

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Кафедра архитектуры и градостроительства

Утверждено
научно-методическим советом
университета

ГОРОДСКОЕ РЕКРЕАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО (1-2 га)

Методические указания к выполнению курсовой работы
по дисциплине
«Архитектурно-строительное проектирование»
для студентов 2-го курса направления подготовки
07.03.04 - Градостроительство

Белгород
2016

УДК 711(07)
ББК 85.11я7
Г 70

Составители: ст.преподаватель В. К. Горожанкин
ассистент Д. А. Лоншаков

Рецензент: проф. С.И. Доценко

Г70 Городское рекреационное пространство (1-2 га): методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Архитектурно-строительное проектирование» для студентов 2-го курса направления подготовки 07.03.04 - Градостроительство/сост.: В. К. Горожанкин, Д. А. Лоншаков.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 33 с.

В методических указаниях к курсовой работе «Городское рекреационное пространство (1-2 га)» определяются специфика и тематика городских рекреаций, излагается последовательность выполнения курсовой работы. Рассмотрены известные мировые аналоги по теме курсовой работы и предложен методологический подход на основе анализа прототипов. Даны основные понятия в рамках учебного проектного моделирования. Выполнение курсовой работы будет способствовать формированию соответствующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 07.03.04 – Градостроительство.

Данное издание публикуется в авторской редакции.

УДК 711(07)
ББК 85.11я7

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Актуальность темы проектирования.....	4
2. Текст проектного задания «Городская рекреация в манере «лэнд-арт».....	7
3. Структура процесса курсового проектирования.....	9
4. Организационные указания.....	9
5. Указания по содержанию.....	9
6. Задание на клаузуру.....	11
7. Приложение 1. Примеры концепций на плакатах прошлых лет....	13
8. Приложение 2. Основные понятия архитектурного проектирования городской среды.....	15
9. Приложение 3. Работа с рельефом.....	23
10. Приложение 4. Оформление проекта.....	27
7. Библиографический список.....	32

Введение

Второй год обучения студента архитектурно-градостроительной специальности в рамках главного профессионального предмета архитектурно-строительного проектирования направлен на закрепление графической культуры и формирование навыков проектного моделирования

Обучение направлено на изучение выдающихся объектов открытого городского рекреационного пространства, их специфики и функции в застройке города. Также обучение способствует приобретению студентом навыков изображения объектов ландшафтной архитектуры с помощью линейной графики и ортогональных чертежей.

1. Актуальность темы проектирования городской рекреации

Студенты второго курса формируют профессиональные навыки и представления в процессе проектирования: эту деятельность поддерживает последовательное усложнение архитектурных объектов и возрастание сложности проектно-графических заданий. На смену объекту, имеющему исторические прототипы, каким на первом курсе был городской парк, теперь, на втором курсе, отдых горожан в парке принимается поведением субъекта предметно-пространственной среды, не имеющим алгоритмов. Парк, представший вначале обучения в «прописях» архитектурных чертежей объектом для анализа его формы; парк, который в следующих заданиях воспринимался хранилищем и носителем дендрологического опыта, открытом вами в сравнении ландшафтных композиций. Теперь, на втором курсе, парк вновь открыт для анализа социального поведения и модификации его процессов в контексте проектирования городской рекреации. Многообразие моделей социальной жизни парков в 4-м семестре подлежит осмыслению в темах, а найденные темы развиваются в сюжетах использования парковой обстановки в границах выбранного жанра архитектурного произведения.

Глазычев В.Л. классифицировал проектные задачи, выделяя два полюса: задачи имеющие аналоги и алгоритмы решений, т.н. задачи «закрытого типа», и им противоположные задачи - «открытого типа», для решения которых нет проверенных временем образцов и проектов - аналогов. Наглядным примером открытости Глазычев назвал задачу проектирования космического порта на Луне, с которой мало кто из землян мог бы справиться: нет опыта проектирования конструкций для

невесомости, нет техники для монтажа конструкций на Луне, и ничего не известно об образе здания, представляющего землян и так далее. По мнению Вячеслава Леонидовича, из всех действующих в наши дни архитекторов, с такой задачей смог бы справиться только Норман Фостер [4]. Это предположение, в очередной раз, подтвердило строительство в 2002 году виадука Мийо - предельно открытой проектной задачи, в решении которой был совершён ряд инженерных открытий, таких как «гибкий бетон» для раздвоенных опор 245 метровой высоты, компенсирующих температурные деформации пролётной конструкции, также, подъёмное устройство, исключаяющее горизонтальные усилия на опору при надвигании пролётного строения и многое другое. [8]. Задача проектирования городской рекреации включает конструирование предметной обстановки для массового отдыха в городе, но, в первую очередь, она предполагает организационное моделирование рекреационных процессов – тем самым, представляя задачу «открытого типа».

Область, где сосредоточен опыт общепринятой организацией городского отдыха, представляют городские парки и скверы. Анализируя их обучаемый учится преобразованию проектных задач «закрытого типа» в «открытый». Это актуально для воспитания творческой установки, так как «открытость-закрытость» это не свойство объекта, а установка мышления на творчество и поиск нестандартных решений. Открытость задачи также закреплена требованием использования опыта «лэнд-арта» - направления средового дизайна, использующего природный, «естественный материал» для создания «искусственного объекта». Тематика проектируемого студентом пространством обязательно должна быть выполнена в манере "лэнд-арт". Это способствует формированию у обучающегося профессиональных творческих навыков. Лэнд-арт характеризуют также новые практики художественного труда, в том числе такие как: «геопластика» (рис.1); «дизайн упаковки» (рис.2); «арт-объект» (рис.3) и другие области предметного дизайна. «Раскрытие» проектной задачи, связанной с анализом проектного опыта, создаёт тема проектно-графического задания, которая «состоит» из проблемных понятий: «рекреация», «манера», «лэнд-арт».



Рис.1. Чарльз Дженкс. Геопластика: ландшафтный дизайн Шотландской национальной выставки современного искусства.

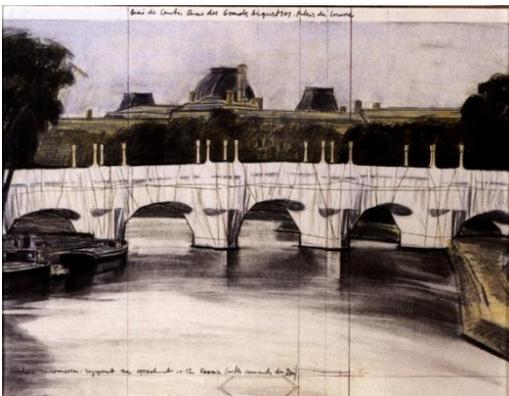


Рис.2. Кристо и Жан Клод. Проект упаковки моста PontNeuf, Париж, 1979.



Рис.3. Жан Тэнгли. Эврика. Парк Цюрих-Хорн, 1964.

2. Текст проектного задания «городская рекреация в манере ленд-арт»

Тематическое задание для проектного моделирования.

Разработать проект-программу организации рекреационной деятельности на правом берегу реки Северский Донец вблизи магазина «Мебельный город». Границы участка благоустройства подлежат определению и согласовываются с руководителем в процессе проектирования и может занимать участок площадью от 1 до 2 га. Основные строительные материалы: грунт, камень, песок, щебень, бетон; возможно использование привозного грунта.

В составе проекта предоставить:

- ситуационную схему
- схему существующего использования территории
- схему функционального зонирования (проектная)
- схему (композиционной) организации пространства
- схему размещения оборудования (допускается в составе генерального плана)
- генеральный план участка
- развертку по реке, главной улице, фронтальную проекцию входной группы
- разрезы и сечения в достаточном кол-ве (по согласованию с руководителем)
- макет объёмно-планировочного решения.

Требования кафедры к выполнению проектно-графического задания:

а) технологическая дисциплина: необходимо соблюдать регламент, установленный календарным графиком курсового проектирования. Нарушение сроков проектирования и как следствие несвоевременная сдача курсовой работы (в установленные графиком сроки) влечет снижение итоговой работы оценки в 1 балл.

б) требования к графике: упражнения 4-го семестра выполняются в рукодельной графике: скетчи с применением современных материалов и инструментов, тушь, акварельная отмывка, макет из белой бумаги без использования пластика и фольги. Исключением для правил рукодельной работы является «плакат», для оформления которого можно использовать компьютерную графику (любые доступные учебные и

пробные версии графических редакторов, например Power Point, Photoshop и т.д.).

В) масштабность чертежей: чертежи и схемы должны быть выполнены в масштабе и соответствовать ГОСТ 2.302-68. Исходя из композиционных соображений по согласованию с руководителем в итоговой экспозиции может применяться специальный масштаб генерального плана и макета. Размеры сдаваемых на кафедру графических листов и макета должны быть кратными модулю 500 мм.

График выполнения проектного задания.

№ п/п	Содержание занятия	Вид занятия	Продолжительность (час)
1	2	3	4
1	Выдача задания, обследование участка, сбор материала для реферата по теме: «манера лэнд-арт»	практические	4
2	Самоопределение, анализ аналогов, оформление реферата	практические	4
3	Сдача реферата	семинар	4
4	Анализ ситуации, обсуждение и распределение	практические	4
5	Функция и авторская концепция	семинар	4
6	Самостоятельная контрольная работа	клаузура	4
7	Консультация по графике плаката	семинар	4
8	Сдача плаката (допуск к зачету)	семинар	4
9	Разработка схем зонирования территории	проектный семинар	4
10	консультация	семинар	4
11	Эскизный макет, утверждение		4
12	Консультация		4
13	Консультация		4
14	Просмотр чертежей (процентвка)		4
15	Консультация		4
16	Сдача проекта (макет и чертежи)	Кафедраальный просмотр	

3. Структура процесса курсового проектирования

Работа студента над проектом делится на 3 этапа:

3.1. оформление художественной концепции в виде плаката, формирование и утверждение эскиза идеи;

3.2. разработка эскиза – разработка схем и выполнение чертежа для технического выполнения макета, в ходе которого детально разрабатывается идея;

3.3. презентационное макетирование и графическое оформление проекта.

4. Организационные указания

4.1. Каждый этап проектного задания представляет содержательный модуль, который завершается общим просмотром и оценкой готового экспозиционного материала.

4.2. При наличии определённых условий в академических группах, по усмотрению руководителей, возможна организация семинаров: обсуждения и защиты экспонируемого результата работы.

4.3. Демонстрационные материалы, выполненные студентом в результате работы над проектным заданием, должны быть сданы в форме и в сроки, установленные рабочей программой курса и данными методическими указаниями.

5. Указания по содержанию

5.1. *Первый этап – разработка эскиз-идеи.* Работа над «эскизом идеи» начинается с аксиологического (ценностного) анализа проектной ситуации, в ходе которого моделируются ценности места будущей застройки, ценности сюжетов её эксплуатации и ценности строительных методов и технологий. Выполняется концептуальный плакат, связанный с ценностными предпочтениями проектного поиска по данной теме.

Работая над композицией концептуального плаката, нужно отбирать изображения, фотографии и надписи нужного размера, несущие «потребителю» необходимую информацию в наиболее чётком виде, при минимальном количестве графем, но в достаточном объёме. Эстетический взгляд на отобранный материал обнаруживает задачу выявления характерных отличий архитектурного решения при условиях:

а) рационального использования формата изображения (500x500);

б) равновесного размещения всех элементов плаката, соблюдая иерархию главного и второстепенного при равной плотности частей изображения.

Читаемость плаката, который является демонстрационным изображением авторской концепции, созданным для общения с заказчиком, - требование, определяющее его композицию. Определив ценности и предпочтения для проектируемых элементов рекреационной среды, необходимо приступить к формулированию идеи их системного единства. Известны, например, стилевые принципы создания единства морфологии, или, процессуальной завершенности процессов отдыха, или их структурной связанности, например, спортивный или театрально-игровой жанры использования территории. Именно принципы формального, процессуального или структурного единства всех проектируемых элементов на участке должны быть оформлены в виде эскиз-идеи проекта (прил. 1).

Выполнение проектного задания сопровождается изучением актуального профессионального опыта по теме проектирования, Свидетельством его освоения являются альбомы соответствующих прототипов для дальнейшего использования в процессе работы по текущему и будущим проектам. Составление альбома прототипов, как доказательство работы над проектом, может быть потребовано руководителем проектирования в случае пропуска занятий, отсутствия результатов, для аттестации или по любой другой причине. В оформлении альбома (систематизации материалов по теме проекта в виде распечаток или в электронной версии реферата) найденный материал сопровождается подписями: автор проекта, наименование объекта, место строительства (город, страна), год постройки и ссылка на источник информации (для библиографического списка и повторного розыска при необходимости). Кроме этих обязательных данных в реферат помещаются схемы композиционного и функционального анализа. Выполнение реферата обязательно в случае отсутствия сданного плаката по любой причине, в том числе и по болезни.

5.2. *Второй этап - определение схематизация технологии рекреационного процесса на территории и ее функциональное зонирование.* При дальнейшей разработке эскиза выполняются схемы организации процесса, схемы движения людей и перемещения грузов по территории, а также схемы локализации процессов в функциональных зонах, имеющих на территории геометрическое очертание – границу. Граница функциональной зоны должна иметь замкнутый контур. Геометрия циркуляции и геометрия зон рассматриваются одновременно как художественная (эстетическая) информация и как техническая

(прагматическая) информация. В поиске непротиворечивого единства полюсов красоты и пользы шлифуется, оттачивается приемлемое проектное решение в соответствии с выполнением чертежа для технического выполнения макета, в ходе которого детально разрабатывается идея.

Выполнение проекта предусматривает использование в процессе работы профессиональной справочной и нормативной литературой по соответствующим вопросам проектирования, а также – знакомство и внедрение в проекты норм эргономики и специальные показатели, которые обеспечивают повсеместный доступ людям с ограниченными возможностями.

В процессе проектирования (на всех его этапах) при направленности внимания на главные цели проектного поиска, предпочтительно использовать вариативный способ, предлагая (минимум два) альтернативных подхода к разрабатываемому решению. При выполнении учебного проекта особое внимание следует уделять эскизному макетированию, которое позволяет в наглядно-образном выражении добиться понимания пространственных характеристик проектируемых объектов. При наличии определённых условий в академических группах, по усмотрению руководителей, возможна организация семинаров: обсуждения и защиты экспонируемого результата работы.

5.3. Третий этап - презентационное макетирование. Выполнение макета займёт меньше времени, если до начала работ продумать все детали и прорисовать все заготовки. (прил. 4). Стадия оформления. Все финальные чертежи должны выполняться по утверждённой руководителем (руководителями) схеме-эскизу экспозиции. При выполнении экспозиционных материалов нужно использовать весь накопленный на предыдущем этапе обучения арсенал архитектурно-графических средств и композиционных навыков.

6. Задание на клаузуру

Тема клаузуры: *«Авторская концепция городской рекреации».*

Данная клаузура представляет собой контрольную работу в аудитории и подводит итог-результат подготовительного этапа в проектировании, призвана отразить готовность студента к дальнейшей работе над проектом.

Текст задания:

На листах формата А-2 в рисунках и схемах отобразить представления об объекте проектирования в структурированном и композици-

онно-оформленном виде. Клаузура должна содержать следующие пункты:

а) отображать сюжетно-тематическое и жанровое самоопределение относительно ситуаций проектной культуры. В клаузуре студент заявляет изученную им тему, объемлющую область метафор и ассоциаций. В своей контрольной работе он раскрывает сюжет – последовательное развитие темы относительно процесса восприятия. Он также сообщает выбранный им жанр архитектурного дискурса: эпический жанр (повествование, рассказ), иронический жанр (шутка, сарказм), или драматический жанр, который связан с выражением конфликта формообразующих сил;

б) использовать опыт выявления, разграничения и анализа функциональной принадлежности территории, полученного во время консультирования при составлении плаката (см. п. 3.1). Здесь необходимо перечислить процессы социальной деятельности и человеческого поведения, которые могут быть рассмотрены и войдут в авторскую программу городской рекреации (содержат расширенный ответ на вопрос «как происходит отдых в городе?»);

в) выражать результаты (осуществлённого прежде) функционального анализа прототипов в морфологических схемах (рисунки с описаниями – значащей и знаковой мебели, оборудования и устройств известных рекреаций);

г) отображать в схемах типы пространственных структур, которые используются для организации рекреационных процессов;

д) тематика проектируемого в манере лэнд-арт пространства в обязательном порядке предполагает использование геоластики. В клаузуре изобразить схемы взаимодействия проектируемой морфологии с элементами окружения и планировочными элементами ситуации (с окружающими зданиями, подъездными путями и пешеходными подходами, с существующими зелёными насаждениями, рельефом, водоёмом).

Материалы для архитектурного рисунка в клаузуре: карандаши, шариковая ручка, линер, акварельные краски (рекомендуемая техника - отмывка), бумага (техника аппликации)

Оценка работ:

1) краткость дискурса и чёткость выражения градостроительного замысла;

2) полнота раскрытия содержания по пунктам А, Б, В, Г;

3) качество замысла и выполнения графических схем

Срок выполнения: 4 часа работы в аудитории.

Приложения

Приложение 1

Примеры концепций на плакатах прошлых лет.



Рис. П 1.1. «Средства организации среды: мобили Колдера». Сидорова Полина

Основные понятия архитектурного проектирования городской среды.

2.1. Проектирование, моделируя будущий объект, организует деятельность его производства и эксплуатации, поэтому его определяют в одном ряду с целеполагающими деятельностями, такими как: планирование, прогнозирование и программирование. Проектируя форму, архитектор «попутно», желая этого или бессознательно, организует процессы использования и восприятия пространства, воплощения задуманного в строительстве. Объект проектирования сопряжён с деятельностью, локализованной в и вокруг возводимого благоустройства. Эти процессы интересуют архитектора, в первую очередь, как вероятность проблемных последствий, которые могут оказаться непреодолимыми в будущем. Методология связывает процесс проектирования с моделированием ситуаций, в которые погружён объект. Процесс проектирования подразумевает составление планов и программ социального поведения на проектируемой территории. Это необходимо для прогнозирования развития территории и является необходимой процедурой, дополняющей проектный поиск. Наиболее подходящее для понимания студентом определение проектированию дал Джонс Кристофер Джонс. Автор методологии художественного конструирования сказал: «цель проектирования состоит в том, чтобы положить начало изменениям в окружающей человека искусственной среде»[6].

Согласно методологии системного проектирования Дитриха Я., проектирование сопряжено с конструированием и определяется выбором способа действия, а также подбором логически осмысленных конструктивных характеристик [5,23]. Градостроительное проектирование имеет целью системное описание отношений между элементами городской структуры как логической основы будущего городского строительства с позиций целенаправленного развития городской среды[4].

2.2. Объектом градостроительного проектирования является городская среда. По Глазычеву городская среда определяется взаимосвязанностью, соотнесенностью и сопряженностью между поведением социума и окружающей его обстановкой[4]. Осмысление социальных взаимодействий субъекта и объекта приводит к пониманию знакового характера городской среды и языкового принципа ее моделирования. «Взаимосвязанность» поведения и обстановки проявляется в знаковой форме (рис. П 2.1).

«Соотнесенность» знаковых форм свидетельствует о переносе смысла социальных отношений на обстановку (например, социальный статус, престиж – рис. П 2.2).



Рис. П 2.1. Знаковая форма в организации архитектурной среды: входной знак «Атом» - символ ЭКСПО-58 в Брюсселе, 1958 г.



Рис. П 2.2. Минг Пей. «Стеклянная пирамида» - аллюзия «псевдоегипетского стиля», - фонарь, освещающий подземный вестибюль Лувра, напоминает о завоевании Египта Наполеоном I и былом величии Франции. Париж, 1989г.

«Сопряженность» языковой морфологии указывает на синтактику (отношения между знаками), присущую обстановке в городе и в любой другой предметно-пространственной среде (например, «метафоры» - рис. П 2.3).

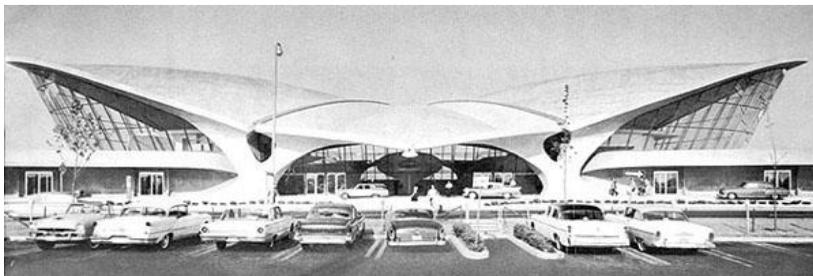


Рис. П 2.3. Ээро Сааринен. «Взлетающая птица» аэровокзала TWA— архитектурная метафора предстоящего полёта. Нью-Йорк, 1962г.

2.3. Уровни морфологического моделирования городской среды. Город проектируется как система «открытого объекта»: существуя в историческом времени, городская среда накапливает т.н. слои: стили построек, легенды их возведений, разрушений обновлений, другую всевозможную информацию. Город не доступен моментальному восприятию с одной точки: городское пространство раскрывается в системе видов улиц и площадей, и таким образом представляется на уровне экспозиции. Экспозиция моделирует восприятие этих слоёв. Целостное восприятие всех слоев информации предоставляемой пространством может выражать художественную тему в историческом контексте (средневековый город, заброшенный храм, зона отчуждения и т.д.) и наоборот, если речь идет о контексте нового строительства, тема как инструмент художественного моделирования способна придать пространству смысловое единство. Раскрывается экспозиция в сюжетах социального поведения.

Будучи исследованной, городская среда обнаруживает ей присущую историко-культурную морфологию, которая (в схемах) моделирует структуру пространственных отношений на уровне композиции. Композиция и экспозиция приобретают системное единство посредством жанра. Пространство воспринимаемое как художественно-

образный текст, должно обладать жанром, который формируется автором проекта на уровне диспозиции (рис. П 2.4).

2.4. Процесс моделирования городской среды. На уровне диспозиции ценности задания на проектирование соотносятся с ценностями «контекста» (городского окружения) и с ценностями профессиональных «текстов» (отношение к художественной традиции и к архитектурной типологии). В процессе осмысления проектной концепции автор определяется относительно жанра художественного текста пространства (иронический, эпический, метафизический, героический).

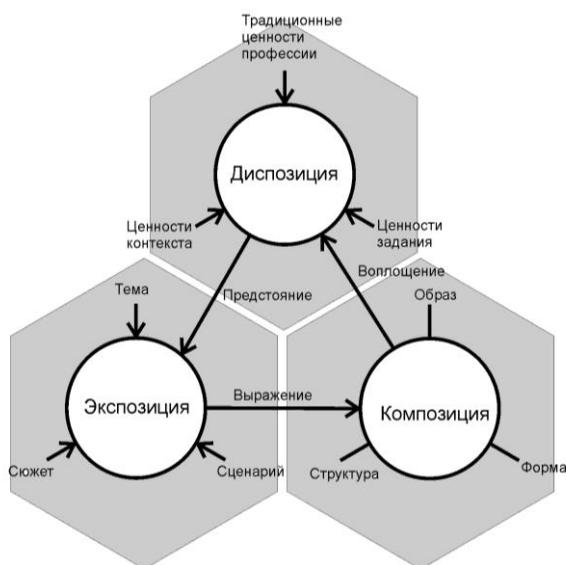


Рис. П 2.4. Уровни моделирования городской среды и схема языковых морфологий

Жанр первичен по отношению к определению художественной темы и сюжета-замысла пространства, раскрываемого в сценарии коммуникации в проектируемом пространстве. Тема, сюжет и сценарий восприятия находят воплощение в композиционных формах и геометрических очертаниях предметно-пространственной среды. Образ, структура и форма в проектом мышлении выступают элементами

морфологии, адекватной ценностям контекста, ранее определённым на уровне диспозиции.

2.5. Организационное моделирование ситуации городской среды. Существующий в историческом времени город моделируется как физическое тело посредством воздействия всей совокупности социальных процессов на территории. Силами архитектурно-градостроительного проектирования подобное воздействие на пространство организуется и планируется.

Планируется конкретное время социального процесса, перечень действующих лиц (социальных субъектов), содержание их действия, взаимосвязанное и сопряжённое с предметной обстановкой. Такая модель делает похожей городскую ситуацию на сцену в театральном спектакле (рис. П 2.5). Соответственно сценической аналогии можно различать каналы организационного воздействия на городскую среду: драматургия – написание текстов «архитектурных постановок»; хореография и постановка мизансцен – организация движения в пространстве; городская режиссура (свет, цвет, звук, темп, пластика).

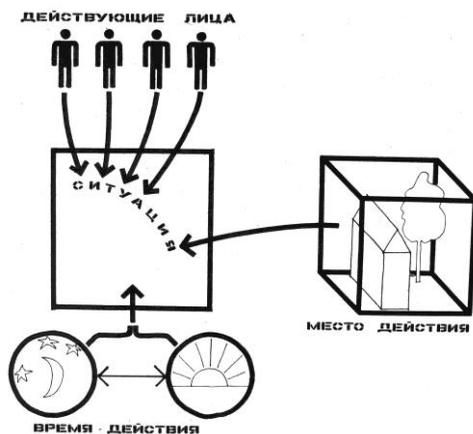


Рис. П 2.5. Категории моделирования проектной ситуации

2.6. Схема и схематизация. Схема – это упрощённое графическое изображение объекта, на котором при помощи условных обозначений показывается в упрощенном виде определенный аспект (составная часть) существующего или проектного решения (системы).

Изображение объекта в виде суммы частей сопровождало появление и становление системного подхода [3]. Архитектурно-градостроительный проект рекреации представляет собой систему встраиваемую на уровне подсистемы в общую пространственную модель города (также являющуюся системой). В обобщенном виде минимальное количество частей системы – может быть представлено четырьмя категориями: «целостность», «материал», «структура» и «процесс». Генисарецкий О.И. выделил три основных типа моделей систем: морфологический, процессуальный, языковой. Целостность систем морфологического типа обеспечена формой частей, их взаимосвязью и их отношением к целому. Второй, процессуальный тип систем характеризуется единством времени протекания процесса. Такой тип присущ функциональному моделированию, которое ставит архитектурную морфологию в зависимость от использования, восприятия и др. процессов. Третий тип представляют системы языков, целостность которых задана структурой.

2.7. Типология функциональных схем. Схематизировать - значит рассматривать что-либо по упрощённым образцам и в общих чертах. В проектном моделировании схематизация сопряжена с признаками проектируемого объекта. Выделяя главный признак объекта, проектировщик управляет изменением его сущности. В эпоху модернизма таким главным признаком объекта проектирования было его назначение - "функция" [1]. Модернисты представили город **в схемах зонирования** - в виде территорий, предназначенных для труда, отдыха и обслуживания, а в отдельную группу Афинская Хартия выделила сооружения для транспорта (рис. П 2.6).

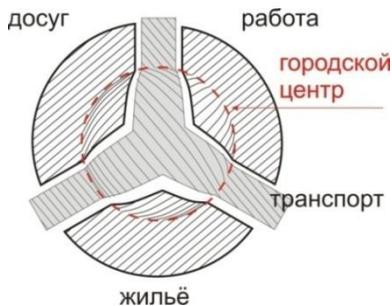


Рис. П 2.6. Функциональный состав городских территорий, Афинская Хартия.

Другим представлением функционального подхода является перемещение материала между зонами действия разных функций – схема потока, например, транспортного потока на улицах города. Направление, интенсивность и геометрическая конфигурация потоков, позволяют различать радиальную, линейную, веерную и другие типы плана города; также, очертания коридоров задают линейную, крестообразную, угловую схемы планов зданий. Схематизация транспортных потоков стала эскизом идеи развития Москвы в работе Н. Ладовского (рис. П 2.7).

Третий тип функционального моделирования представляют функциональные «блок-схемы», которые совмещают морфологию зон (групп помещений) и схему потоков людей и грузов (рис. П 2.8). На функциональной схеме кафе отдельные помещения технологического цикла объединены в функциональные блоки: группы помещений для посетителей, группа производственных помещений, группа складских помещений, группа административных помещений.

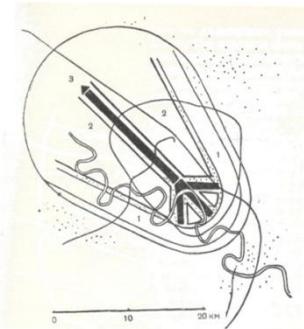


Рис. П 2.7. Схема развития уличной сети Москвы , план-ракетка Н. Ладовского, 1928.

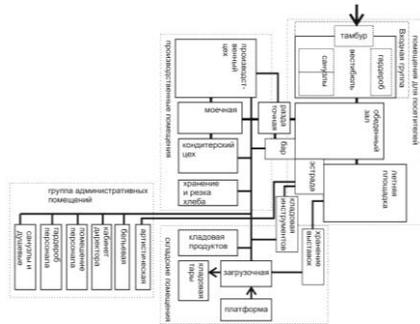


Рис. П 2.8. Функциональная блок-схема кафе на 150 мест.

2.8. Актуальные понятия учебного проекта. Рекреация - игровое поведение и непродуктивная деятельность для восстановления физических сил и состояния психики. Посещение театра, клуба, музея, парка, катание на велосипедах, коньках или лодках – разные виды рекреационной деятельности.

Геопластика—область работы с рельефом, направленная на «оформление» естественного географического ландшафта или придание ему искусственной геометрической формы, превращающей природный объект в художественное произведение. Работа проектировщика представлена средствами вертикальной планировки, решающей архитектурно-художественные задачи в ходе пластической обработки поверхности земли. Для создания «скульптурного» рельефа геопластики использует геометрические формы для откосов, земляных насыпей, валов, холмов. Архитектурные формы -подпорные стенки, лестницы, пандусы – призваны усилить выразительность геопластики. В ландшафтной композиции откос может быть, не только утилитарным элементом, но и осмыслен эстетически (рис. П 2.9, рис. П 2.10).

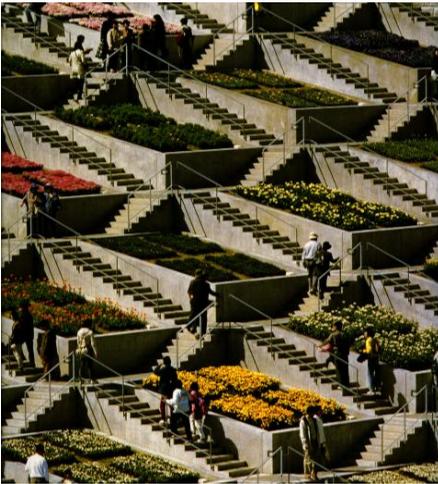


Рис. П 2.9. Т. Андо. Террасированное благоустройство гостиницы Аваи Юмебутай, Япония, 2000 г.



Рис. П 2.10. Форт Werk Aan't Spoel, авторы «Rietveld Landscape» и «Atelier de Lyon», Кулембург, Нидерланды, 2012 г.

Работа с рельефом (элементы вертикальной планировки территорий)

3.1. Откосы. Любой откос, не важно, является ли он частью выемки или насыпи, обозначается чередованием длинных и коротких штрихов. Край, у которого рисуется короткий штрих, является верхним (рис.П 3.1). Угол откоса измеряется отношением превышения (размер по вертикали) к заложению (размеру по горизонтали). В чертежах моделируется угол естественного осыпания грунта 1:1, равный углу 45° , но угол откоса может меняться в широком диапазоне, учитывая различные материалы сеток и тканей для укрепления грунта, позволяющие делать откос крутым. Приближенный к отвесному углу откос можно получить при использовании в конструкции укрепления габионов – сетчатых коробов из нержавеющей стали, заполненных камнем. Такие конструкции получили широкое применение в современном градостроительстве и ландшафтном дизайне благодаря широким возможностям и эстетической выразительности.

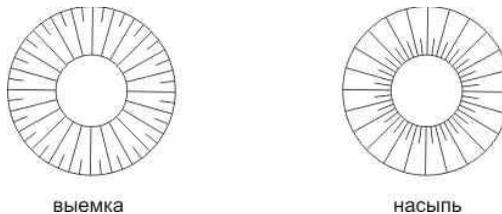


Рис. П 3.1. Изображение откосов конических форм выемки и насыпи.

3.2. План горизонталей. Рельеф на географических картах и в проектировании представляется на плане в виде системы горизонталей [6]. Поверхность земли условно расчлняют через равные расстояния горизонтальными плоскостями, которые в местах пересечения с рельефом, оставляют след, который и называется горизонталью. Горизонталь – изолиния точек, расположенных на одной отметке.

План горизонталей позволяет передать пластику рельефа и характер изменения уклонов: там, где расстояние между горизонталями больше, там уклон более пологий. Склоны холма с южной стороны, изображенного на рис. П 3.2, круче склонов на севере (вверху) и востоке. Вертикальный шаг горизонталей, зависит от масштаба карты и от

характера уклонов. На плане ярко выраженного рельефа в масштабе 1:500, как правило, горизонтали отмечаются с шагом 0,5 или 1 м.

При пологом рельефе с мелкой пластикой горизонтали могут изображаться через 0,25 м. Переход от плана горизонталей с шагом 0,5 м к шагу 0,25 м легко получить, разделив пополам заложение расстояние между горизонталями (рис.П 3.2).

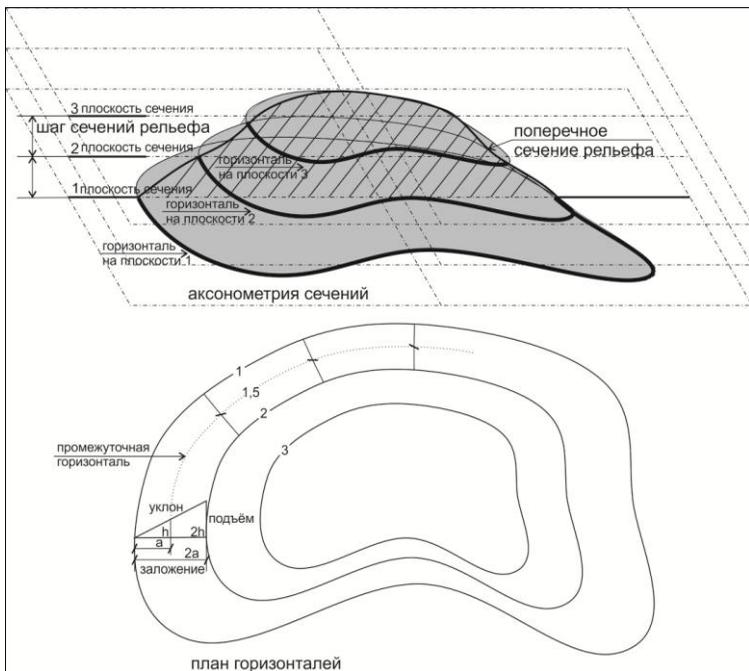


Рис. П 3.2.. Изображение рельефа в виде плана горизонталей

3.3. Проектные горизонтали и красные отметки. Отметки естественного рельефа принято именовать «черными», а новые отметки, полученные в результате преобразований рельефа, называют «красными» [7]. Планировка рельефа имеет две утилитарные функции: во-первых, безопасно отвести осадочные воды от фундаментов построек и во вторых, создать благоприятные уклоны для движения транспорта и пешеходов. Не достаточно выравнять края трассы только «в плане»; названные функции требуют изменения отметок, то есть работы с

вертикальными сечениями, за что отвечает раздел проекта и термин «вертикальная планировка» (рис. П 3.3).

Дороги с постоянным уклоном её участков требуют создание проектных горизонталей, равноотстоящих и перпендикулярных оси движения.

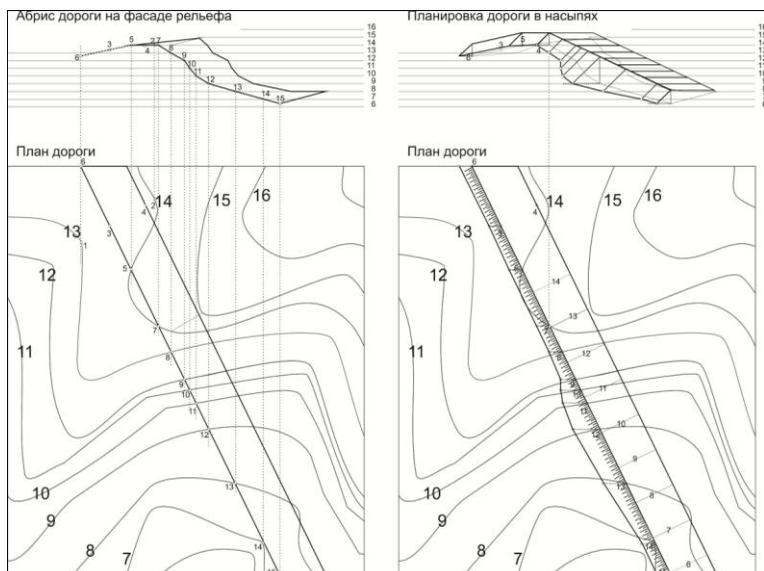


Рис. П 3.3. Планиметрические изменения при «выравнивании» дороги

3.4. Подпорные стены и откосы. Линия пересечения подпорной стены с рельефом получается на фронтальной проекции легко, если изобразить на ней горизонтали в виде линий на своих отметках. Для определения отметки точки, находящейся между горизонталями, используется метод экстраполяции: высота изменяется пропорционально заложению. Для построения границ откоса требуется провести проектные горизонтали, идущие параллельно кромке площадки (рис. П 3.4).

3.5. Видимость и силуэт. Двухпроекционное черчение позволяет ответить на вопросы о полной или частичной видимости объектов, разделённых (скрытых за) кромкой рельефа (рис. П 3.5).

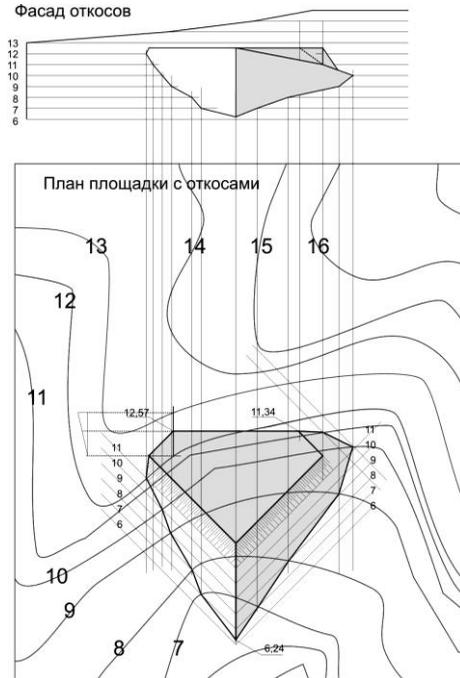


Рис. П 3.4. Графическое построение откосов спланированной площадки.

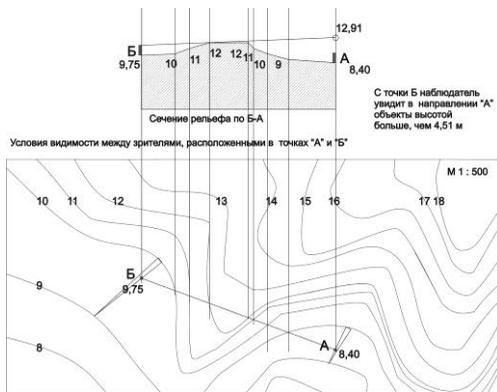


Рис. П 3.5. Графический анализ видимости объекта с заданной точки.

Оформление проекта (Проектное моделирование рельефа.)

4.1 Изображение рельефа на фронтальной проекции и аппроксимация выполняется с помощью профильных сечений (рис. П 4.1). Аппроксимация – замена кривой линии ломанной хорошо известна из курса средней школы. Её примером является построение вписанных и описанных многоугольников (рис. П 4.2). Аппроксимация рельефа выполняется по касательным с шагом 30^0 (рис. П 4.3).

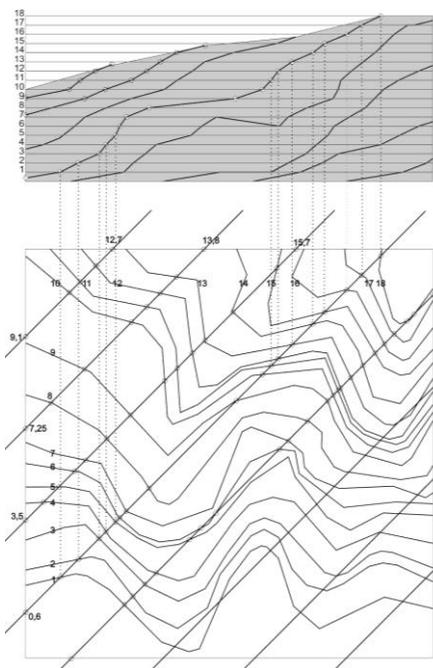


Рис. П 4.1. Моделирование рельефа: фасад сечений



Рис. П 4.2. Аппроксимация окружности многоугольниками

4.2. Виды моделей рельефа. Традиционный способ моделирования рельефа - массив горизонталей (рис. П 4.4). Хорошие результаты получаются в том случае, если высота горизонталей не совпадает с

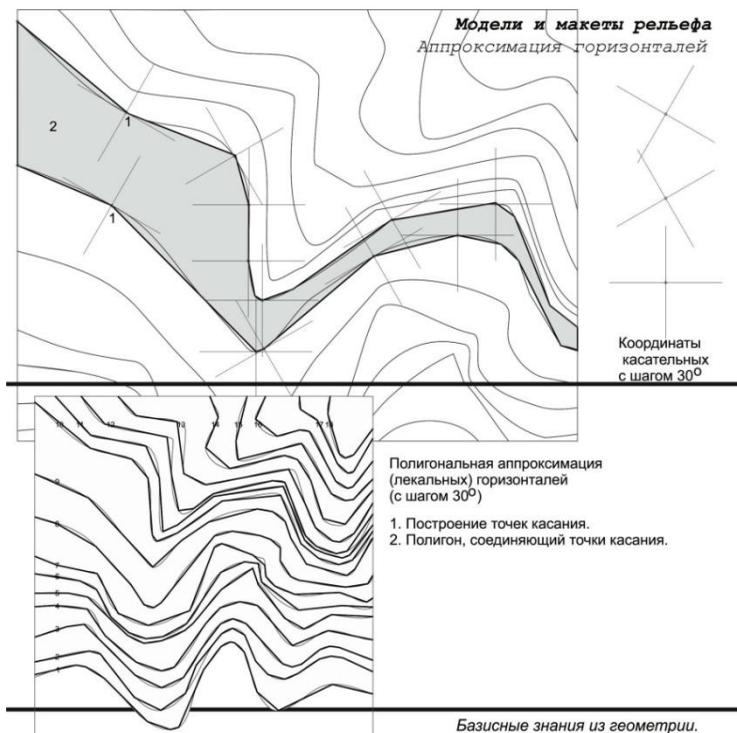


Рис. П 4.3. Аппроксимация горизонталей

размером членений по вертикали постройки (например, с высотой этажа); если нет нарушений видимой пластики и фактуры поверхности. Для масштабирования рельефа приходится «добавлять» горизонталю на плане рельефа, закрывать торцы гофрокартона и пенокартона. При ручной резке горизонтальных слоев их лекальные очертания заменяются ломаными линиями, с использованием приёмов аппроксимации.

Рельеф в виде «поднятых горизонталей», получен перемещением абриса каждой из изолиний на «свою высоту», которые образуют криволинейную поверхность (рис. П 4.5).

Рельеф в виде «каркаса сечений». Наиболее подходящим для целей нашего проекта является моделирование поверхности



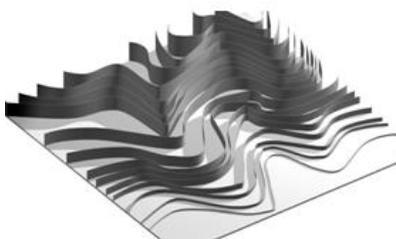
Макет рельефа в виде массива (лекальных) горизонталей



Картографическое изображение горизонталей



Картографическое изображение горизонталей



Макет поднятых горизонталей

Рис. П 4.4. Макет массива горизонталей.

Рис. П 4.5. Макет (лекальных) поднятых горизонталей.

рельефа (как естественного, так и искусственного) на основе набора сечений (рис. П 4.6). Его рациональность в том, что снижена трудоёмкость графической разработки вертикальной планировки, но так же, при изготовлении макета экономится материал и труд.

Полиэдральная поверхность рельефа предполагает тщательное обдумывание её модели, что затем компенсирует минимальный объём изготовления её макета и экономия материалов (рис. П 4.7).

Модель поверхности рельефа в виде каркаса ортогональных сечений требует расчёта отметок в узлах сетки (рис. П 4.8).

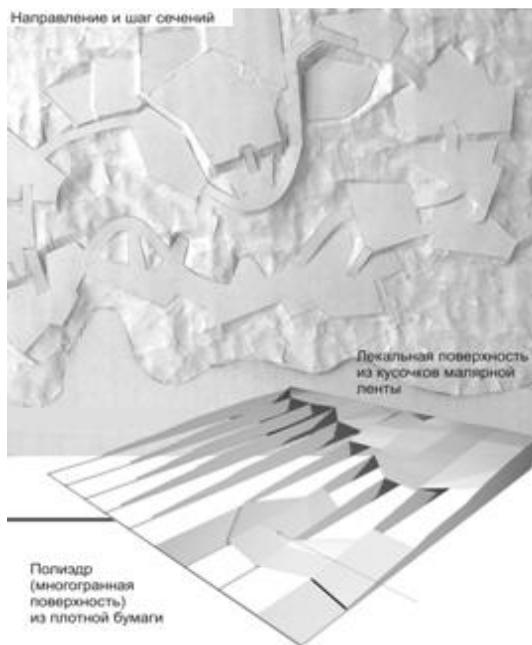


Рис. П 4.6. Поверхность рельефа на каркасе поперечных сечений.

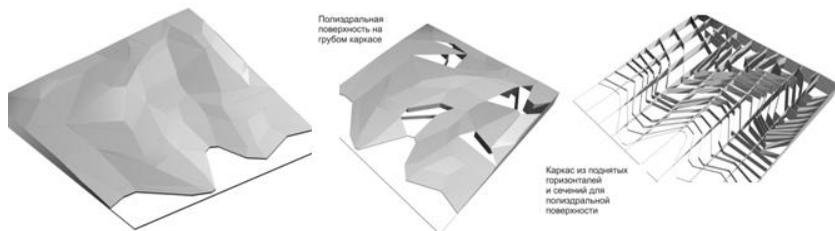


Рис. П 4.7. Моделирование полиэдральной поверхности рельефа.

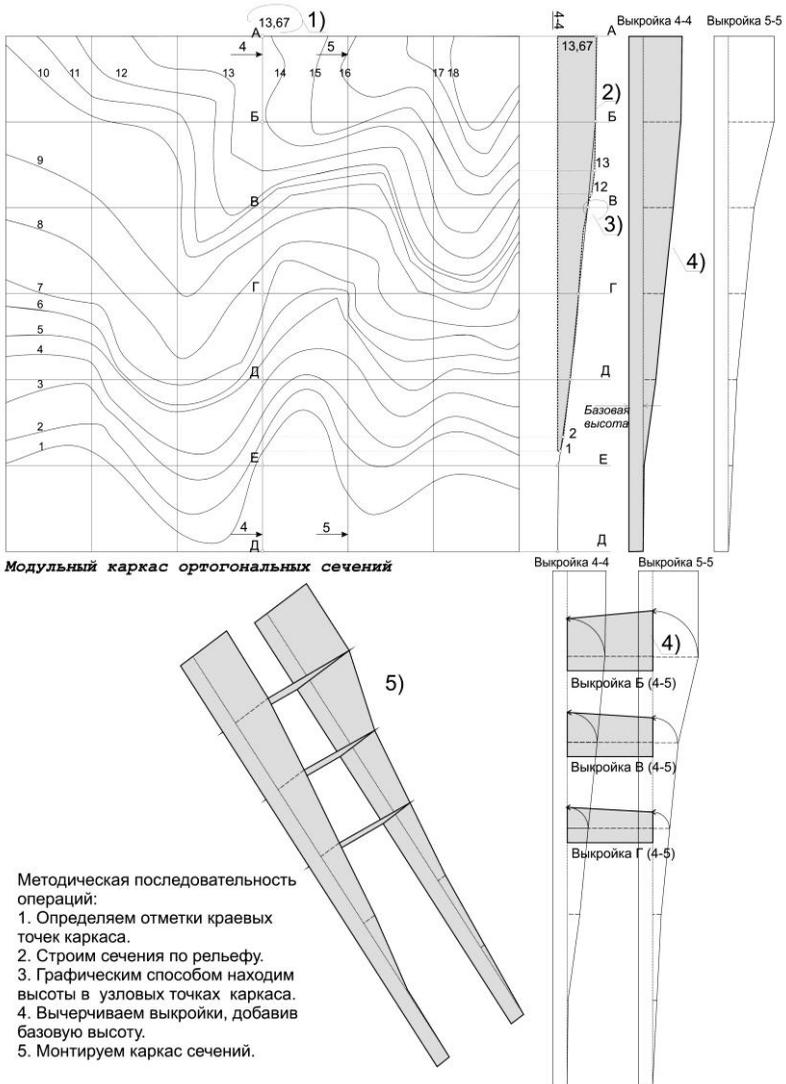


Рис. П 4.8. План-схема макета ортогональных сечений.

Библиографический список

1. Бегенау З.Г. Функция, форма качество. / Мир. М.: 1969. -- 168 с.
2. Вентури Р., Браун Д.С., Айзенур С. Уроки Лас-Вегаса: забытый символизм архитектурной формы. / Стрелка, М.: 2015. – 212 с.
3. Генисаретский О.И. Методологическая организация системной деятельности.//Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). ЦНИИПИАСС / Стройиздат, М.: 1975. С. 409-515.
4. Глазычев В.Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды./ Наука. М.: 1984. – 187 с.
5. Дитрих Я. Проектирование и конструирование: системный подход. /Мир. М.: 1981. – 456 с.
6. Дж. К. Джонс. Инженерное и художественное конструирование. Современные методы проектного анализа. /Мир, М.: 1976. – 376 с.
7. Леонтович В.В. Вертикальная планировка городских территорий. / Высш. шк. М.: 1985. – 119 с
8. Чисто британский артистизм. Норман Фостер.//А.В. Рябушин. Архитекторы рубежа тысячелетий./Искусство XXI век. М.: 2005. – С. 199-223.
9. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование. /Архитектура-С. М.: 2005. – 160 с.

Учебное издание

ГОРОДСКОЕ РЕКРЕАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО (1-2 га)
Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Архитектурно-строительное проектирование»
для студентов 2-го курса направления подготовки
07.03.04 - Градостроительство

Составители:
Горожанкин Валентин Константинович
Лоншаков Данил Александрович

Подписано в печать 27.12.16. Формат 60x84/19. Усл. печ. л.1,9. Уч. изд. л. 2,1.
Тираж 45 экз. Заказ Цена
Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г.Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46