 1944 г.)
Крие Леон (род. 1946 г.)
Либескинд Даниэль (род. 1946 г.)
Такамацу Шин (род. 1948 г.)
Хадид Заха (род. 1950 г.)
Калатрава Сантьяго (род. 1951 г.)

3. ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

На 1-м году обучения, во втором семестре, студентам предлагается выполнить пятый курсовой проект «ПАМЯТНИК АРХИТЕКТУРЫ – ОБЪЕКТ СОВРЕМЕННОЙ ЭПОХИ». Работа обращена к архитектуре с середины XX века до наших дней. Из-за того, что данное время изучено мало, достаточно сложна и многообразна его стилистика, порой запутаны направления, а один и тот же архитектор в течение своей жизни обращался к нескольким стилям, работа над данным курсовым проектом будет в равной степени и сложной, и интересной.

Задача этого проекта состоит в том, чтобы создать композицию, отражающую стиль или направление эпохи современности. Требуется на планшете размером 75×75 с натянутым на него ватманом выполнить архитектурную подачу сооружения. Архитектурный объект должен соответствовать современной эпохе, ярко и наглядно характеризовать ее.

Выполненный проект должен полностью отражать выбранный стиль, быть грамотно закомпанован, объединен в единый замысел. Кроме того, студенты 1-го курса впервые столкнутся с заданием не просто изучить и вычертить фасад или перспективное изображение, но и исследовать чертежи планов этажей, разрезов. Курсовой проект усложняется требованием обязательного выполнения макета.

Макет выполняется в различных масштабах из гипса, дерева, картона, пенокартона, папье-маше, пластмасс и других материалов.

Макет служит для проверки и уточнения взаимной согласованности всех частей архитектурной композиции и дает возможность наглядно ознакомиться с ее объемами, увязкой с рельефом местности и другими особенностями. В зависимости от назначения макет либо во всех деталях воспроизводит оригинал в наружных объемах и в интерьере (в этих случаях макет называется *моделью*), либо выполняется в той или иной степени приближения.

В работе допустимо наличие различных техник подачи. Как правило, это архитектурная графика.

Графика архитектурная – комплекс графических средств, с помощью которых архитектурный объект изображается на плоскости; неотъемлемая часть проектирования.

Графика архитектурная разделяется на три вида изображений:

- 1) в ортогональных проекциях (план, фасад, разрез);
- 2) в перспективе;
- 3) в аксонометрии.

Графика архитектурная может быть линейной (наиболее условная) и светотеневой, дающей наглядное представление об объемно-пространственной форме, композиции, материале, цвете будущего сооружения с помощью таких средств, как отмывка (светотеневая моделировка чертежа с помощью туши или акварельных красок), набрызг, аппликация, фотомонтаж [13].

4. СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В состав курсового проекта №5 входит:

Выполненное на планшете:

1. Перспективное изображение объекта
2. Фасад(-ы) (в необходимом количестве М 1: 300)
3. Поэтажные планы этажей (в необходимом количестве М 1:100, 1:200, 1:500)
4. Экспликация помещений.

Дополнительно:

5. Макет (М 1:500) на подмакетнике.
6. Пояснительная записка

Все масштабы, указанные в составе проекта, не являются обязательными, даны ориентировочно и могут изменяться в зависимости от сложности выбранного объекта, его объема и масштаба.

Как правило, основной фасад выполняют в том же масштабе, что и разрез, так как увеличивается наглядность выполненного проекта. При необходимости планы могут быть вычерчены в разных масштабах, но при

условии, что типовой этаж – в большем, а остальные – в одном и том же, но меньшем. Например, если план типового этажа выполняется в масштабе 1: 100, то остальные могут быть выполнены в 500-м.

Экспликация помещений – пояснение к архитектурному проекту, эскизу или отдельной его части (как правило, плану) в виде перечня с указанием некоторых количественных, качественных, технических характеристик помещений. Наиболее распространенным видом экспликации является таблица, которая содержит числовые данные общей площади помещения и отдельных его частей. Также в таблице приводятся условные обозначения отдельных помещений, использованных для отображения на плане или эскизе [7].

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения

5. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД КУРСОВЫМ ПРОЕКТОМ

При работе над курсовым проектом целесообразно придерживаться следующего порядка проработки отдельных вопросов:

1 этап. Аналитический

Изучить направления в XX–XXI веке, разобраться в закономерностях их развития, понять предпосылки возникновения – вот что предлагается сделать студенту в этом проекте на первой стадии работы.

2 этап. Поисковый

После того как выбранное направление или стиль изучено, необходимо перейти к выбору конкретного архитектурного объекта, который станет ярким его отражением. Фасад, планы, разрез, перспектива – базовая составная часть курсового проекта, которую необходимо выполнить в обязательном порядке. Тут перед студентом встает вопрос о том, где же взять такое количество информации об одном конкретном объекте.

Применительно к архитектуре XXI века хочется особенно порекомендовать книгу О. В. Орельской «Современная зарубежная архитектура», в которой дан краткий обзор развития современной зарубежной архитектуры, а также С. П. Заварихина «Архитектура второй половины XX века», Т. Г. Маклаковой «Архитектура двадцатого века».

Кроме того, целесообразным будет воспользоваться журналами по современной архитектуре такими, например, как: «Татлин», «Проект International», «Ландшафтная архитектура. Дизайн», «АРХ», «Проект Классика», «Проект Россия», «Архитектон», «Архитектурный вестник», «Архитектура, Строительство, Дизайн», «Проект Россия», «A Routledge «Journal Building Research and Information», «Architecture Today», «Architecture News - Architecture Magazine - Architecture Headlines», «Architecture Media», «Architecture Asia (ARCASIA)», «Architecture-today», «Architectural Record».

Интернет уже прочно вошел в нашу жизнь, поэтому необходимо грамотно уметь им пользоваться. Вводя в той или иной поисковой системе ключевые слова «современная архитектура», «архитектура XX века», «памятник эпохи», Вы можете не найти конкретной информации, а к быстронайденным источникам следует относиться критически. Неграмотное, нерациональное использование интернет-ресурсов приводит к плачевному результату. В конечном итоге студент, отчаявшись найти необходимый материал, устав от длительных поисков, заканчивает работу с нулевым результатом.

Для решения поставленной задачи необходимо идти дальше. В процессе поиска в интернете можно найти профессиональные сайты, порталы, блоги архитекторов, на которых расположено множество полезной информации. И тут важно не растеряться в ней, не разбрасываться на многое, а остановиться на чем-то вполне конкретном.

Для курсового проекта необходимо более лояльно отнестись к выбору архитектурного объекта, так как не по каждому интересующему объекту можно найти исчерпывающее количество информации. Лучше остановиться на полном объеме данных о том объекте, который был «запасным вариантом», чем затратить намного больше времени и сил на поиски того здания, информация о котором ограничивается лишь одним планом и перспективой.

Поэтому при подборе информации к работе следует руководствоваться:

- данным учебным пособием,
- современными архитектурными журналами,
- современными книгами,
- современными статьями,
- интернет-источниками.

3 этап. Поиск композиции подрамника. Утверждение композиции

На этой стадии идет поиск авторского решения, формирование образа планшета: различные варианты расположения выбранного архитектурного сооружения, его чертежей, деталей.

4 этап. Вычерчивание в карандаше

После того как композиция утверждена, необходимо перейти к следующему этапу – вычерчиванию в карандаше.

Начать следует с установления строго горизонтальных и вертикальных линий, их взаимной перпендикулярности. Далее идет процесс обозначения основных общих композиционных элементов и затем поэтапного их прочерчивания, детализировки.

Таким образом, работа над проектом даже на стадии карандашного выполнения должна выглядеть целостной, то есть не один угол планшета вычерчен вплоть до размерных линий, а все пространство заполнено последовательно.

Ортогональный чертеж

Ортогональный чертеж, который еще известен как «метод параллельного проецирования» Гаспара Монжа, есть изображение предмета, отдельные виды которого (план, фасад, боковой вид) параллельно спроецированы на две (или три) взаимно перпендикулярные плоскости. Это самый точный и рациональный метод изображений предмета на плоскости, на котором основана вся система современного проекционного черчения. Примером точного изображения сложной формы в чертеже может служить чертеж Ф. Чапмена с изображением криволинейной формы корпуса парусника в трех проекциях.

Ортогональный чертеж в архитектурной графике является самой распространенной формой сообщения информации об архитектурном объекте, которая позволяет не только достоверно передать в изображении геометрические параметры формы, но и путем масштабных преобразований соотнести ее изображение с истинными размерами предмета.

5 этап. Отмывка проекта, обводка тушью

После вычерчивания в карандаше и окончательного утверждения его композиционной целостности преподавателем, следует начать разработку цветового решения, именно от нее будет зависеть окончательный итог работы. Необходимо помнить, что при помощи архитектурной графики можно как «поправить» проект (его фрагменты или композицию), так и испортить восприятие работы. То, каким будет окончательный вид работы, необходимо продумать еще на стадии эскиза, так как именно для этой цели существуют промежуточные этапы.

Отмывка проекта осуществляется поэтапно, таким образом, что при остановке работы планшет выглядит целостным на любом этапе. Это

значит, что не может фасад быть полностью вычерчен, с тенями, с обводкой, а на перспективном изображении даже на проложен основной тон, так как тоновое решение не будет целостным.

После выполнения отмывки выполняется поэтапная обводка тушью.

При работе над проектом следует придерживаться следующей поочередности в работе.

Этапы работы над чертежом

Архитектор стремится простейшими средствами получить максимальный рабочий эффект от каждого чертежа. Можно утверждать, что все стадии работы над чертежом протекают в такой последовательности:

первая стадия – карандашная разметка листа в осях соответственно расположению ортогональной проекции или нескольких ортогональных проекций сооружения. Построение линейного масштаба. Построение и уточнение в общих массах габаритов плана, фасада или разреза здания;

вторая стадия – работа под детальным вычерчиванием ортогональной проекции сооружения в карандаше или одновременная работа над планом и фасадом здания с взаимным проецированием деталей. Вычерчивание деталей фасада и плана;

третья стадия – обводка китайской (или химической) тушью готового карандашного чертежа. Обводка толстой разрезной линией или заливка сечений в планах и разрезах здания. Построение теней, выявление светотеневой пластики архитектурных проекций фасада, фрагментов, разреза здания средствами черно-белой графики или с применением техники тушевой отмывки;

четвертая стадия – в случае применения тональной графики – окончательная доработка отмывки фасада с выявлением фактуры материала, полутеней, силуэта здания; одновременно в линиях или кистью исполняется рисунок антуража. Исполнение шрифтовых и цифровых надписей. Вычерчивание штампа чертежа.

На каждой стадии автор последовательно уточняет свою мысль, изменяет пропорции сооружения, находит оптимальные очертания оконных и дверных проемов, рисунок деталей здания и т. д.

Несколько советов по работе с ортогональными чертежами:

1) исполнять архитектурный чертеж в соответствии с обязательной ориентацией чертежных проекций относительно вертикальной и горизонтальной осей. Для этого необходимо работать только с использованием натянутой рейки (с роликами) или рейсшины, кульмана;

2) располагать чертежные проекции таким образом, чтобы между ними была проекционная взаимосвязь. Такие требования имеют особую важность в учебных чертежах, где взаимосвязь проекций способствует взаимному проецированию проекций фасада, плана и разреза, поэтажных планов и т. д.;

3) считать предметом особого внимания композицию чертежа, для чего необходимо тщательно взвешивать композиционную взаимосвязь чертежных проекций, надписей, размеров, масштабных линий, деталей антуража.

В исполнении ортогональных чертежей НЕ следует:

1) пытаться чертить исключительно с помощью угольников. В этом случае почти невозможно сохранить взаимную параллельность линий разных чертежных проекций;

2) игнорировать проекционную и логическую взаимосвязь различных чертежных проекций – фасадов, планов, разрезов, деталей. Чертеж должен читаться в логической последовательности восприятия от основного к второстепенному;

3) небрежно относиться к качеству карандашного построения чертежных проекций. Если нет точного, проработанного в деталях линейного карандашного чертежа с изображением осей, размерных и масштабных линий, цифровых или шрифтовых надписей, то не может быть и качественной тушевой обводки чертежа, хорошего исполнения тушевой отмывки или цветной графики [14].

6. ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

Требования к пояснительной записке курсового проекта.

Записка курсового проекта – это поэтапное описание исследований и расчетов, с пояснениями и ссылками на использованную литературу. Записка курсового проекта оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам), кроме этого, у каждого университета существуют отдельные стандарты оформления (их можно найти в библиотеке).

Пояснительную записку выполняют на листах формата А4 рукописным способом (чертежным шрифтом с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм) или машинописным способом (с последующей распечаткой на принтере), с размером шрифта 14 пунктов.

Состав пояснительной записки курсового проекта:

Титульный лист. Является первым листом документа. Его выполняют по форме, приведенной ниже.

Задание к курсовой работе.

Цели курсового проекта – этот пункт является необязательным, поэтому если преподаватель заранее не оговорил, можно в записку его не включать.

Задачи курсового проекта – это поэтапное описание действий для расчета курсовой. Аналогично предыдущему пункту обязательным не является.

Введение. В введении следует указать, из каких соображений, предпочтений студентом было выбрано именно это направление в архитектуре XX–XXI века.

Содержание записки курсового проекта. В содержании следует описать выбранный стиль, его временные промежутки. Этапы развития следует проследить по двум направлениям: в России и зарубежом; а также прочая основная информация.

Вывод или анализ курсового проекта.

Список используемой литературы.

Приложение. В приложении студент прикладывает ксерокопии или оригиналы стадий работы над проектом: зарисовки, клаузуру, эскиз и прочее.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту № ...

« ... »

Выполнил: студент гр. ДАС-1
Петров П. П.
Проверил: н.рук. Иванов И. И.

Ульяновск 2012

Требования к графической части курсового проекта

Графическая часть должна быть выполнена на планшете размером 75×75. Необходимо, чтобы готовая работа полностью соответствовать заданию на курсовое проектирование и составу курсового проекта. При возникновении в процессе проектирования ситуаций, не оговоренных в пособии, они решаются в частном порядке во время консультаций с преподавателем.

Чертежи выполняются в данном курсовом проекте студентами впервые. Умение красиво и грамотно чертить связано для архитектора с основой его профессиональной деятельности – умением проектировать. Любое вновь воздвигаемое, реставрируемое или ремонтируемое сооружение не обходится без детально разработанного чертежа, дающего все необходимые сведения о форме, размерах, материалах и устройстве, как целого сооружения, так и отдельных его частей.

Чертеж – изображение, выполненное в соответствии с правилами начертательной геометрии и с применением чертежных инструментов. Такой характер архитектурного чертежа формировался в период с XIII по XVI в. Его отличие от других видов графического изображения состояло в том, что контуры изображаемых предметов ограничивались линиями, вычерченными по линейке и шаблонам с помощью заточенного гусиного пера, затем металлического пера с регулируемой толщиной линии (рейсфедера) и, наконец, с помощью набора инструментов – циркулей, рейсфедеров и пр. Примечательно, что чертежи этого периода отличались ярко выраженной архитектурной спецификой, которая заключалась в том, что автор сознательно или невольно подчеркивал тектонику изображаемой формы, ее конструкцию и положение в пространстве. Этот феномен объясняется бытовавшей тогда системой подготовки и воспитания специалистов.

Традиционно с конца XVIII в. архитектурные ортогональные чертежи по своему содержанию подразделяются на следующие разновидности.

Чертеж фасада – фронтальное ортогональное изображение проекций фасадов здания. Обычно под этим названием повсеместно подразумевается чертеж главного фасада сооружения, если же изображаются другие его фасады, то они сопровождаются разъяснением – «боковой фасад», «задний фасад» или «северный фасад», «южный фасад» и т. д.

Фасады изображаются в масштабах 1:200; 1:100; 1:50; 1:25. Фасады зданий вычерчиваются в такой графической технике, которая убедительно отражает пластический характер архитектурного сооружения. Так, если форма здания проста по своим геометрическим, то фасады изображаются в линейной графике с фрагментарным применением тона. Сложная пластически богатая форма фасадов здания изображается в технике линейной графики с применением штриховки или в технике тушевой отмывки. Силуэт здания, его компактные или вытянутые пропорции отражаются на композиции чертежей фасадов. Вертикальная композиция здания изображается на вытянутом по вертикали чертеже. Горизонтальная композиция здания, комплекса зданий (так называемая «ленточка») изображается на чертежах, вытянутых по горизонтали.

Иногда обстоятельства диктуют необходимость изображения не всего фасада здания, а его фрагмента. Правила изображения фрагмента аналогичны правилам построения в чертеже проекции фасада здания.

Чертеж плана – условное ортогональное изображение разреза здания, рассеченного по горизонтали прозрачной секущей плоскостью при взгляде на него сверху вниз (план) или снизу вверх (плафон). Условная плоскость рассекает здание таким образом, что на чертежных изображениях плана показаны не только сечения несущих конструкций и перегородок, но и сечения по окнам, дверям, вентиляционным каналам и шахтам, сантехническим панелям и т. д. Границы рассечения массивов конструктивных элементов обводятся толстыми, разрезными линиями с возможной заливкой плоскости сечения черной тушью или тоном. Видимые, но не рассекаемые в плане элементы конструкций и оборудования – лестницы, «мебель», сантехнические приборы, рисунок

замощения полов или рельеф потолка (в плафонах) обводятся тонкими линиями.

Планы зданий вычерчиваются в масштабах 1:200; 1:100; 1:50; 1:25. Пропорции чертежей с изображением планов также зависят от композиционного рисунка плановых проекций здания. В чертежах планов могут применяться изображения сечений несущих конструкций с показом материала (естественного камня, бута, кирпича, бетона, дерева и т. д.), изображение деталей земли, деревьев, камней, горизонталей и т. д. Для выявления рисунка конструкций в плане могут применяться изображения теней, которые отбрасываются на поверхность земли, сечения стен, опор, перегородок и т. д..

Чертеж разреза – разрезом называется деталь (предмет), мысленно рассеченная одной или несколькими условными секущими плоскостями. Сечением называется фигура, полученная в результате рассечения массива детали секущей плоскостью) – фронтальное ортогональное изображение проекций разреза здания, спроецированное на плоскость чертежа. Обычно под этим названием подразумевается ортогональное изображение разреза, полученное сечением, проведенным через наиболее характерные помещения здания. Сечение может проходить через зрительный или спортивный зал (в театре, киноконцертном зале, клубе, спортооружении и т. д.), через вестибюль; лестничную клетку (шахту), жилые комнаты (в жилых домах, отелях, кемпингах, пансионатах и т. д.), производственные помещения и залы (в аэропортах, вокзалах, промзданиях и т. д.). В архитектурной подаче плоскость сечения необитаемых помещений (чердачных перекрытий, технических этажей и несущих конструкций) может быть показана в виде глухой поверхности, обведенной толстыми разрезными линиями, с возможной заливкой или штриховкой разрезной поверхности. При необходимости в изобразительном поле рассекаемых помещений могут быть изображены конструктивные элементы: фермы, плиты перекрытия, сечения по бетонным плитам, фундаментам, рамам, складкам, балкам, аркам и т. д., причем сечение по массивам конструкций обводится толстой линией или

показывается заливкой, а пересекаемые конструктивные элементы обводятся тонкими видимыми линиями. Тонкими линиями обводятся также все элементы здания, детали оборудования, не попадающие в плоскость разреза. Пластика интерьера, наружных частей здания может быть показана в технике тушевой отмывки. Проекция разреза (так же как проекция фасада) могут располагаться на чистом листе бумаги, которая в этом случае играет роль нейтральной воздушной среды. Возможен другой вариант, когда за пределами разреза здания графически показываются детали природного или городского окружения.

Применяются такие композиции чертежа, на которых одновременно изображаются фасад и разрез, фасад, разрез и план и т. д. В этом случае центральное положение занимает та проекция здания, которую автор считает наиболее важной. Необходимо помнить, что секущая плоскость проходит обязательно через оконные, дверные проемы, промежутки между несущими опорами и т. д. Рассекать здание по массиву несущих конструктивных элементов, минуя проемы и продухи, неверно.

Чертежи архитектурных разрезов изображаются в масштабах 1:100; 1:50; 1:25. В учебном проектировании, где цифровое значение масштаба не играет столь важную роль, архитектурные проекции могут в отдельных случаях из композиционных соображений изображаться в масштабах 1:75; 1:40; 1:20; 1:10; 1:5.

Чертеж генерального плана (генплан) – условное ортогональное изображение здания или комплекса зданий и сооружений при взгляде сверху вниз. В генеральном плане показывают ортогональные изображения сечений зданий по цокольным этажам (планы) или проекции сооружений с обозначением очертания его кровли (чертеж кровли). Здание или комплексы зданий графически изображаются на местности с обозначением горизонталей рельефа, транспортных коммуникаций, автостоянок, деталей благоустройства, массивов декоративной или естественной зелени, отдельных деревьев и т. д. Чертеж генерального плана может выполняться исключительно в линейной графике, когда габариты зданий, дороги, группы деревьев, горизонталы обозначены лишь

линиями. Для выявления композиционных особенностей застройки или ее сочетания с ландшафтом возможно применение тональной или цветной графики, когда с помощью штриховой техники, заливки или тушевой отмывки, акварельной покраски выявляются тени и форма зданий, пластика рельефа земли и т. д. Как правило, изображение генплана сориентировано по странам света.

Генпланы выполняются в масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500; 1:200.

В учебном проектировании, где цифровое значение масштаба не играет такую роль, как в реальном проектировании, возможно изображение генплана в масштабах 1:4000; 1:3000; 1:400; 1:250; 1:200.

Чертеж архитектурной детали – условное ортогональное изображение проекций архитектурных деталей, как элементов архитектурной пластики фасадов и интерьеров здания. Правила изображения деталей аналогичные с приемами графического вычерчивания фасадов, планов, разрезов. На чертеже может быть изображена фасадная ортогональная проекция детали, совмещение фасадной проекции с разрезом и планом. Чертежное изображение архитектурной детали особо характерно показом фактуры, текстуры, отделочного материала или материала, из которого изготовлена сама деталь (камня, бетона, металла, дерева и т. д.). В зависимости от назначения чертежа деталь может изображаться в линейной графике штриховкой и заливкой (в рабочем проектировании), или в технике тушевой отмывки, акварельной покраски и т. д. (иллюстративное изображение детали в увраже, в обмерочных чертежах, для освоения учебной графики и т. д.). Сложная пластическая форма поверхности детали изображается обязательно с выявлением светотеневых контрастов, с построением и графической тушевкой теней.

Архитектурная деталь изображается на чертежах в масштабах 1:25; 1:10; 1:5; 1:2; 1:1.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Во время окончательного просмотра к проекту предъявляются следующие требования, которые являются основными критериями при оценке курсового проекта.

1. Образное соответствие выполненной работы заданию на курсовой проект. Планшет, его композиция должны быть выполнены таким образом, чтобы задание на курсовой проект читалось четко.

2. Грамотное изображение чертежей, перспективы в общей композиционной целостности проектного решения.

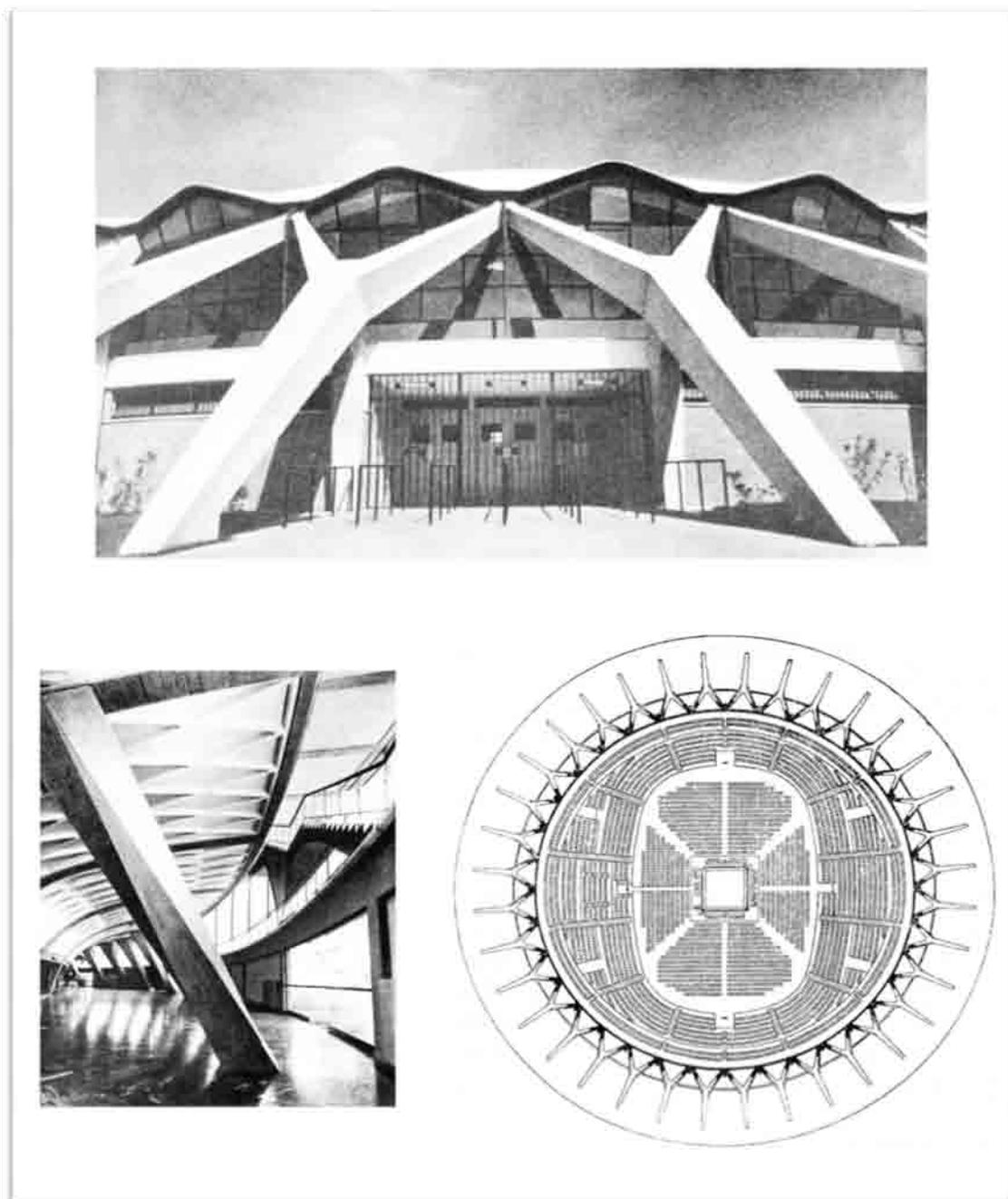
3. Аккуратность при выполнении промежуточных стадий.

4. Композиция проекта (расположение деталей, чертежей, шрифта; использование подложки).

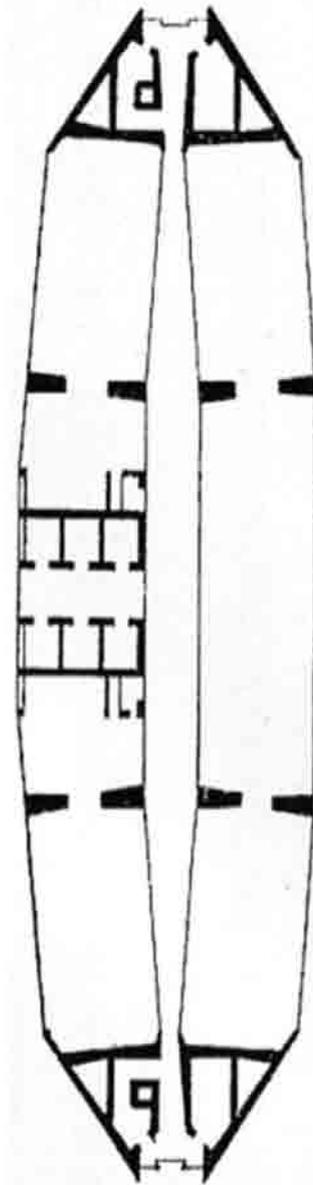
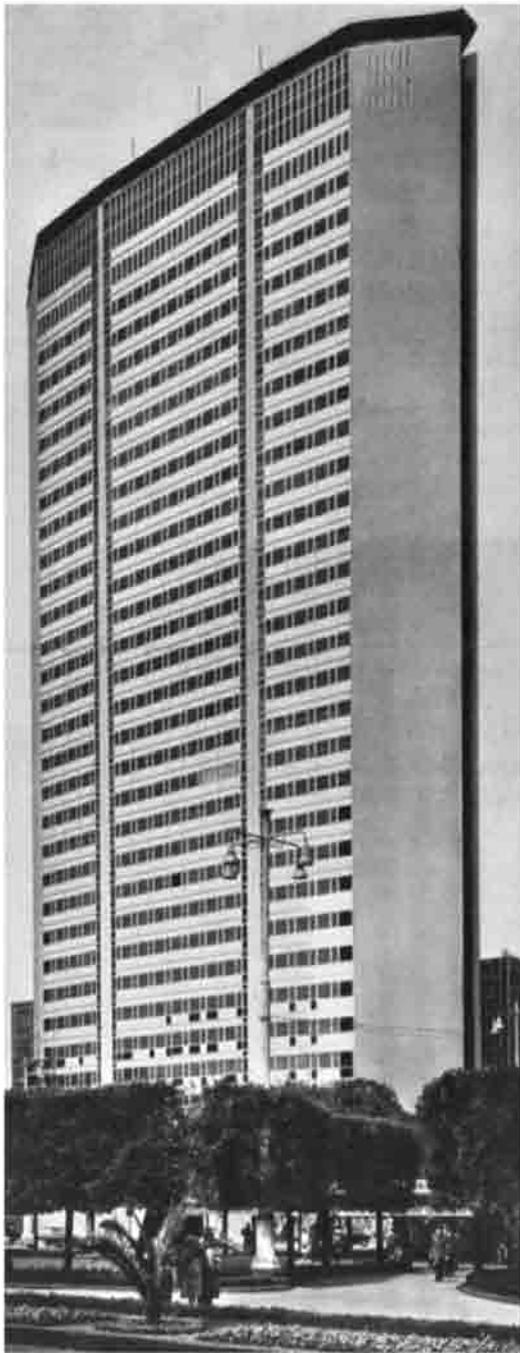
5. Умение работать с тоном: использование не только монохромной отмывки, но и грамотное применение цвета.

8. ВАРИАНТЫ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В данной главе приведены варианты архитектурных сооружений, которые можно применять для выполнения курсового проекта. Примеры носят рекомендательный характер и не являются обязательными для использования.



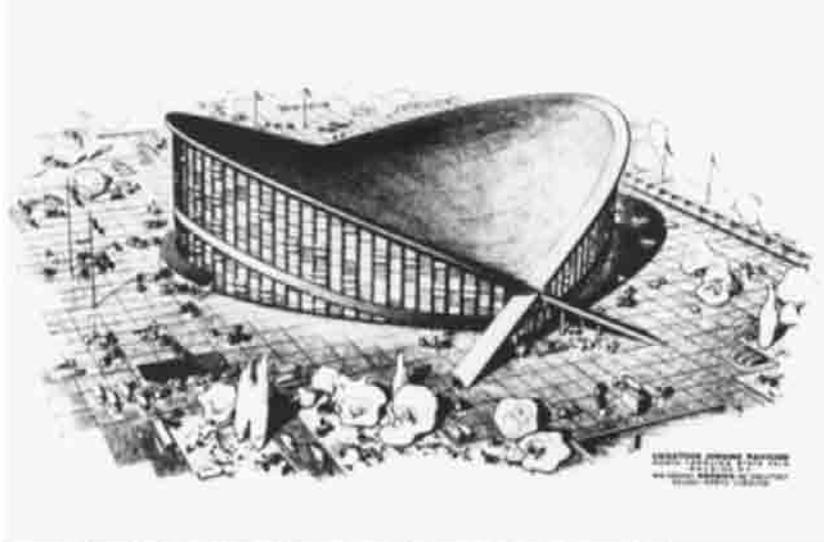
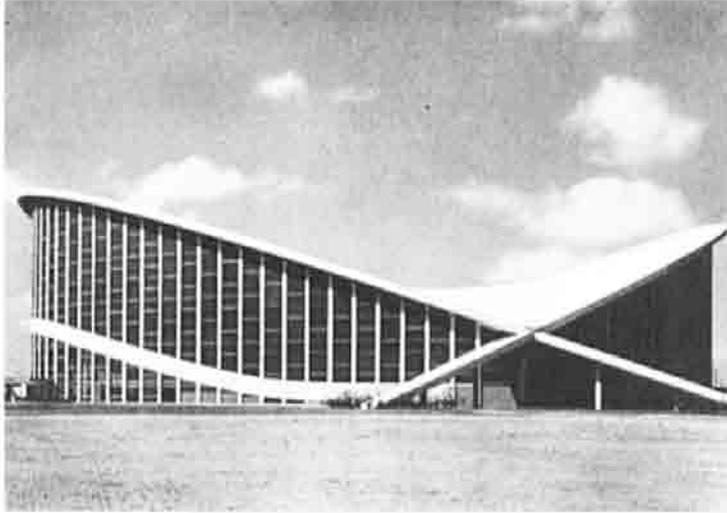
Пьер Луиджи Нерви, Аннибале Вителлоцци.
Малый дворец спорта в Риме. 1956–1957 гг.



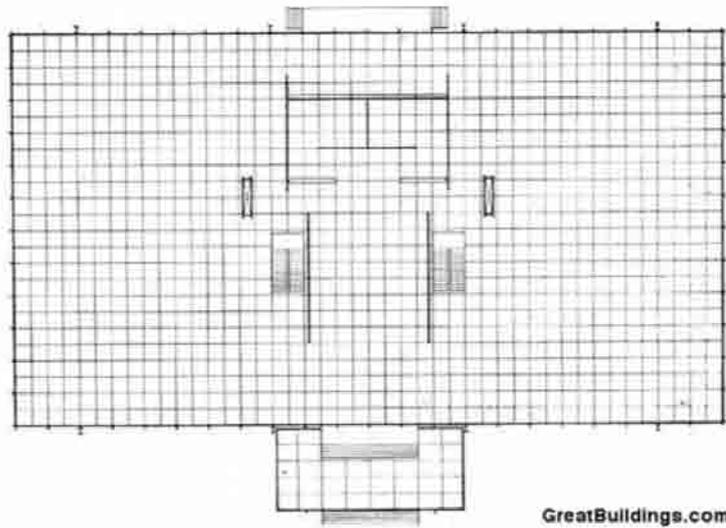
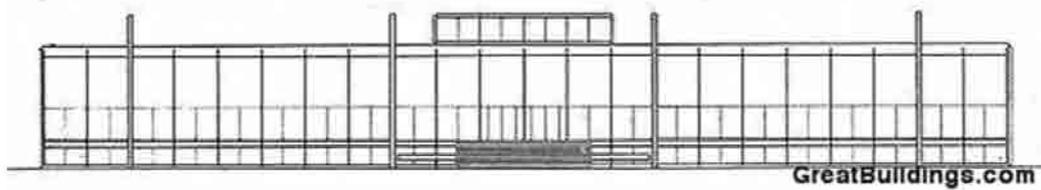
Джо Понти. Башня «Пирелли» в Милане 1956–1960 гг.



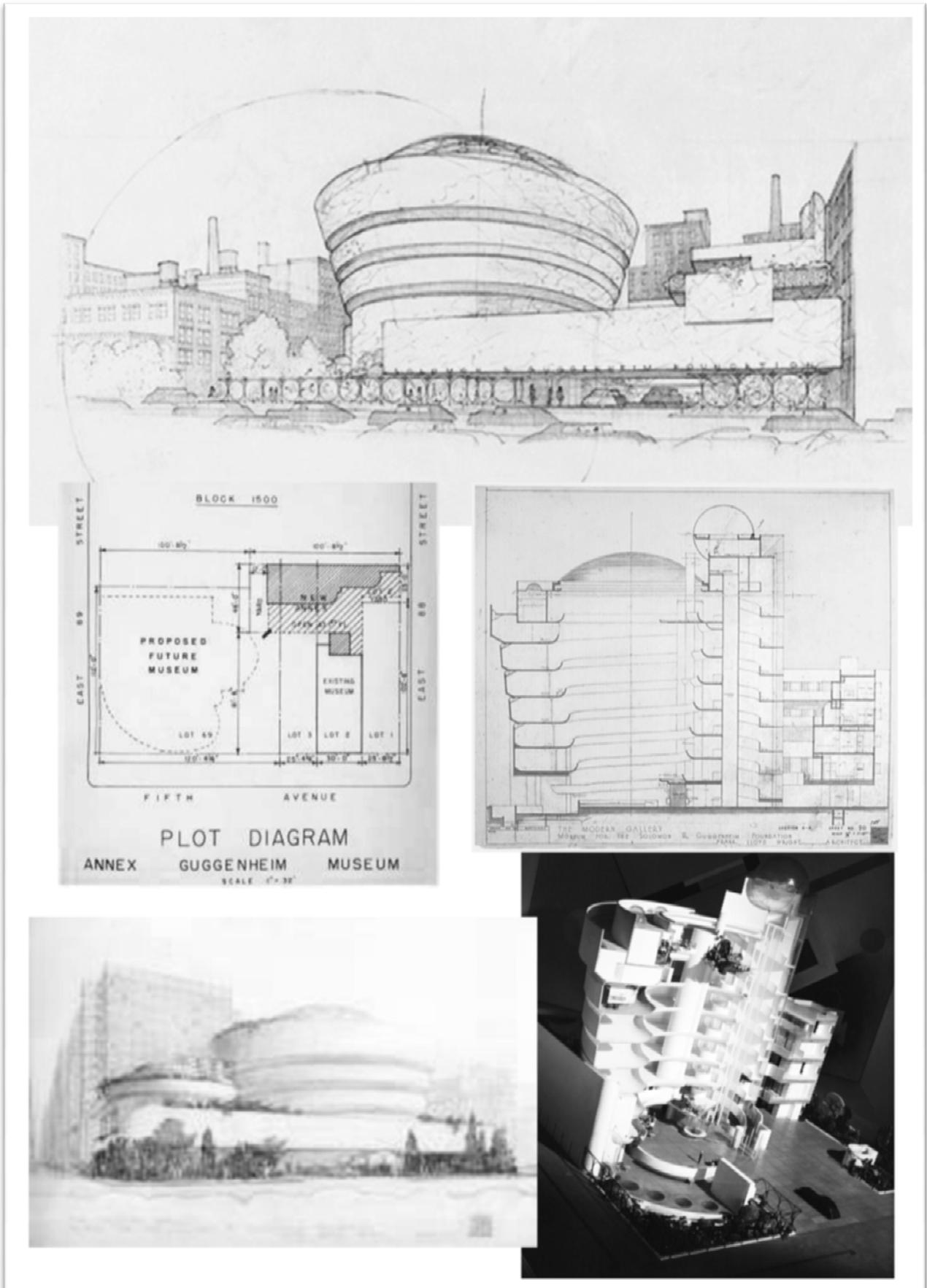
Национальный центр промышленности и техники (Индустриальный центр) в Париже, Франция. 1955–1958 гг. Здание ООН в Нью-Йорке



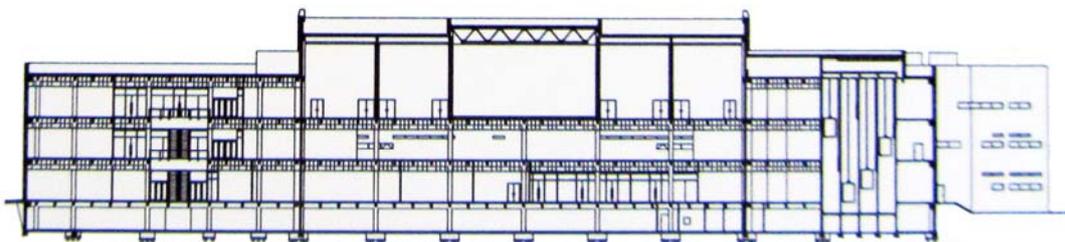
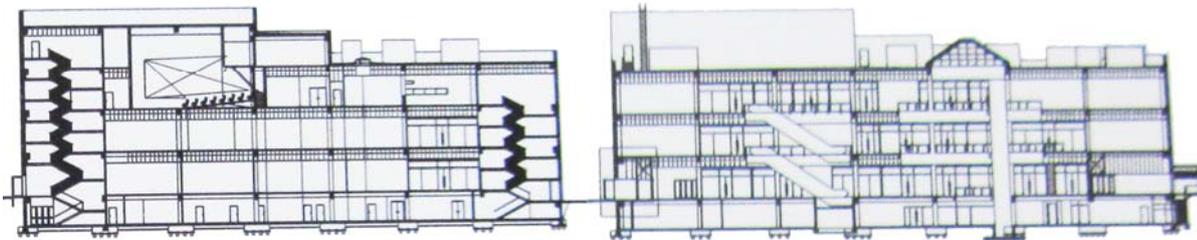
Арена в Роли, штат Каролина, США



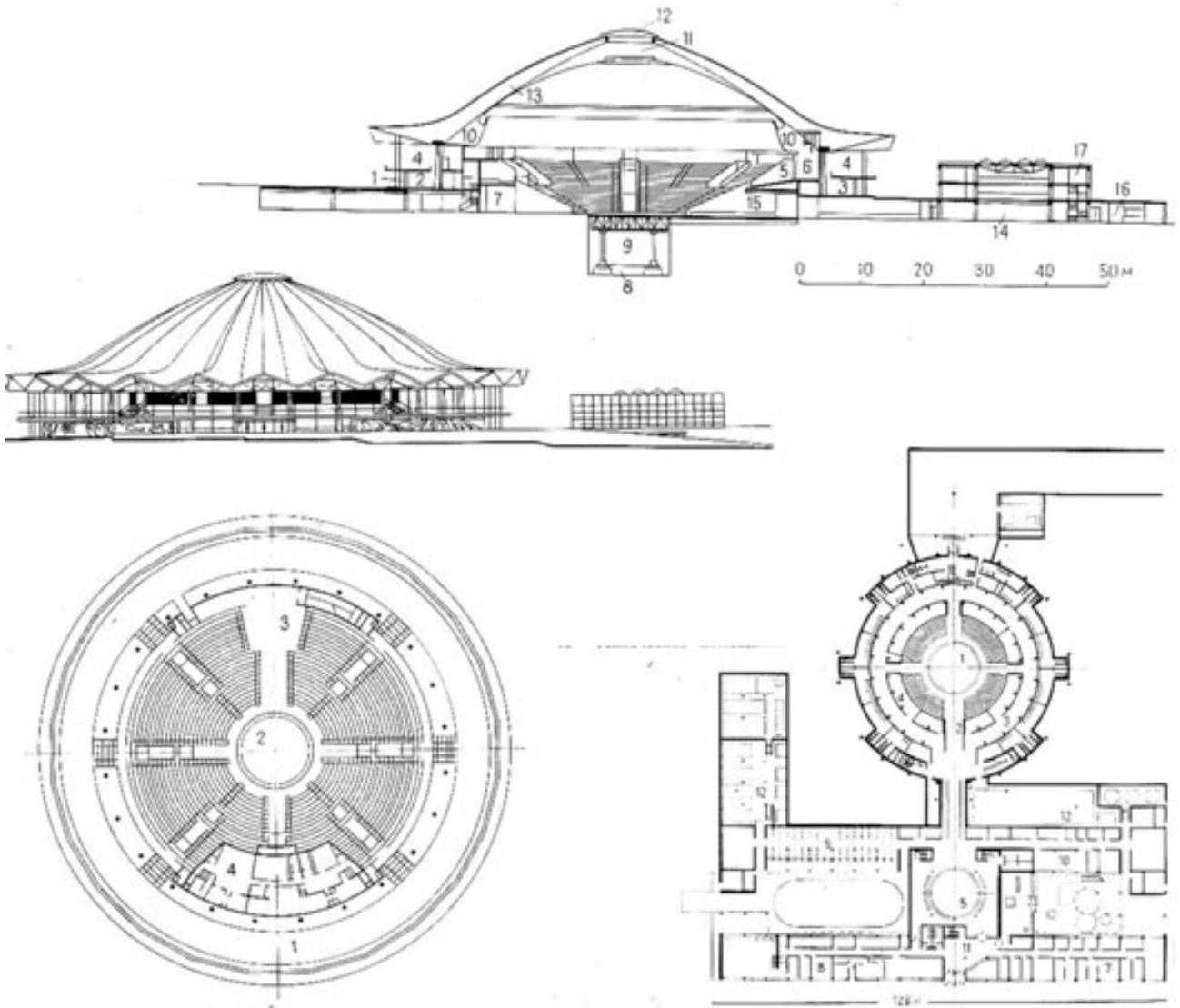
Краун-холл – учебный корпус Иллинойского Технологического Института, в котором размещены Школа архитектуры и градостроительства и Департамент дизайна. 1950–1956 гг.
Фасад и план. Арх. Людвиг Мис Ван дер Роэ



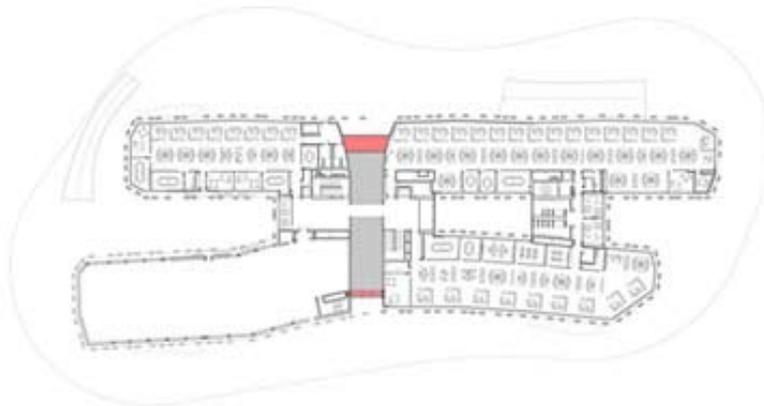
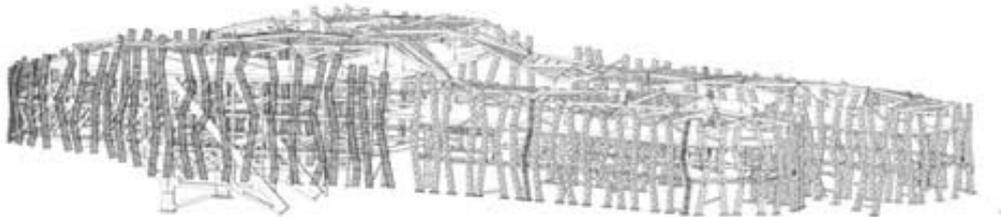
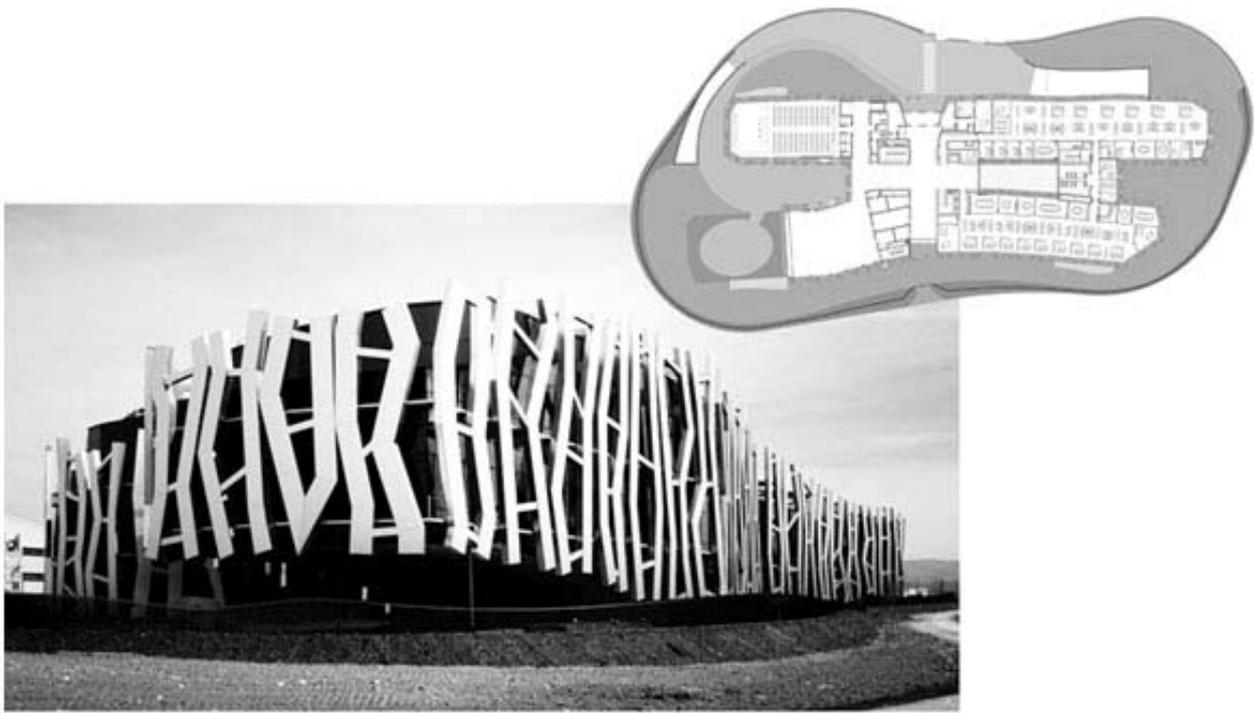
Музей Гугенхейма в Бильбао, США. 1937 г. Арх. Фрэнк Ллойд Райт



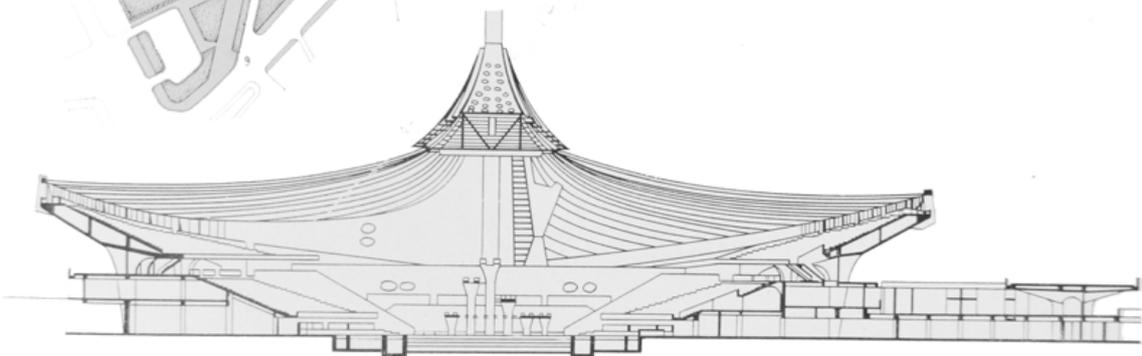
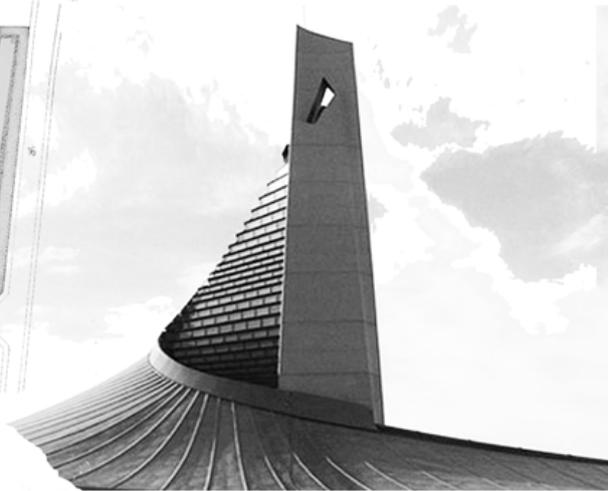
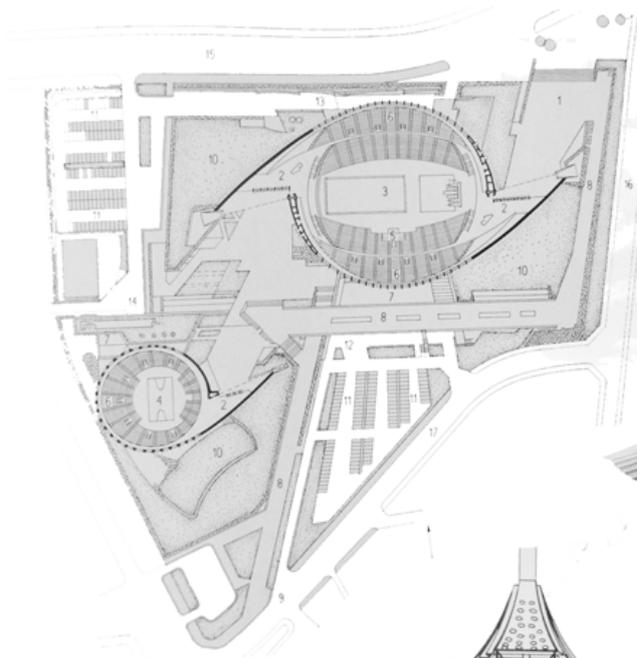
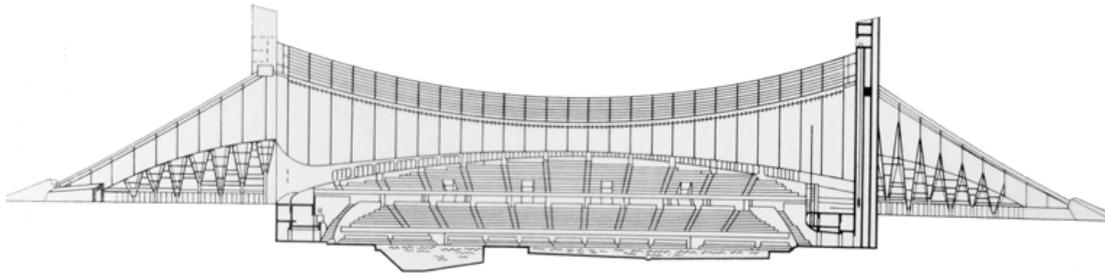
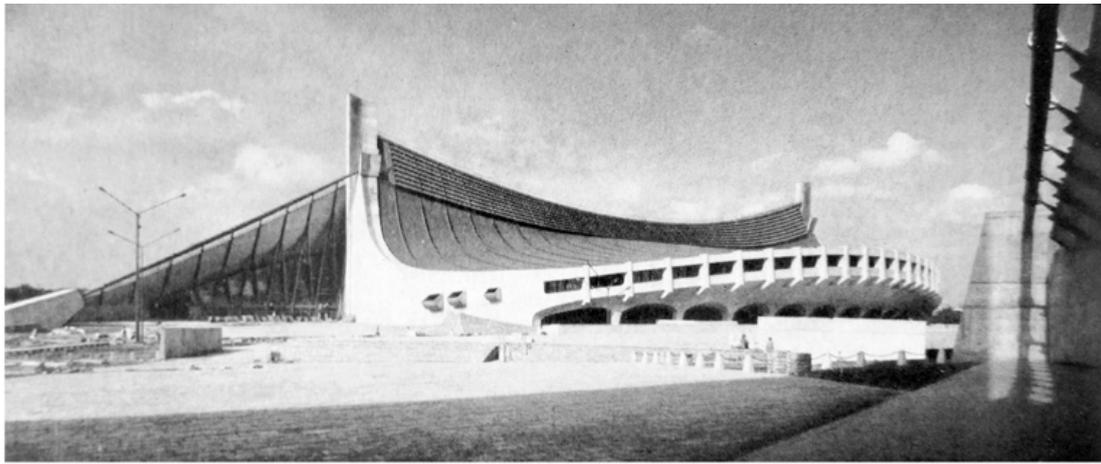
Многофункциональный торгово-развлекательный комплекс в Мытищах,
г. Москва, арх. М. Тайченачев, Т. Лобанова, 2004–2006 гг.



Цирк на проспекте Вернадского, Москва, 1971 г.,
арх. Я. Белопольский, Е. Вульх, С. Феоктистов, В. Хавин

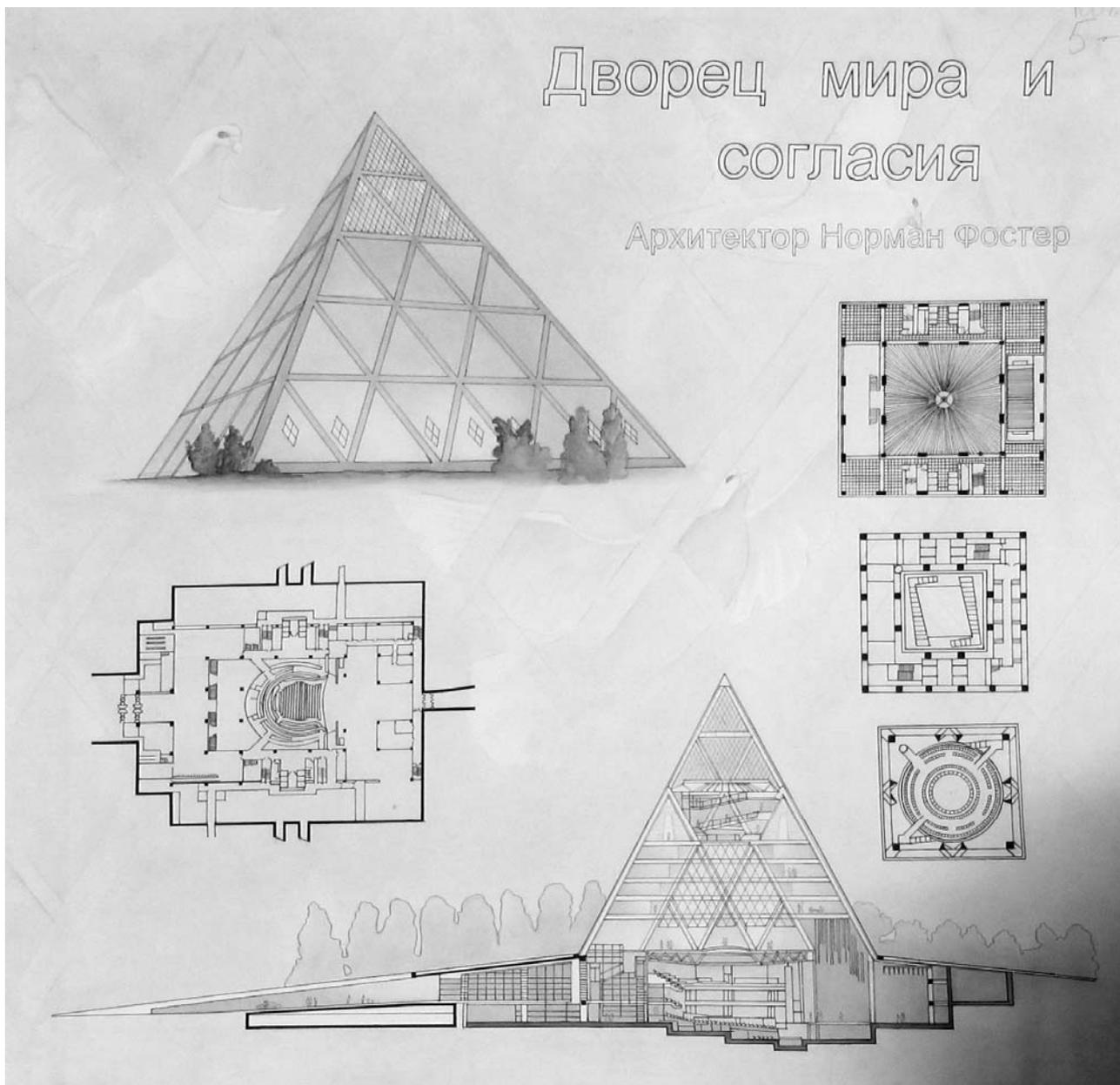


Государственный банк Испании, проект испанских архитекторов
Mozas Aguirre arquitectos, 2008 г.

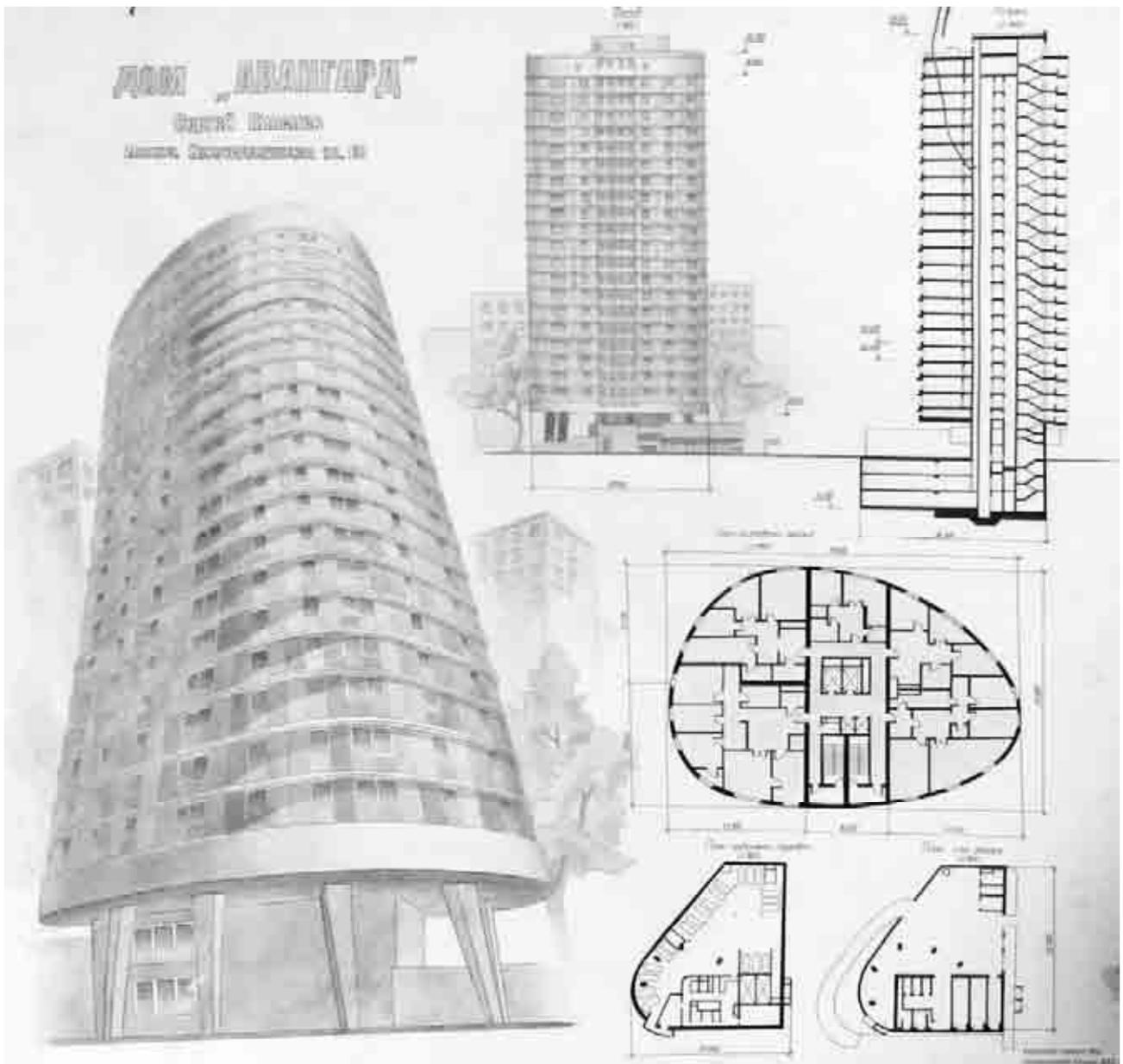


Комплекс олимпийских сооружений в Токио (Япония),
арх. К. Танге, 1960-е гг.

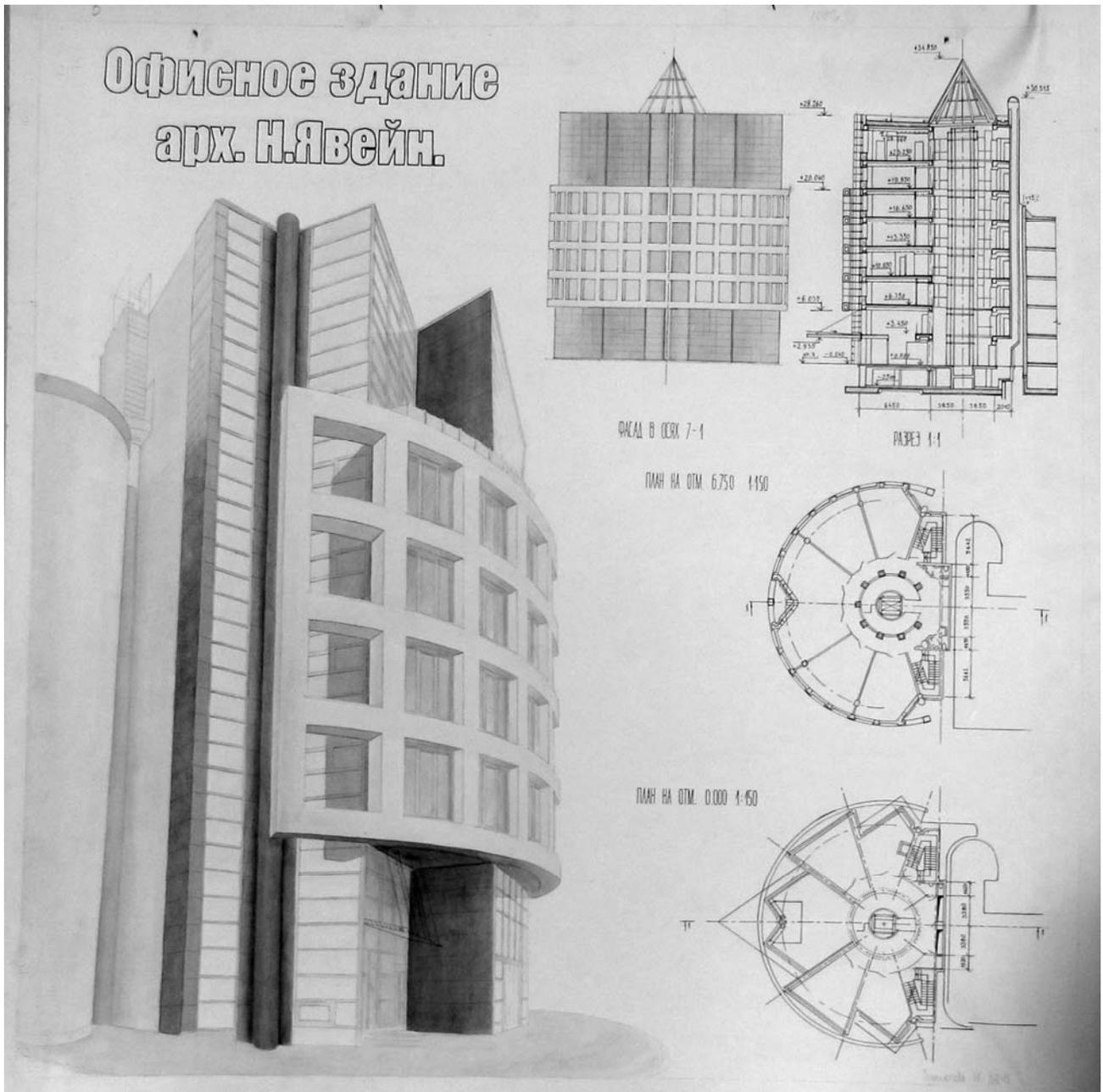
9. ПРИМЕРЫ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ



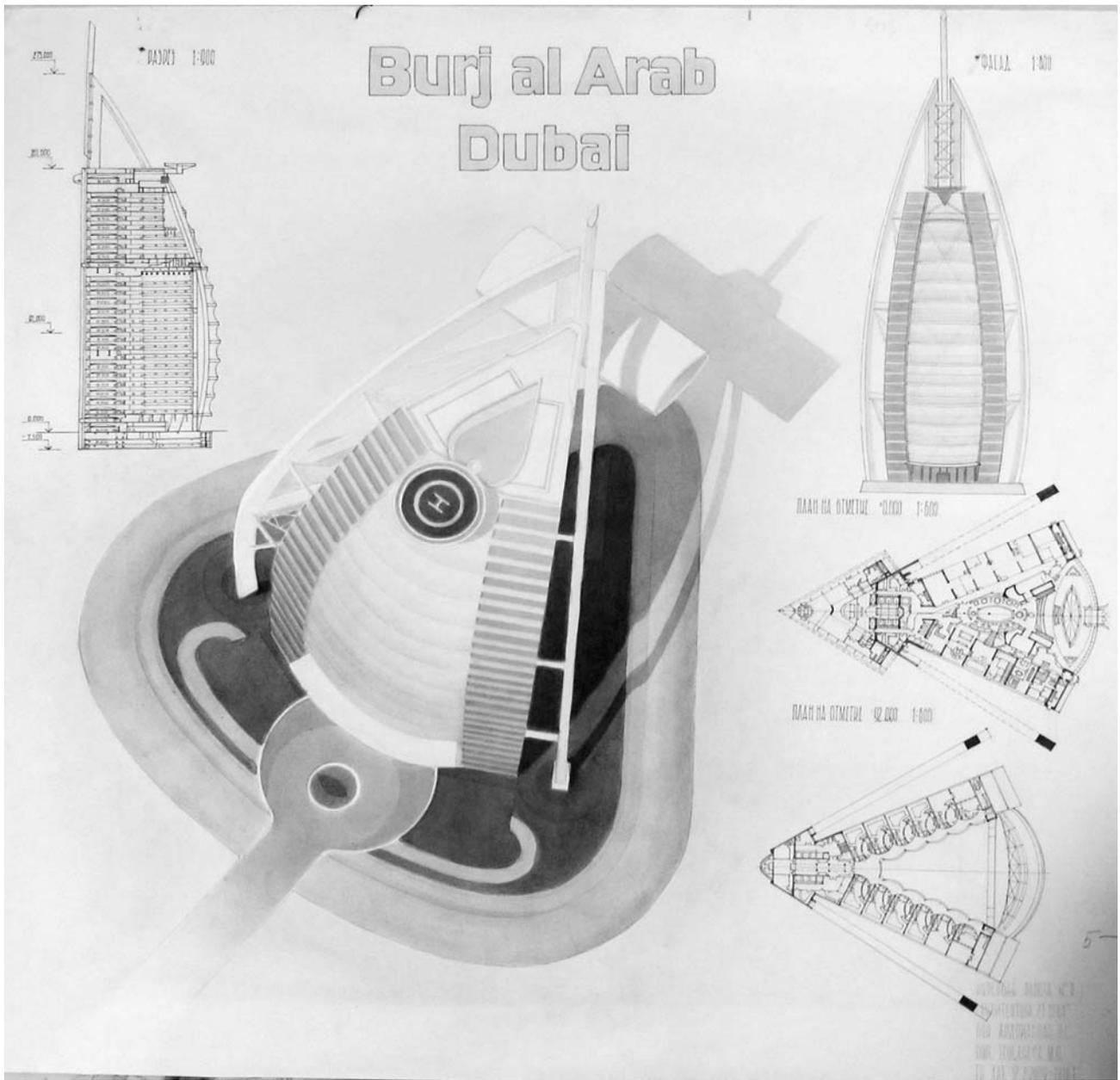
Дворец мира и согласия, арх. Н. Фостер



Дом «Авангард», Москва, арх. С. Киселев



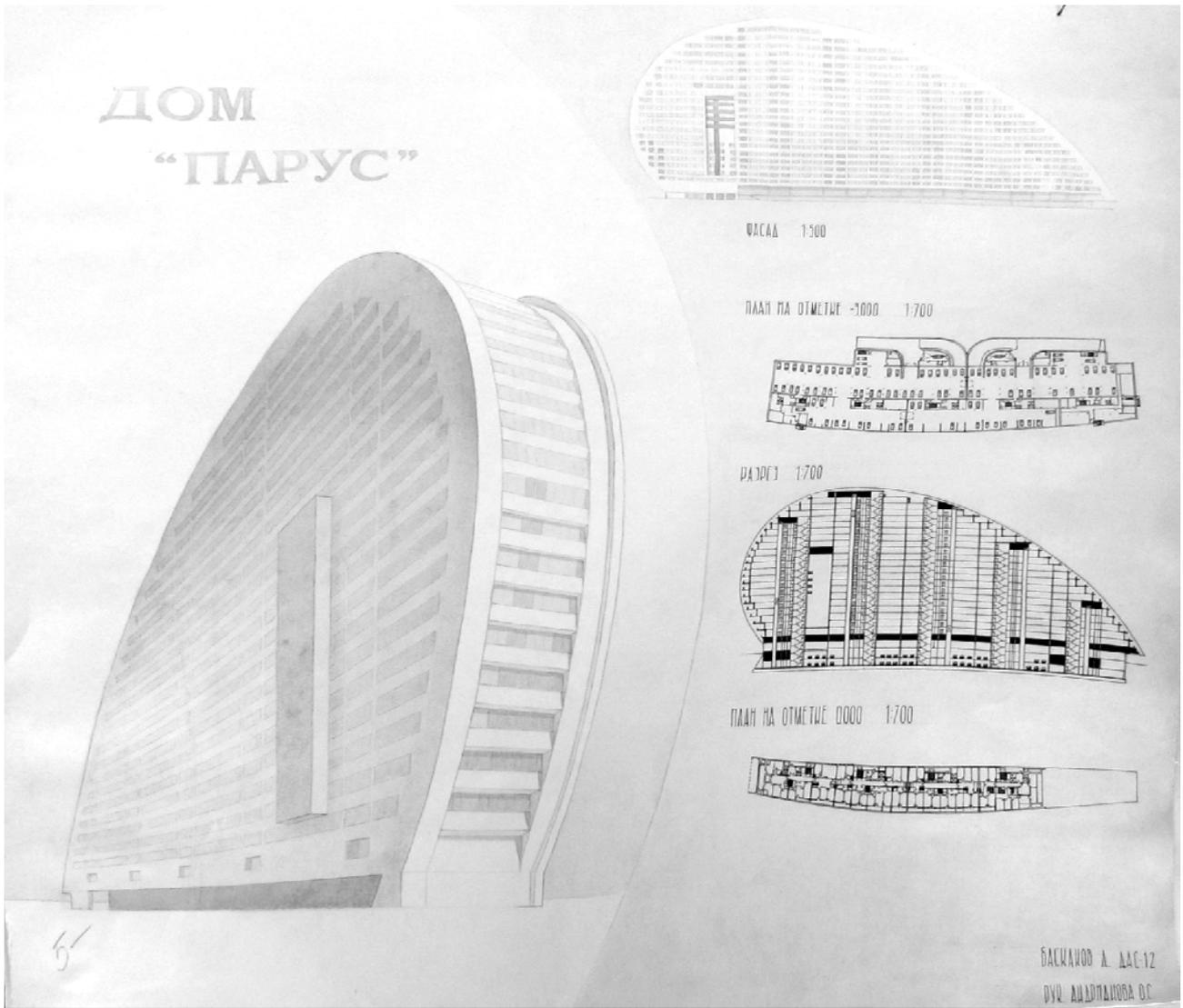
Офисное здание, арх. Н. Явейн



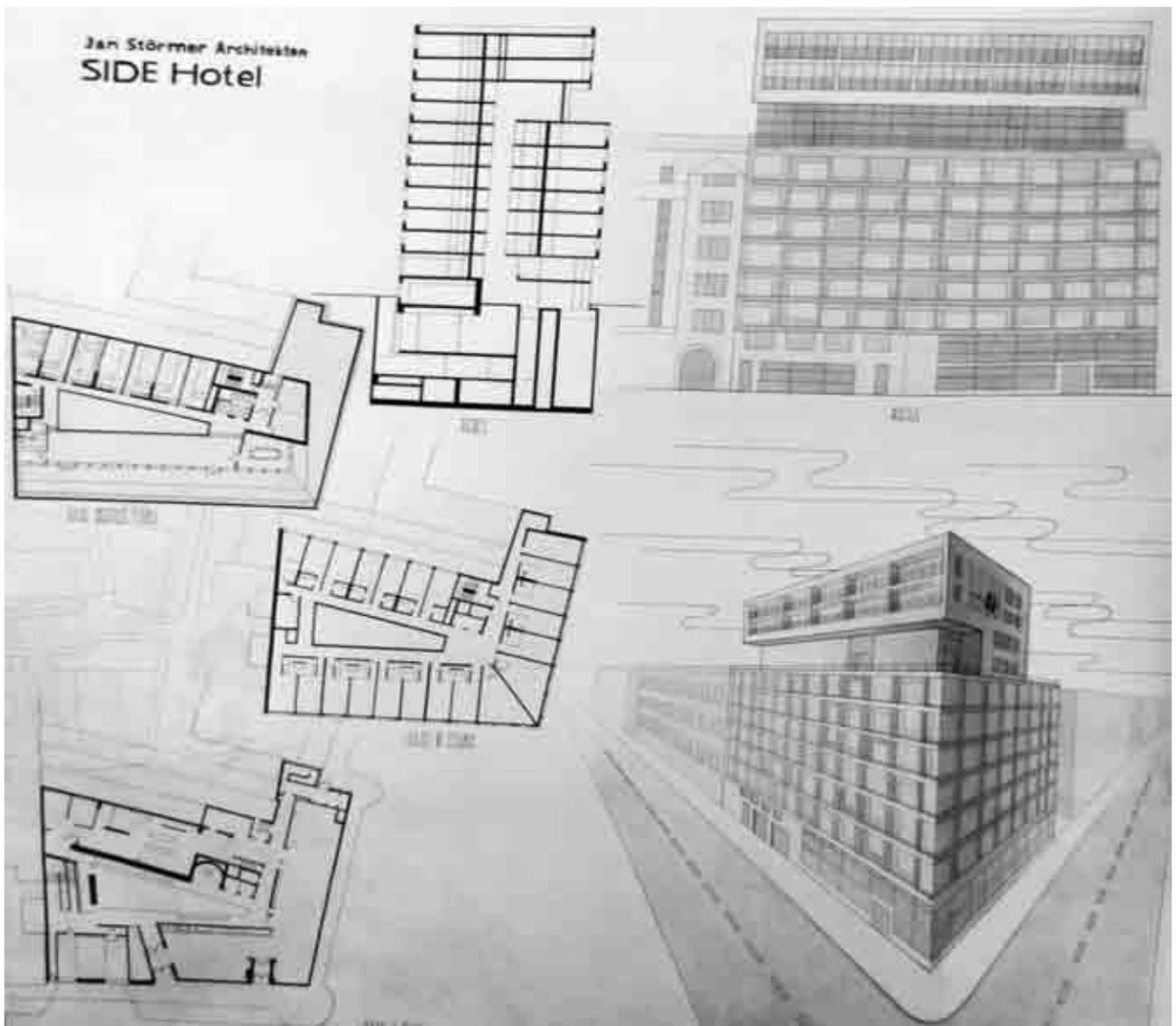
Burj Al Arab, ОАЭ, Дубай



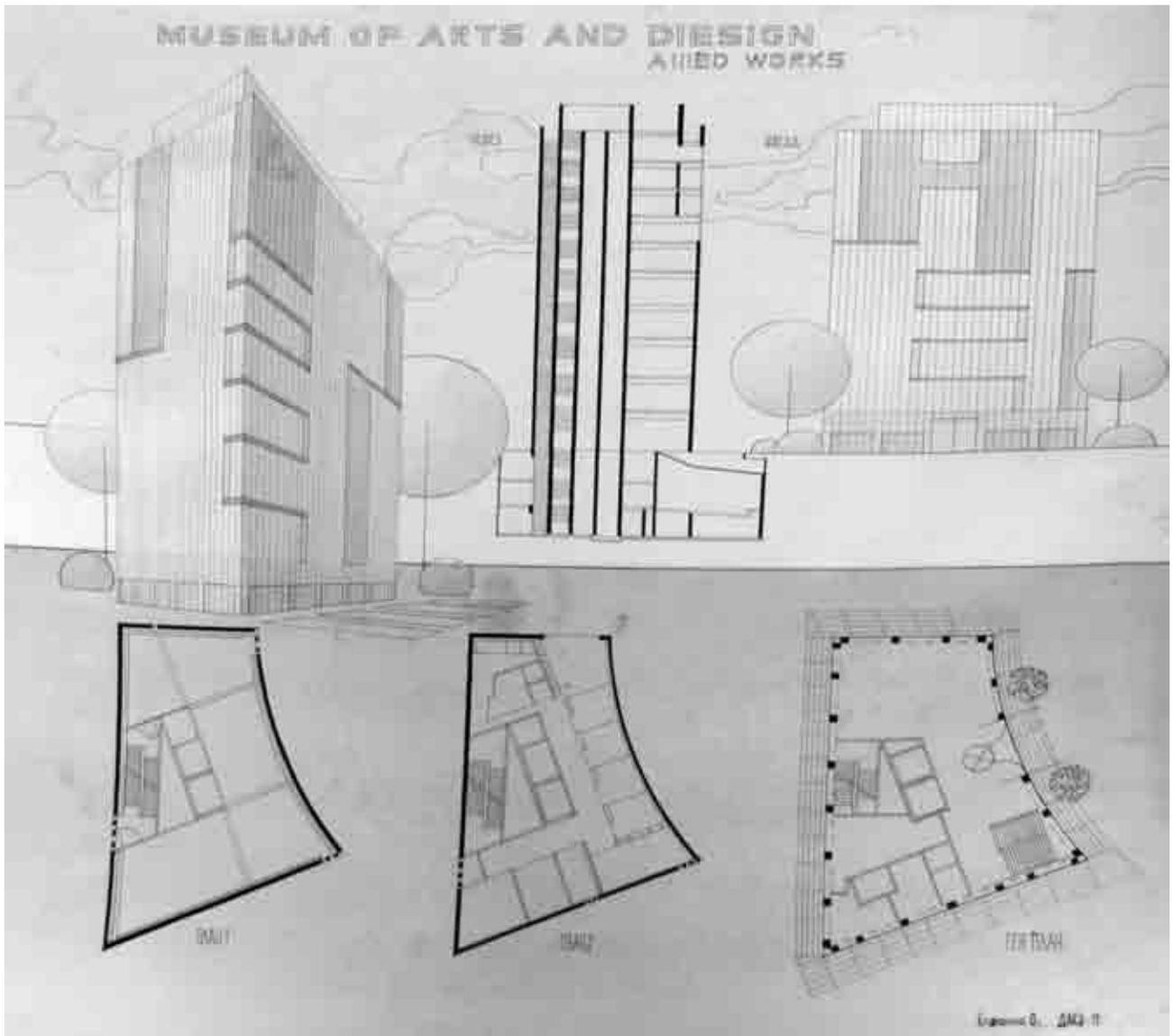
Ипподром Акбузат (реконструкция)

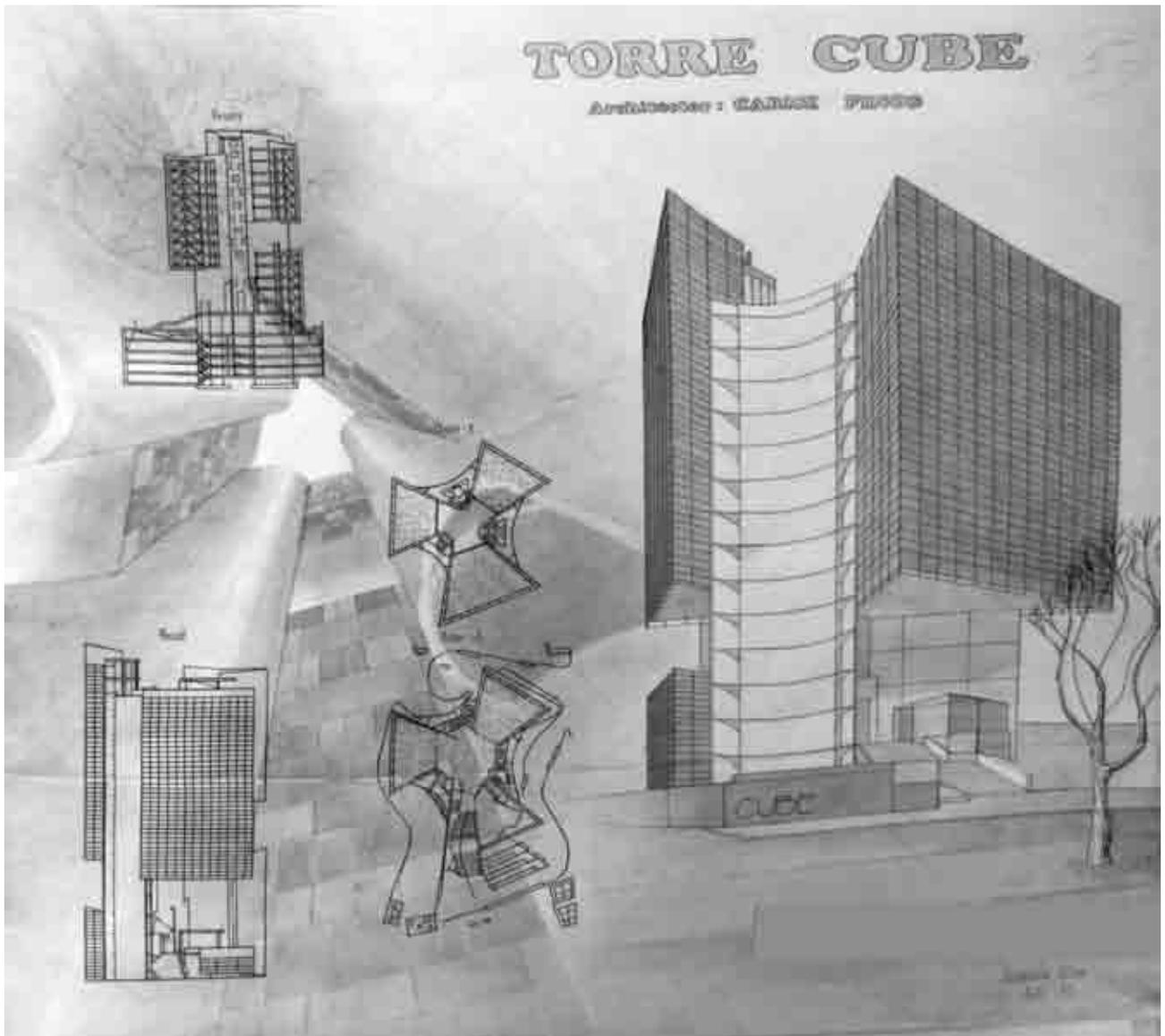


Дом «Парус»

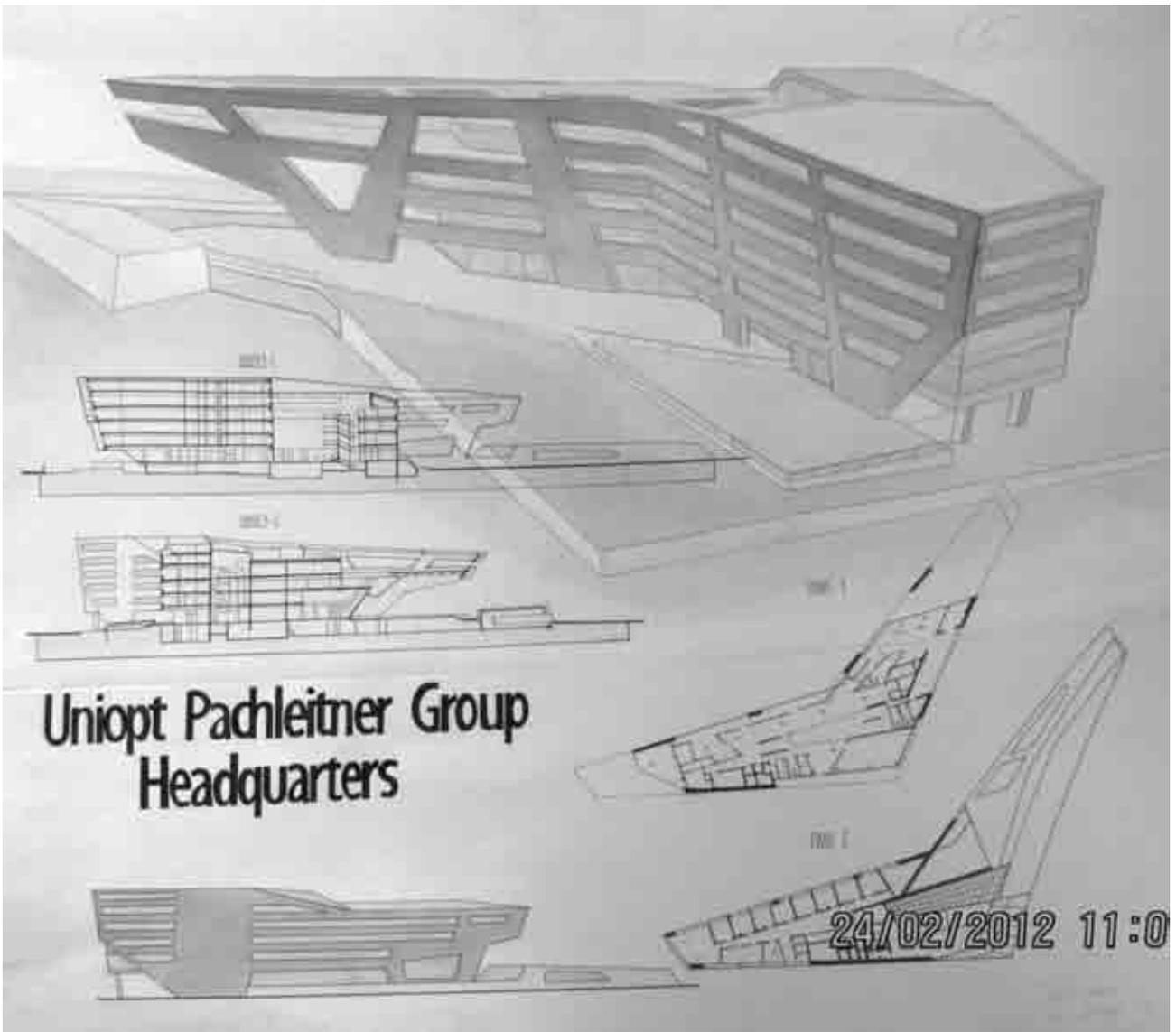


Side Hotel





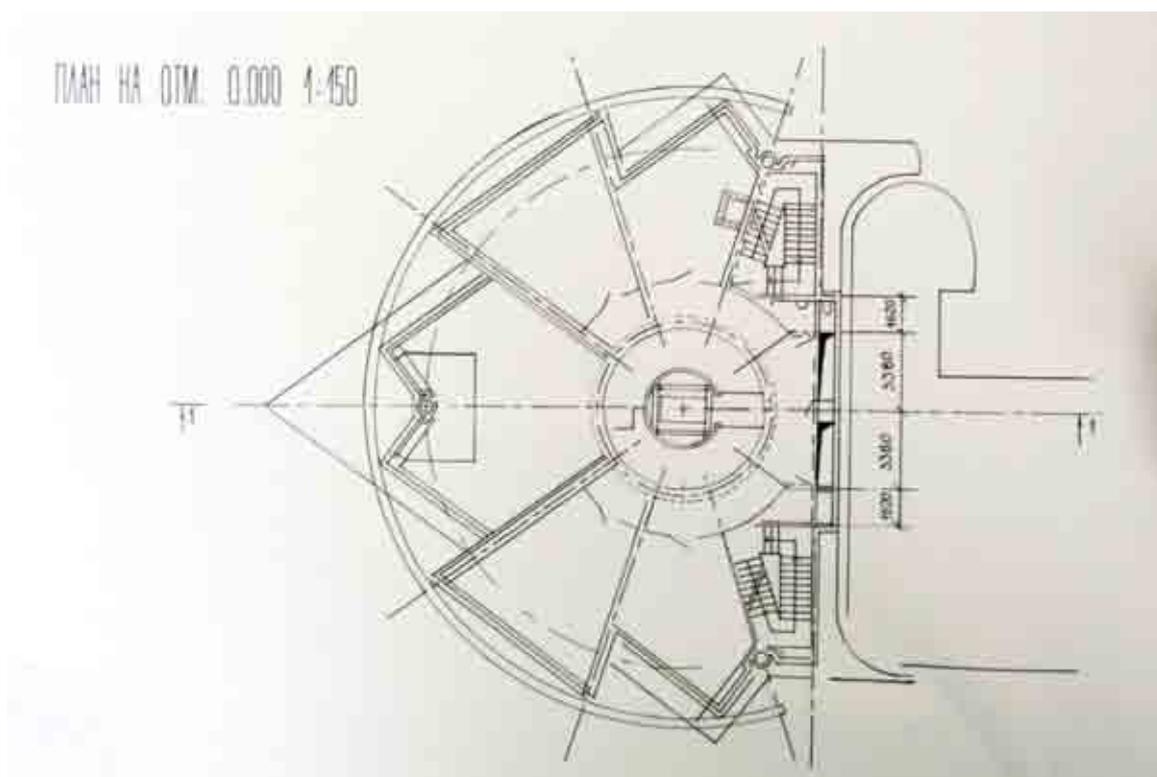
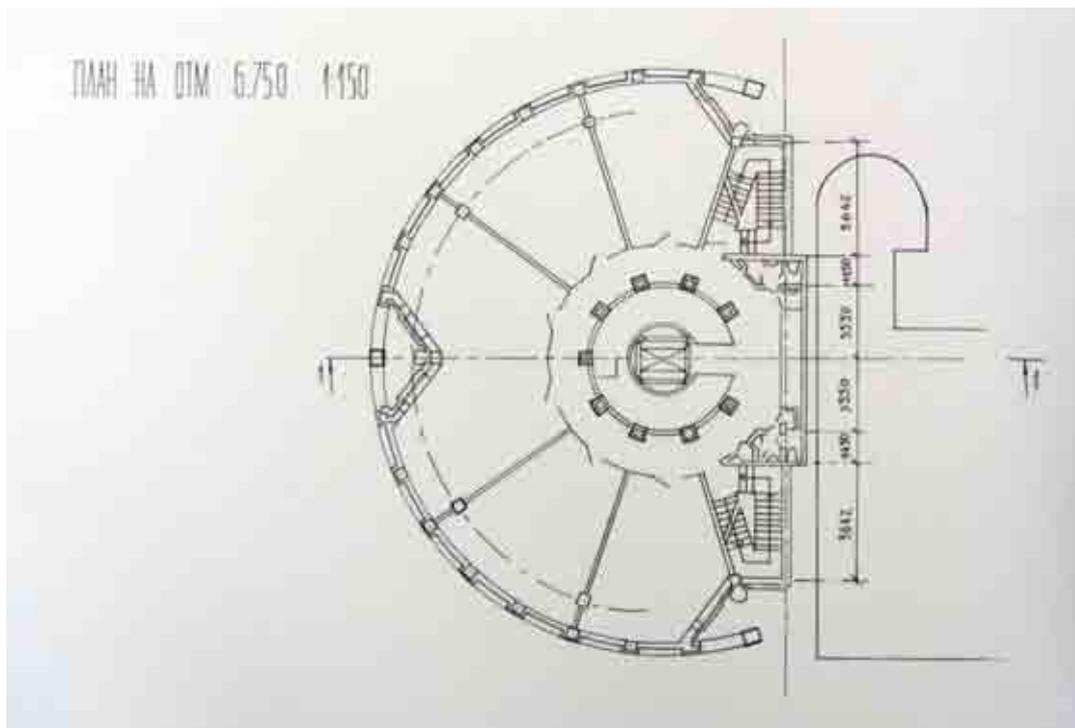
Torre cube



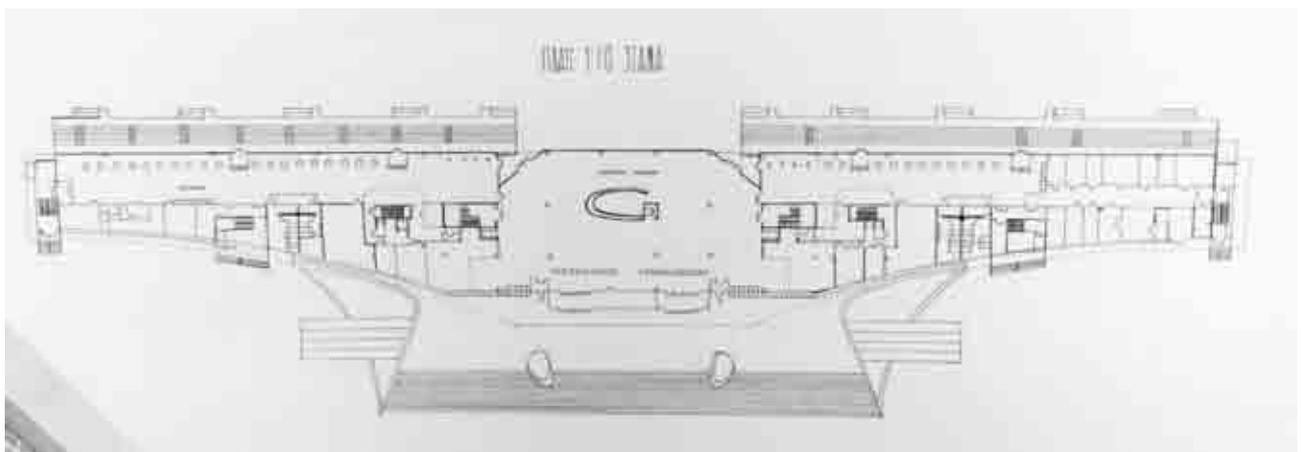
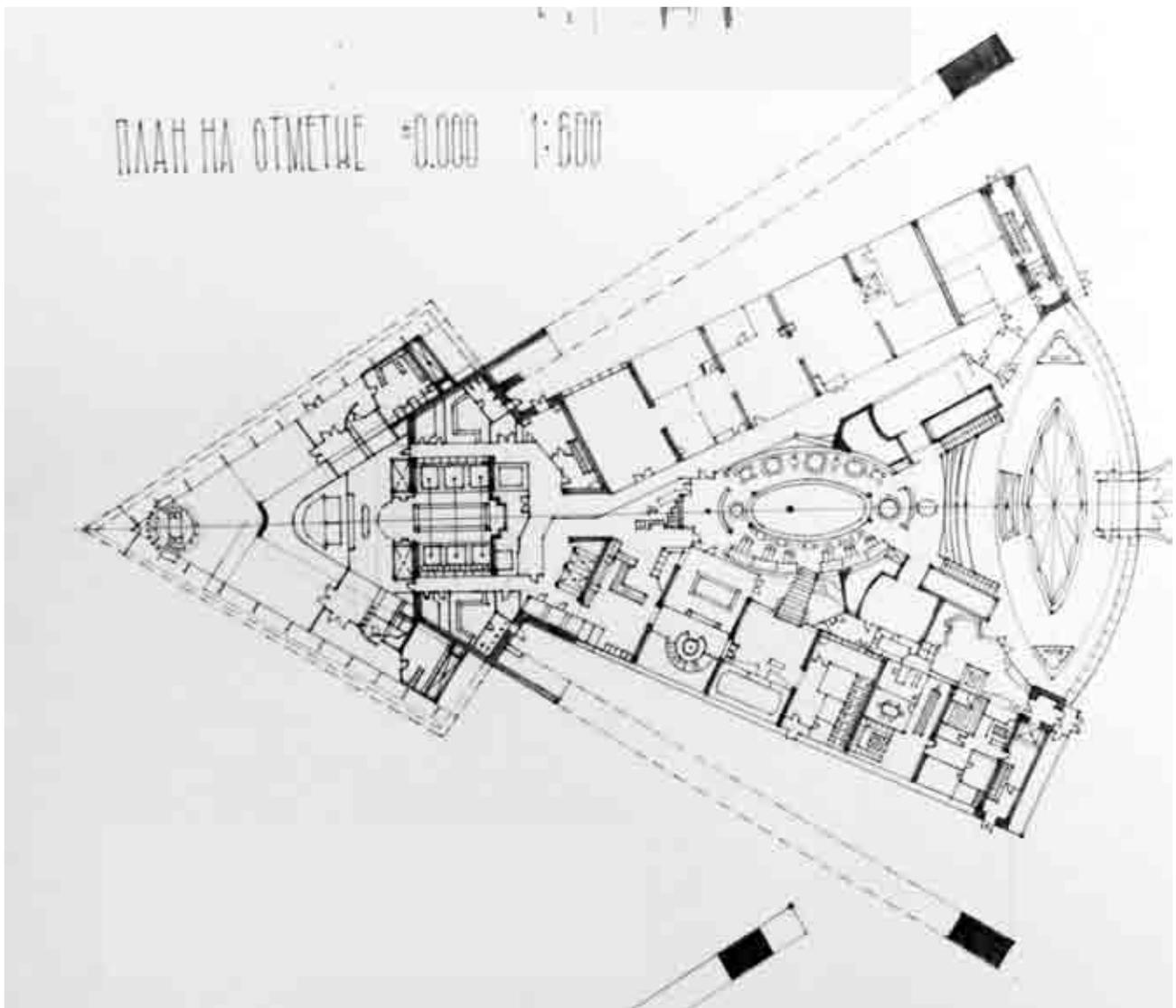
Uniopt Pachleitner Group Headquarters



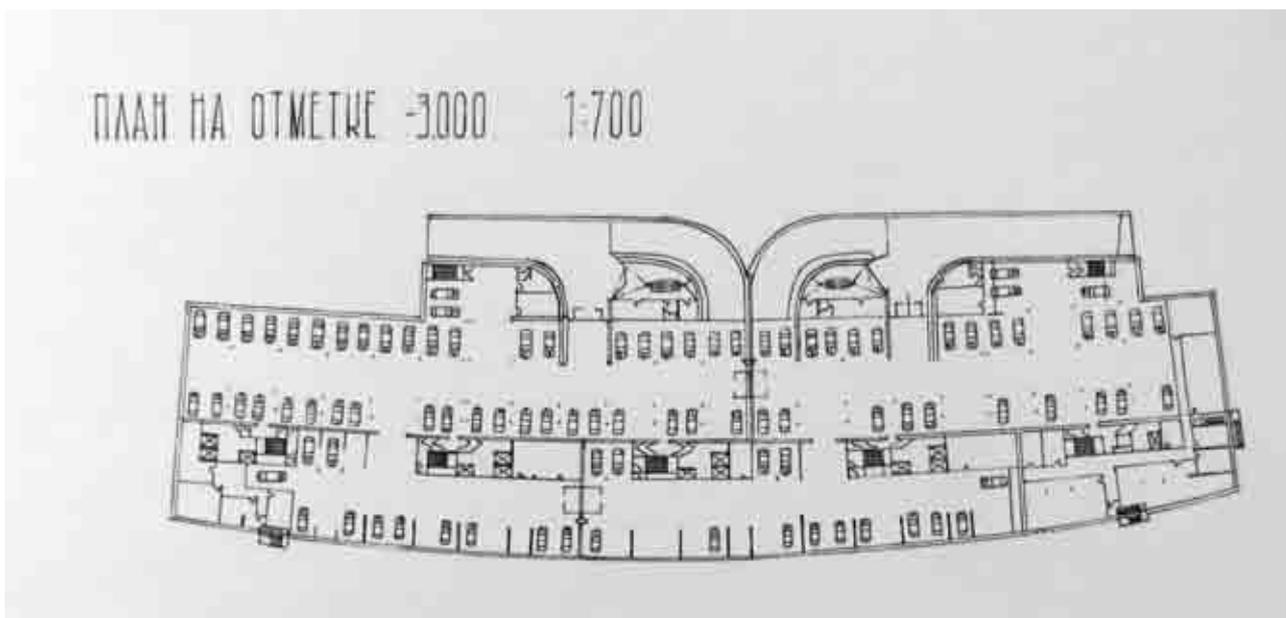
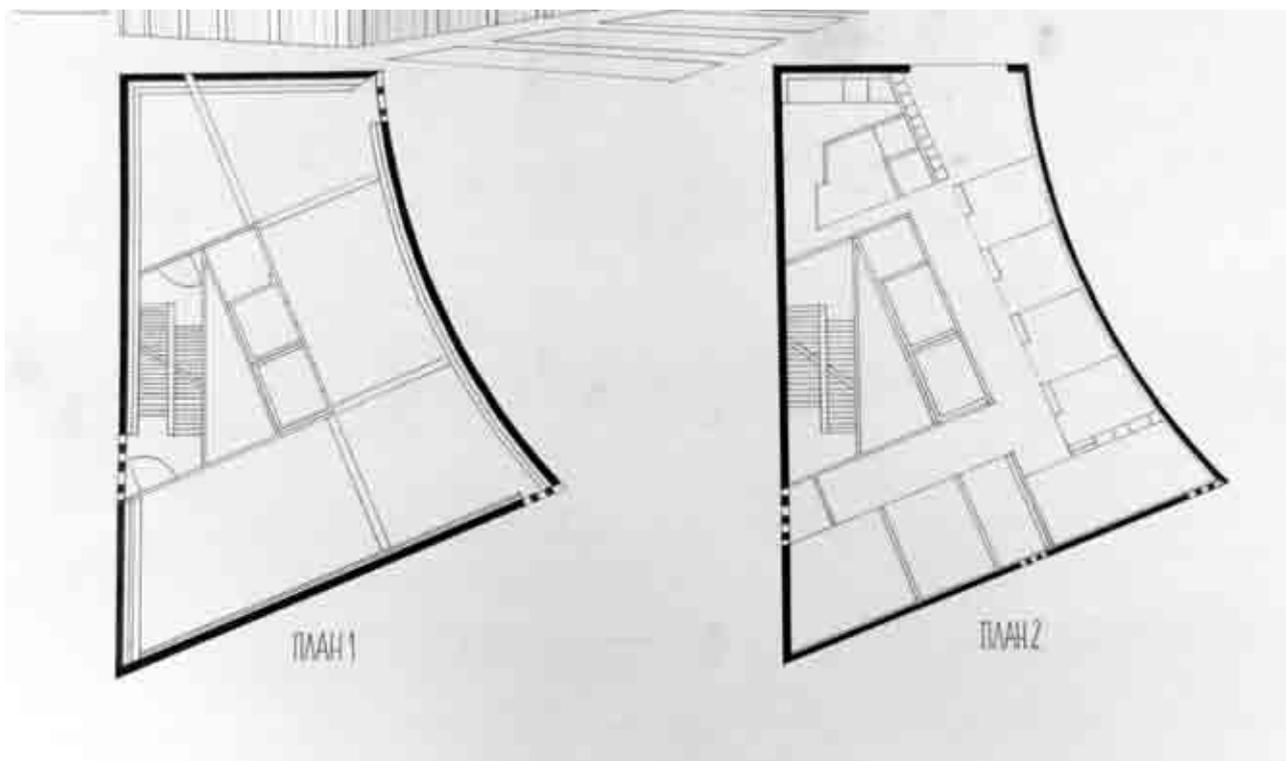
Пример выполнения перспективы



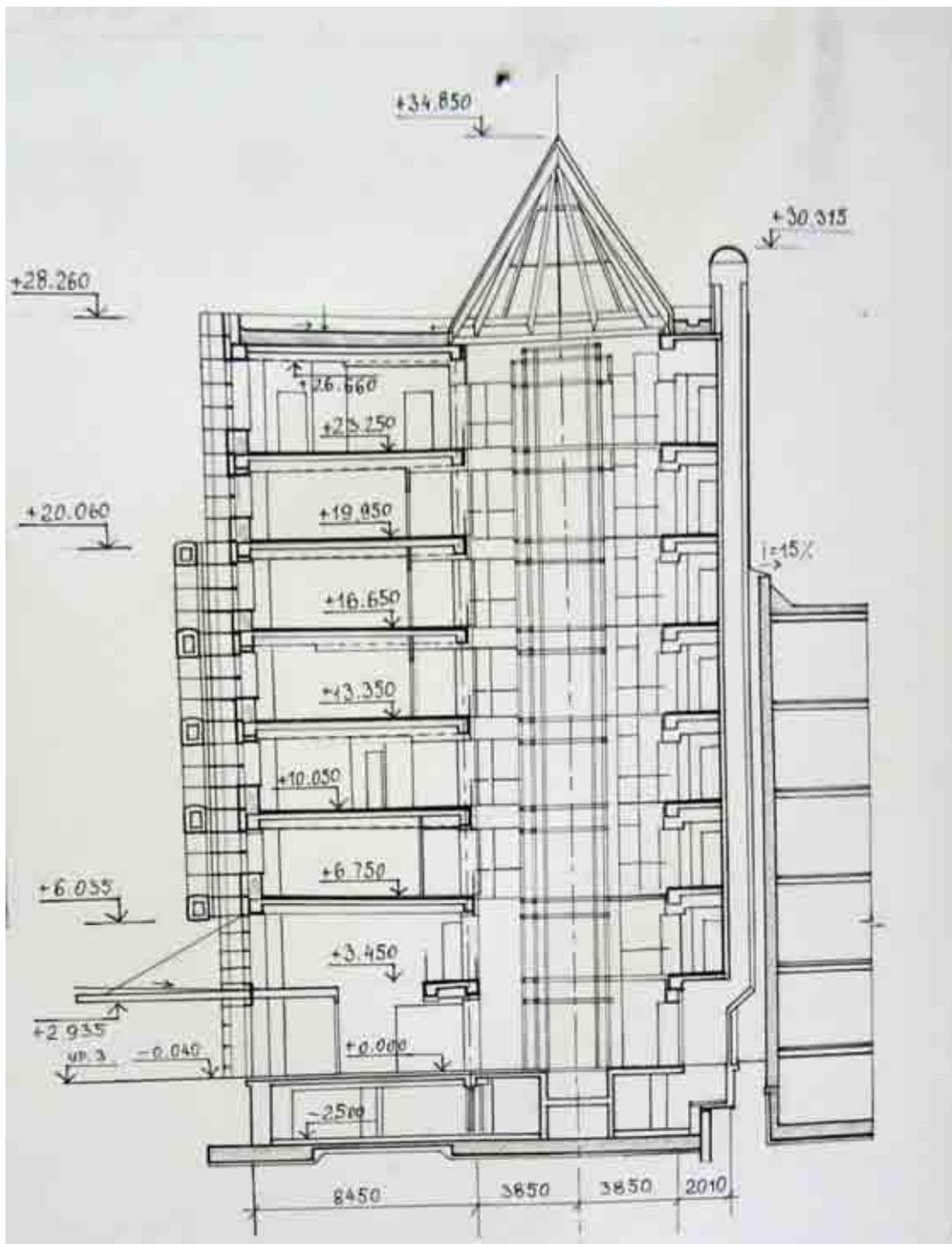
Пример выполнения планов этажей



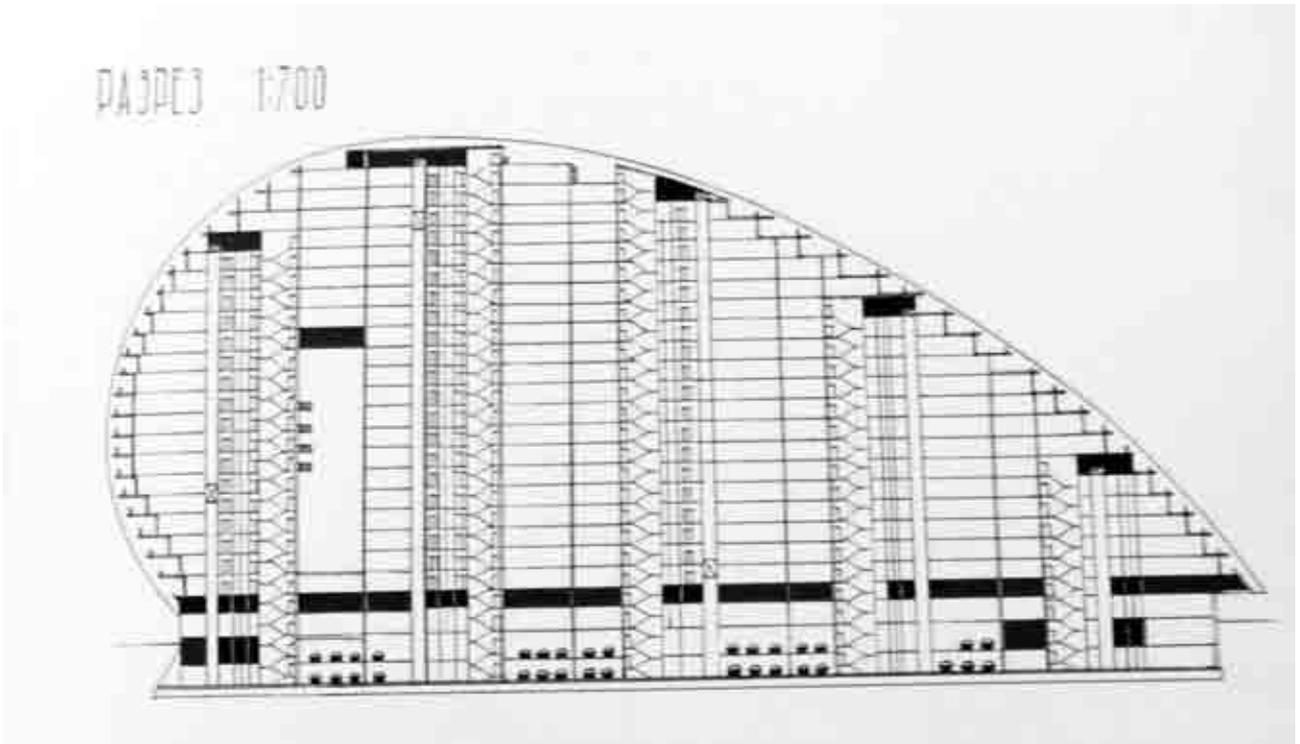
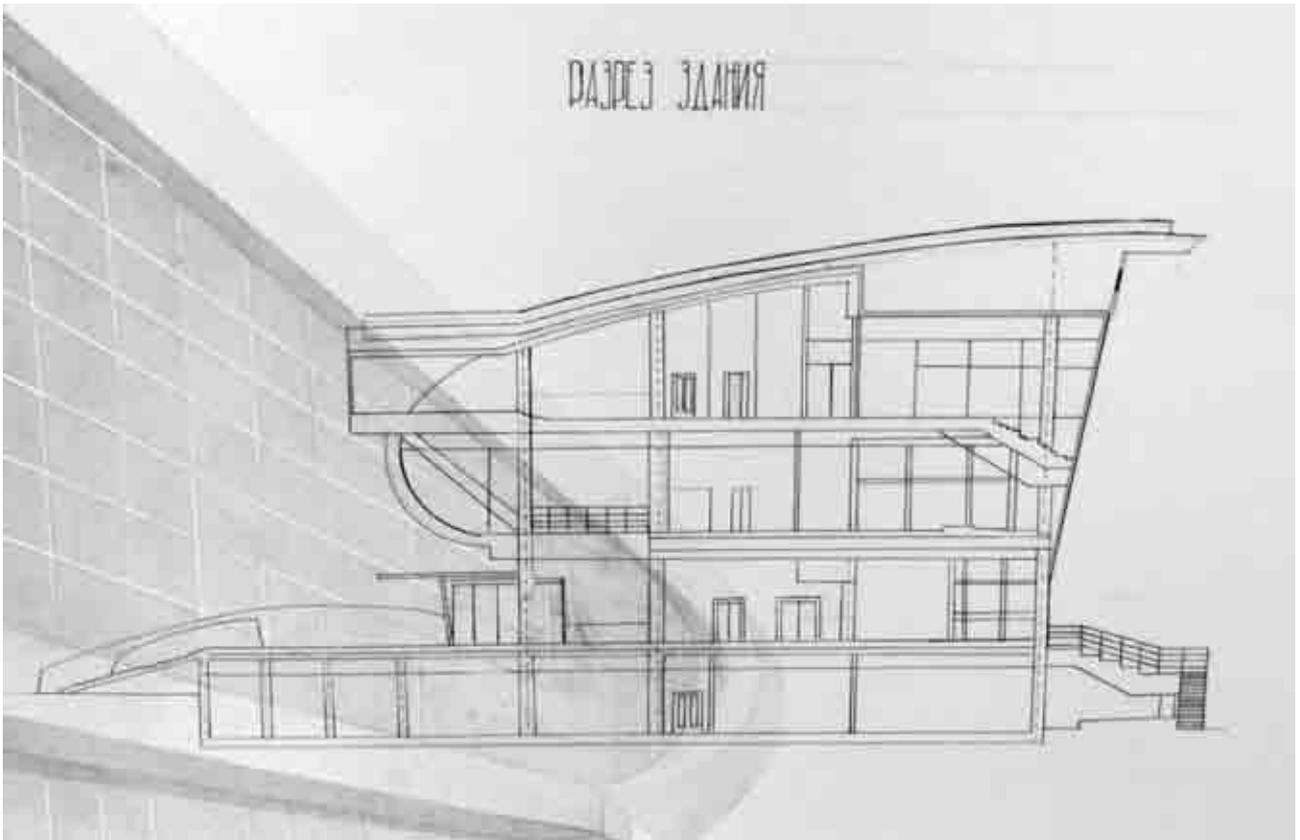
Пример выполнения планов этажей



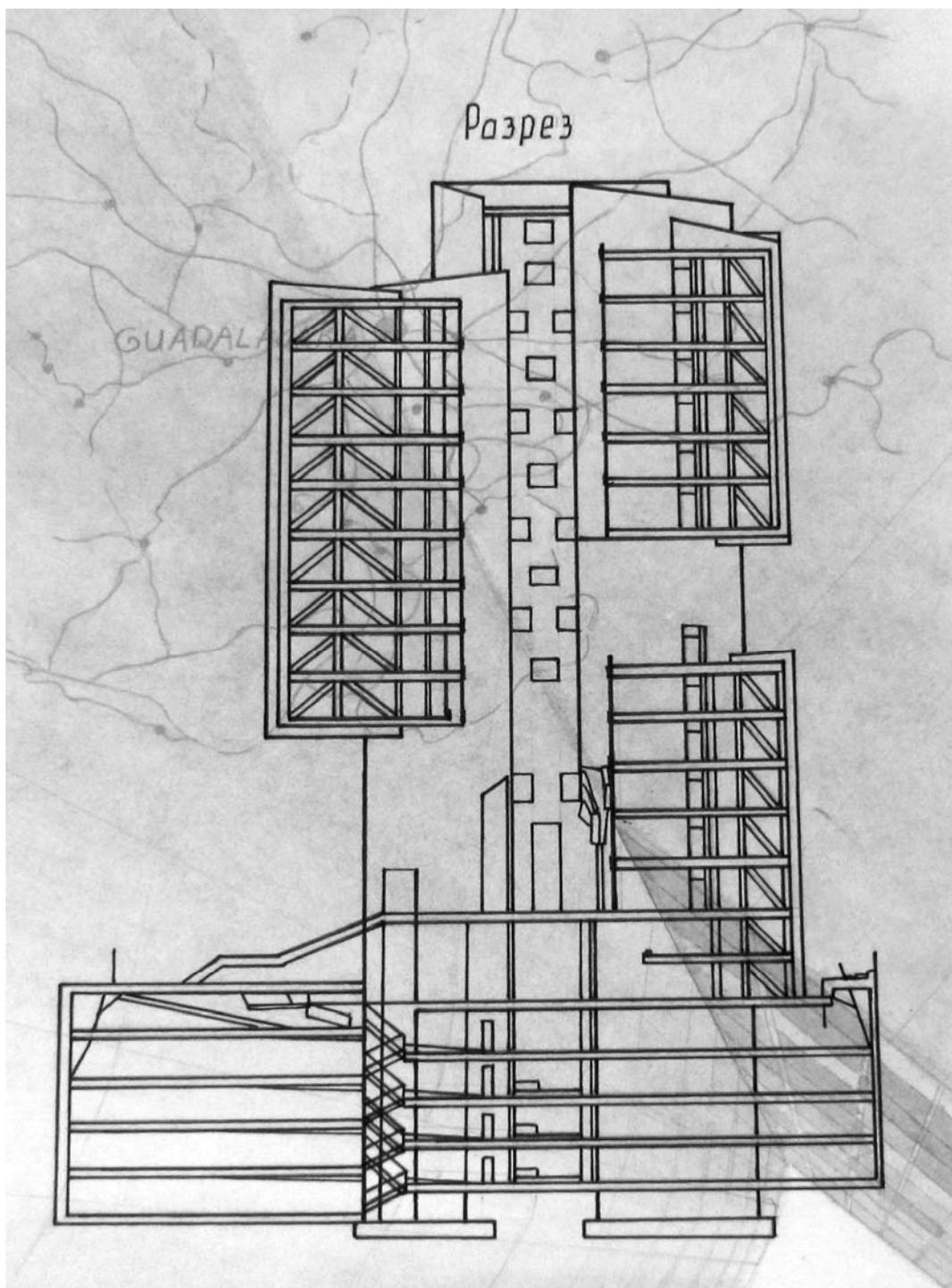
Пример выполнения планов этажей



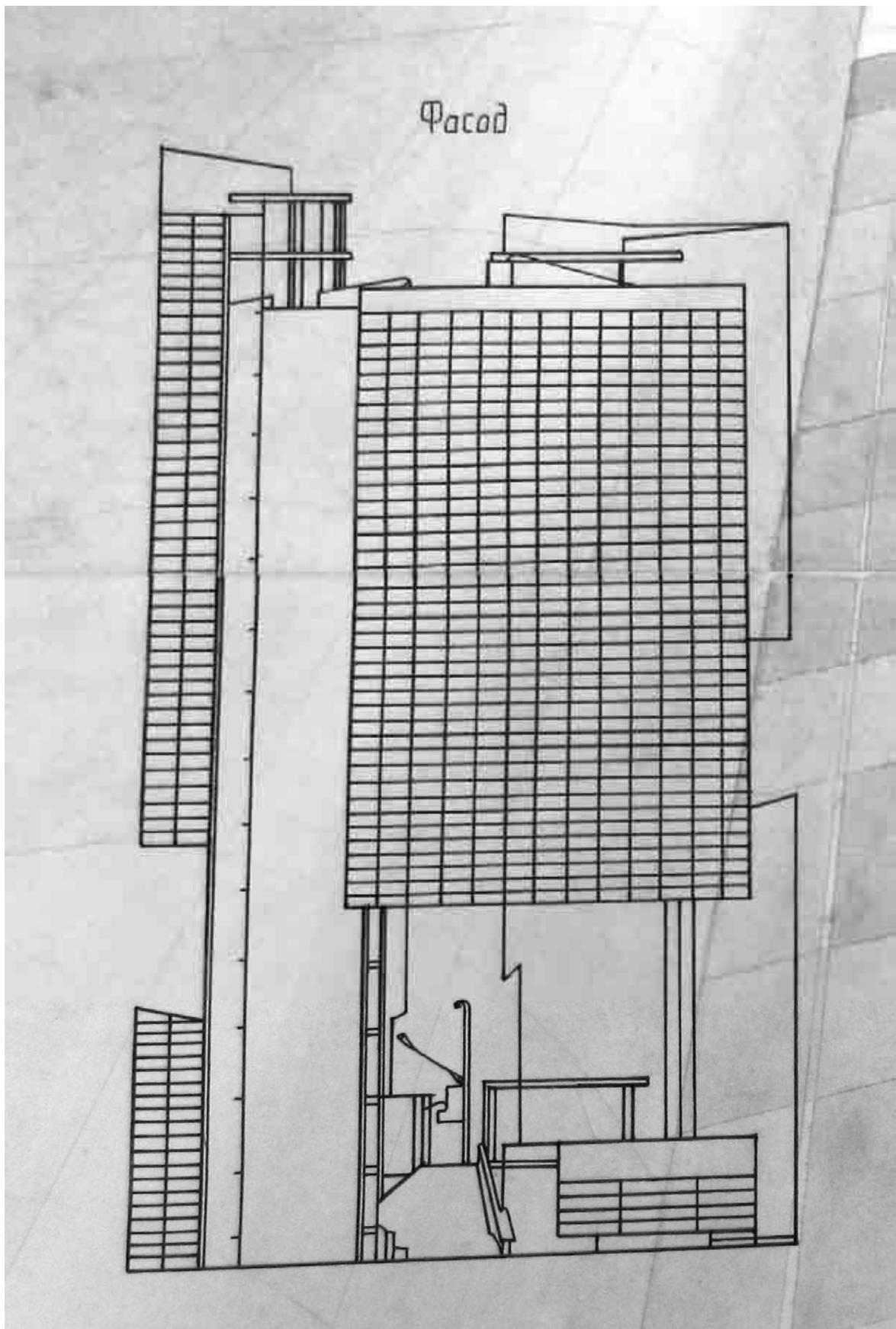
Пример выполнения разреза



Пример выполнения разреза



Пример выполнения разреза



Пример выполнения фасада здания, Torre cube

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для студентов 1-го курса задание «Памятник архитектуры – объект современной эпохи» играет большое значение, так как вырабатывает умение грамотной архитектурной подачи, способность самостоятельно работать с литературой. Кроме этого, студент осваивает богатое архитектурное наследие современности, разбирается в стилях и направлениях, что, несомненно, будет полезным при изучении других дисциплин, а также при выполнении последующих проектов. Опираясь на полученный опыт, изучив немалое количество объектов, легче перейти к самостоятельному проектированию.

В процессе работы над проектом у студентов совершенствуются навыки в области применения архитектурной графики, приходит понимание архитектурного объекта, его масштабности, композиционных особенностей и объемно-пространственных решений.

Выполнение макета выбранного архитектурного сооружения позволяет в объеме представить его массы, а также закрепить навыки, полученные при изучении курса «Объемно-пространственная композиция», но уже применительно к конкретному архитектурному объему.

В течение всего процесса обучения и дальнейшей профессиональной деятельности студенту придется сталкиваться с критикой его работ, без этого невозможен процесс творчества. Для того чтобы эти этапы были пройдены успешно, необходимо грамотное владение техникой тушевой и акварельной отмывки, умением ориентироваться в архитектурных понятиях, терминах, направлениях и стилях. Кроме того, следует научиться правильно выражать свой замысел, вне зависимости от того, каким образом будет сделана подача (вручную или на компьютере). От этого зависит, поймет ли заказчик (комиссия, преподаватель) Ваш проект, будет ли он реализован.

Как мы видим, очень многое зависит от порой, казалось бы, неважных мелочей. Не пришел на консультацию, не уделил должного

внимания какой-либо стадии и все, время упущено, проект не выглядит достойно. Поэтому необходимо чутко прислушиваться к каждому замечанию преподавателя, где-то, возможно, критически отнестись к сказанному; и, конечно же, регулярно заниматься проектированием: лучше уделять этому несколько часов в день, чем за одну бессонную ночь полностью выполнить проект. Работая систематически, можно как бы со стороны взглянуть на свою работу, более того, всегда есть время что-то поправить.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Архитектура – род человеческой деятельности, направленный на разработку новых и оптимизацию существующих объемно-планировочных решений окружающей среды, необходимых для нормального функционирования человека.

Архитектурная композиция (творение, сочинение) – система создания проекта и самого объекта *архитектуры*.

Архитектурная композиция – целостная система архитектурных форм, отвечающих художественным, функциональным и конструктивно-технологическим требованиям.

Архитектурная визуализация – графическое отображение объекта или градостроительной ситуации в архитектуре. Обладает определенной степенью информативности и позволяет наиболее полно представить внешние характеристики будущего сооружения. На сегодняшний день архитектурная визуализация, как конечный продукт, должна сочетать в себе не только информативную ценность в виде изображения проектируемых архитектурных форм «как есть», но и художественную ценность с точки зрения композиции, постановки света и грамотной подачи архитектурных элементов.

Архитектурная графика – направление изобразительного искусства, охватывающее творческий процесс представления идей и образов в области проектирования и архитектурного дизайна. На сегодняшний день актуальным является разделение архитектурной графики на классическую и цифровую.

Классическая архитектурная графика использует в качестве инструментария материальные предметы маркирования: карандаши, краски, бумагу и пр.

Цифровая архитектурная графика использует для достижения того же результата вычислительные системы.

Архитектурный макет – объемно-пространственное изображение проектируемого или существующего сооружения, а также целого архитектурного ансамбля.

Памятник архитектуры – недвижимый или движимый (фрагменты интерьера и экстерьера архитектурных сооружений) примечательный объект материального и духовного творчества, который имеет национальное или международное значение. В настоящее время в действующем российском законодательстве определение «памятник архитектуры» не используется – употребляется либо «объект культурного наследия», либо равноценное ему «памятники истории и культуры».

План в архитектуре – выполненное в определенном масштабе графическое изображение горизонтальной проекции здания (либо одного из его помещений) или комплекса зданий, населенного пункта или отдельных его частей. На плане могут быть указаны конструкции стен, опор и перекрытий, расстановка мебели в интерьерах, расположение оборудования и схема технологического процесса в производственных помещениях, озеленение территории, схема транспортной сети в городе и др.

Разрез архитектурный – фронтальная проекция здания или архитектурной детали, условно рассеченная плоскостью. Служит для условного изображения на чертеже конфигурации архитектурных деталей, объемов или внутренних пространств.

Фасад (франц. facade, от итал. fasciata, от faccia – лицо) – наружная сторона здания или сооружения. В зависимости от конфигурации постройки и ее окружения различают главный фасад, боковые фасады, дворовый, парковый и другие фасады. Пропорции, тектоническое и декоративное членения фасада обычно обусловлены назначением сооружения, особенностями его стилистического, пространственного и конструктивного решения.

Чертеж – изображение, выполненное в соответствии с правилами начертательной геометрии и с применением чертежных инструментов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Орельская, О. В. Современная зарубежная архитектура : учеб. пособие для вузов / О. В. Орельская. – М. : Академия, 2006. – 272 с. – (Высшее профессиональное образование).
2. Стасюк, Н. Г. Основы архитектурной композиции : учеб. пособие / Моск. арх. ин-т (Гос. акад.). – 2-е изд. – М. : Архитектура-С, 2004. – 95 с.
3. Киселева, Т. Ю. Отмывка фасада: Тема: Чертеж фасада (разреза) архитектурного объекта и выявление его пластики и образных характеристик средствами архитектурной графики : учеб. пособие / Т. Ю. Киселева, Моск. арх. ин-т, каф. «Основы архитектурного проектирования». – М. : Архитектура-С, 2010. – 95 с. – (Специальность «Архитектура»).
4. Голубева, О. Л. Основы композиции : учеб. пособие / О. Л. Голубева. – М. : Изобраз. искусство, 2001. – 120 с.
5. Короев, Ю. И. Строительное черчение и рисование: учебник для инж.-строит. спец. вузов / Ю. И. Короев. – М. : Высш. шк., 1983. – 288 с.
6. Маклакова, Т. Г. Архитектура двадцатого века. Современная архитектура: учеб. пособие для арх.-строит. спец. вузов / Т. Г. Маклакова. – М. : АСВ, 2001. – 200 с.
7. ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М., 1993.
8. <http://www.architime.ru/archiworld/japan.htm> (дата обращения: 11.02.2012 г.)
9. <http://architektonika.ru/> (дата обращения: 14.02.2012 г.)
10. http://www.coolreferat.com/Архитектурная_композиция (дата обращения: 15.02.2012 г.)
11. <http://ad-umbro.com/otmyvka-anturazha/> (дата обращения: 11.02.2012 г.)
12. <http://arx.novosibdom.ru/node/484> (дата обращения: 18.02.2012 г.)
13. Муллагильдин, Р. Метаболизм: возвращение легенды / Р. Муллагильдин // ARX. – Ноябрь-декабрь. – 2005. – № 1.

14. http://casa-madera.ru/library/122-architectural_drawing_1.html (дата обращения: 18.02.2012 г.)
15. Шедевры современной архитектуры / Т. А. Граблевская; пер. с англ. яз. Т. А. Граблевской, О. В. Сухаревой. – М. : АСТ : Астрель, 2007. – 303 с.
16. Шукурова, А. Н. Архитектура Запада и мир искусства 20 в. / А. Н. Шукурова. – М. : Стройиздат, 1990. – 317 с.
17. Самин, Д. К. Сто великих архитекторов / Д. К. Самин. – М. : Вече, 2000. – 592 с.
18. Архитекторы. 300 биографий : краткий биограф. словарь / авт.-сост. И. И. Комарова. – М. : Рипол Классик, 2000. – 511 с. – (Краткие биографические словари).
19. Архитектурно-строительный словарь / сост. В. П. Полищук; Курский гос. техн. ун-т. – Курск : КГТУ, 2001. – 176 с.
20. Овсянников, Ю. М. История памятников архитектуры: От пирамид до небоскребов / Ю. М. Овсянников. – М. : АСТ-ПРЕСС, 2001. – 288 с.
21. Вопросы теории архитектуры. Архитектурное сознание 20–21 веков: разломы и переходы : сб. науч. тр. / И. А. Азизян; под ред. И. А. Азизян ; Рос. акад. арх. и строит. наук, Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства. – М. : УРСС, 2001. – 287 с.

Учебное издание

АНДРЕЕВА Ольга Александровна

ПАМЯТНИК АРХИТЕКТУРЫ – ОБЪЕКТ СОВРЕМЕННОЙ ЭПОХИ

Учебное пособие

Редактор Н. А. Евдокимова

ЛР №020640 от 22.10.97

Подписано в печать 18.04.2012. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 6,97. Тираж 100 экз. Заказ 434.

Ульяновский государственный технический университет

432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, 32.

Типография УлГТУ, 432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, 32.