

Двенадцать сюжетов из лекций основателя кафедры «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ Георгия Борисовича Минервина (1918–1997)

В.В.Савинкин, МАРХИ, Москва

Написанная к 100-летию со дня рождения Учителя и отдающая ученическую дань уважения Мэтру, статья демонстрирует актуальность заложенных Георгием Борисовичем Минервиным принципов архитектурно-дизайнерского образования в современной системе. Опираясь на конкретный визуальный ряд оригинальных авторских слайдов дисциплины «Основы проектирования оборудования для жилых и общественных зданий», прочитанной им в 1988–1989 учебном году, автор статьи – слушатель этого курса, находит им параллели в проектной культуре XXI века; сравнивая вчерашние и сегодняшние имиджи, обосновывая свой выбор, выявляет константы и прогрессы, определяет вектор развития рассматриваемых «дизайнов», подчеркивает роль личности в образовании студента творческой профессии. Определяя своими лекциями будущее, Г.Б. Минервин включал студентов в мир современной проектной культуры, расширял их кругозор, знакомил с личностями, демонстрировал максимальные сферы их возможной профессиональной деятельности: от графического дизайна до городского оборудования. Представленные базовые ориентиры средового творчества направлены на архитектора-дизайнера, проектировщика широкого профиля. Затрагивая начальный период становления кафедры «Дизайн архитектурной среды» Московского архитектурного института конца 80-х годов, статья своим событийно-фактическим слоем вносит свой вклад в написание её истории.

Ключевые слова: Минервин Георгий Борисович, архитектура, дизайн, среда, процесс, образование.

Twelve Subjects from the Lectures of the Founder of the "Design of Architectural Environment" Department at the Moscow Architectural Institute, Georgy Borisovich Minervin (1918–1997)

V.V.Savinkin, MArchI, Moscow

Written for the 100th anniversary of the Teacher's birth and giving a student tribute to Maestro, the article demonstrates the relevance of the inherent principles of architectural design education in the modern system. Relying on a specific visual series of original author slides of the course "Fundamentals of design of equipment for residential and public buildings", which was read by him in the 1988–1989 academic year, a trainee of the course finds some parallels in design culture of the XXI century. Comparing yesterday's and today's images, justifying his choice, the author reveals the constant and progress, determines the vector of "designs" development, emphasizes the role of personality in the

education of student artists. Defining the future with his lectures, G.B. Minervin introduced students to the world of the modern project culture, expanded their horizons, acquainting them with personalities, demonstrating the possibilities of their professional activities from graphic design to urban equipment. The represented basic reference points of environmental creativity are directed to the architect-designer, the broad-profile designer. Affecting the initial period of the "Design of Architectural Environment" Department formation in the late 80's., article makes a modest contribution to the recording of its history.

Keywords: architecture, design, environment, process, education, Minervin Georgy Borisovich.

В жизни каждого человека учителя решают многое, в моей они решили всё. Прародитель кафедры художественного проектирования (дизайна) архитектурной среды в МАРХИ Георгий Борисович Минервин, может быть, сыграл не самую важную роль в профессиональном становлении первых студентов кафедры, но его значение настолько сильно, насколько часто они обращаются к воспоминаниям о нём. Контакты с ним поддаются перечислению. На первом курсе моего обучения он прочитал в Красном зале финальную лекцию дисциплины «Введение в специальность» для всего институтского потока 1986–1987 учебного года. В конце второго курса вместе с В.Т. Шимко и А.П. Ермолаевым принимал переводную клаузуру у студентов, пожелавших связать свою творческую судьбу с дизайном. На третьем курсе читал поступившим на кафедру «Дизайн архитектурной среды» студентам свою теоретическую дисциплину «Основы проектирования оборудования для жилых и общественных зданий». Лекции были раз в неделю, заведующий кафедрой в течение полутора часов демонстрировал через привезённый из Германии проектор Лейка по 36 слайдов на каждом занятии. Наконец, дипломные просмотры во время шестого года обучения: строжайшие, безапелляционные суждения, но не уничтожающие, а дающие надежду на успешную защиту дипломной работы. По инициативе Георгия Борисовича несколько студентов первого выпуска кафедры ДАС остались работать в МАРХИ ассистентами педагогов. Молодые специалисты занимались подбором иллюстративного материала для будущего учебника «Дизайн архитектурной среды». Папки с текстами, рисунками и фотографиями до сих пор хранятся на кафедре вместе с многочисленными коробками со слайдами. Пересматривая их, я выбрал двенадцать, которые переключе-

ывают из одной моей лекции в другую, с которыми я свылся, которые и сегодня современны, на которых воспитывались первые выпуски архитекторов-дизайнеров нашей страны, которые и в настоящее время могут быть полезны студентам архитектурно-дизайнерских вузов.

История дизайна

Первый сюжет – экскурс в историю возникновения дизайна, казалось бы, молодой профессии, всего лишь полтора века назад начинавшей проявляться на изменяющемся рынке производства товаров массового потребления. Рассказывая об истории дизайна, Георгий Борисович упоминал имена Морриса и Рескина, германский производственный союз «Веркбунд», в 1907 году объединивший усилия художников и промышленников с целью повышения потребительских качеств промышленной продукции. Говорил о Постановлении Совета Министров СССР 1962 года «Об улучшении качества продукции машиностроения и товаров культурно-бытового назначения путём внедрения методов художественного конструирования», говорил о СХКБ и ВНИИТЭ. Иллюстративный ряд этой лекции начинался изображением остро заточенного камня, которым человек не только убивал животных для пропитания, но и мог оста-

вить свой «художественный» след на скале. В паре с этим изображением шла ручка «Паркер» – символ изящества и совершенства начала 1980-х, фирменное отличие которой было позаимствовано тоже из первобытнообщинного периода. Утончённый рисунок стрелы был использован в элементе зажимного крепления ручки в кармане пиджака или рубашки. Сегодня большинство проектировщиков пользуются стилосами, очерчивая моментальные замечания на чертежах сотрудников на все увеличивающихся в габаритах цифровых планшетах (рис. 1 а, б).

Графический дизайн

Второй сюжет – история графического оформления упаковки сигарет марки «Лаки Страйк» (рис. 2 а). Американские ковбои, заходя в салун, бросали на свободный стол пачку сигарет, которая могла упасть одной или другой стороной вверх. В целях рекламы товара и графического единообразия производители срочно изменили оформление на одинаковое с обеих сторон. Сегодня, когда упаковки «Лаки Страйк» уже белые, а не зелёные, когда пропаганда здорового образа жизни заполнила треть поверхности пачки сигарет, табачные компании вынуждены применять все большие ухищрения по продвижению своего продукта. Зато такое контрастное графическое сочетание опасности и удовольствия, совмещённое на одной стороне пачки сигарет, даёт пищу современному искусству и дизайну. Именно в этом «упаковочном» ключе противопоставления цветного и чёрно-белого пятна, мелкого и крупного шрифта решена обложка книги о творчестве английского архитектора Уилла Олсопа (рис. 2 б). Два десятка глав, как двадцать сигарет, раскрывают смысл алхимического творчества мастера, проекты которого рождаются из его искусства, а возникновение идеи он рассматривает как ежедневное волшебство.

Предметный дизайн

В своей лекции по созданию архитекторами предметно-пространственных комплексов Георгий Борисович делал упор на важность и умение работать в широком проектном диапазоне. В пример приводился сначала Чарльз Рене Макинтош, проектирующий в своих сооружениях всё самостоятельно в единой стилистике. Потом оказалось, что знаменитые архитекторы XX века совершенствовались в себе дизайнерские качества проектировщика, создавая мини-сериями или экспериментальными образцами предметы мебели и быта, домашнего обихода, посуду, чайники, одежду, украшения. Одни в этом видели расширение поля творчества, другие влияли на образ жизни своих непосредственных или анонимных заказчиков, третьи проводили постоянные эксперименты с формой и материалом. Функционально алюминиевый чайник с огнеупорной пластиковой ручкой и держателем крышки 1966 года ничем не отличается от хромированного чайника с деревянными ручкой и носиком 1998 года, спроектированного американским архитектором

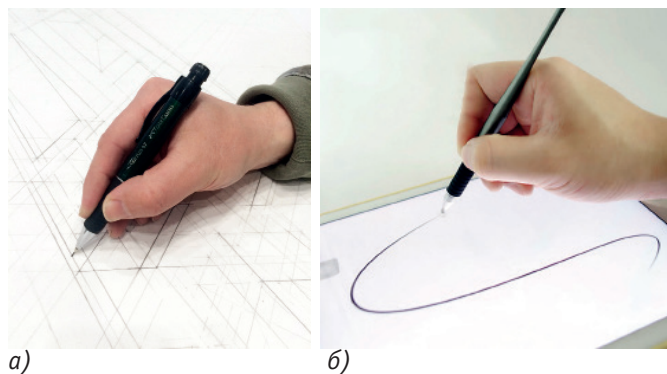


Рис. 1. История дизайна: а) карандаш Faber Castell; б) стилос

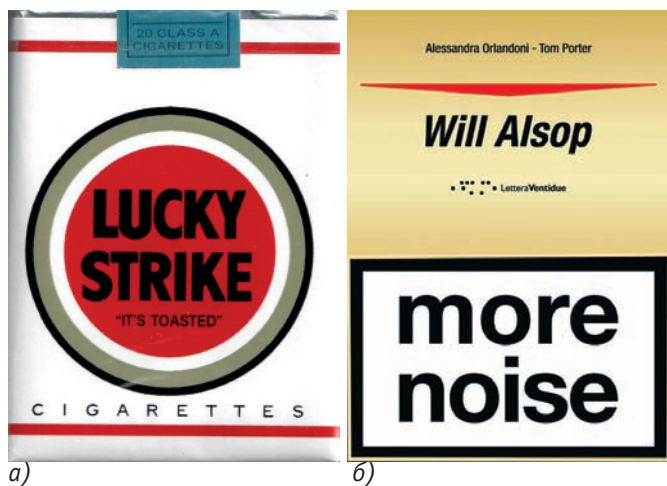


Рис. 2. Графический дизайн: а) упаковка сигарет. 1900-е годы; б) обложка книги Will Alsop. Путешествие вокруг архитектора. 2016 год

Фрэнком Гери (рис. 3 а, б): оба греют, кипятят, свистят. Но, произведённые в разных местах (один – продукт серийного заводского производства, другой – итальянской фабрики Алесси, отсчитывающей свою историю с 1921 года), данные бытовые приборы совершенно разные по форме: алюминиевый имеет правильно геометрически округлый силуэт, а зеркальный – характерен своими дугообразными контурами, поднимающимися с радиусного основания. И если пластиковые держатели первого не претендуют на образность, то детали из дерева махагони во втором случае однозначно напоминают рыб больше, чем ручку чайника. В 1988 году довольно длительные профессорские описания качеств рассматриваемых в лекции предметов определяли их значимость и давали творческий импульс будущим архитекторам.

Дизайн мебели

Типам и характеристикам оборудования жилых и общественных интерьеров было посвящено несколько лекций: мебель, сантехника, кухни, светильники. Речь шла не только о создании устойчивой предметно-пространственной среды для основных процессов жизнедеятельности людей, но и о наличии и подвижности максимально возможных функций в интерьерах современных тому времени зданий и комплексов. В стремлении повысить вариативность жилой и общественной среды проектировщики разрабатывали сборную, мобильную, трансформируемую мебель. Складной металлический стул немецкого производства 1980-х сделан из дюймовых хромированных изогнутых трубок (рис. 4 а). Их блеск оттеняется чёрными матовыми сиденьем и спинкой из пластика. Такие стулья массово использовались в экспозиционных и концертных пространствах в последнее десятилетие прошлого века. В их внешнем виде сохраняются качества стальной мебели Баухауза начала XX века. Мобильность и штабелируемость этих стульев напоминают о традиционном режиссёрском кресле из деревянных реек и плотной ткани. Этот же принцип заявлен в коллекции мебели «МИА», спроектированной французским архитектором Жаном Нувелем в 2013 году совместно с итальянской мебельной компанией «ЕМУ» для дизайн-центра в Монпелье (рис. 4 б).

Интерьерный дизайн

Сегодня десяток журналов по дизайну, бесчисленные сайты по созданию интерьеров квартир – от малогабаритных до многокомнатных, дают возможность их хозяевам самостоятельно, не обращаясь к специалистам, выбирать стиль, отделку, мебель, декор. На слайде Минервина был представлен французский лофт. В конце 1980-х каждый фрагмент интерьерного пространства, будь то гостиная, прихожая, кухня или спальня, таил в себе сюрприз и был неожиданным открытием. В первую очередь обращали на себя внимание несовместимые друг с другом предметы, составленные в единый комплекс, дополнялось это впечатление большим остеклением, яркими расцветками или необычными

узорами отделочных поверхностей (рис. 5 а). Однообразие советских интерьеров административных жилых зданий до такой степени укоренилось в сознании людей, что лаконичные проектные решения внутренних пространств приводили одних заказчиков в восторг, а других шокировали. Именно свобода проектных высказываний в частных интерьерах дала старт многим архитекторам, которые сегодня олицетворяют российскую архитектуру, в том числе и на международном уровне. Сегодня, проектируя интерьеры со студентами или в

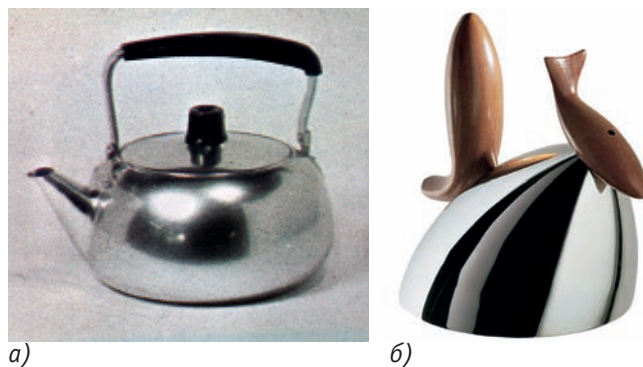


Рис. 3. Предметный дизайн: а) чайник. 1960-е годы; б) чайник. Компания Alessi. 1998 год

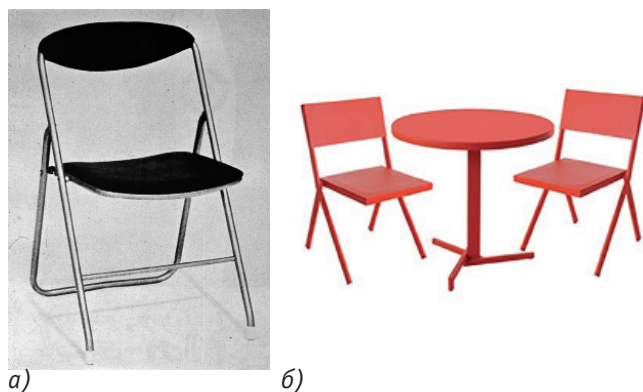


Рис. 4. Мебельный дизайн: а) стул складной. 1980-е годы; б) стул складной. Компания ЕМУ. 2012 год



Рис. 5. Интерьерный дизайн: а) лофт в Париже. Архитектор Андре Путман. 1988 год; б) лофт в Москве. Архитектор В. Савинкин. 1999 год

архитектурном бюро, мы стараемся «...комплексно решать вопросы проектного формирования среды внутренних пространств зданий и отдельных помещений с учётом динамики формообразующих интерьер процессов жизнедеятельности, требований эргономики, художественной роли конструкций, материалов, инженерных устройств технологического и бытового оборудования и специальных монументальных декоративных элементов среды» [2, с. 91]. А работая по тематике специальных проектов дизайна городской среды, разрабатывать «...архитектурно-планировочную основу, элементы и детали решения комплексных средовых объектов открытых пространств в городе и на селе с учётом градостроительных требований и особенностей этапа формообразования, задач климатологии, экологии, транспорта, визуальной информации и организации среды, использования средств синтеза искусств» [2, с. 91] (рис. 5 б).

Малые архитектурные формы

Шестой сюжет рассматривает пример комплексного решения создания уличного оборудования. «Художественное конструирование уличного оборудования ведётся на основе научных исследований конкретных условий его эксплуатации и использования принципов модульности, сборности и вариативности. Одной из предпосылок проектирования является максимальное сокращение числа находящихся на улице предметов при сохранении и возможном расширении выполняемых ими функций. С этой целью для установки малогабаритного оборудования часто используется в качестве опоры наиболее крупный предмет» [10, с. 4]. Слайд, снятый Минервиным на одной из германских выставок, показывает яркие вертикальные разнофункциональные элементы: фонарь, афишу, ограждение, указатель... Для своего времени комплекс имеет сложное конструктивное решение, в нём применялась технология гибки металлических труб, вари-

ативность использования модульных элементов (рис. 6 а). Он соответствовал технико-эстетическим требованиям, был по-своему элегантен, но, естественно, далёк от сегодняшнего прочтения методик проектирования оборудования городских пространств. Как пример-оппонент – инсталляция «The Spyer» (2,5×2,5×16,3 м, дизайнер Рон Арад, 2017), представленная как центральная композиция во внутреннем дворе Миланского технического университета (рис. 6 б). Изящная пятиступенчатая кинетическая скульптура из кортена за счёт установленной в зенитной точке видеокамеры «следила» за прохожими на площади в полтора гектара, «вела трансляцию» в сети Интернет, главное – давала ощущение постоянной слежки за посетителями выставочного пространства внутреннего двора университета.

Городское оборудование

Сохранение и изменение – поля, которые рассматриваются как главные в дуалистических противопоставлениях архитектурно-дизайнерских объектов конца XX и начала XXI века. Седьмой сюжет претендует на демонстрацию инертности дизайнерской мысли рубежа веков, если не её стагнации, и воспроизведение уже придуманного и выполненного ранее из актуальных материалов. Внешний вид уличной телефонной будки, созданной в 1968 году бельгийским художником-конструктором из города Льежа Бодуэном Ледеком, и автономной кабины для телефонных звонков в открытом офисном пространстве, представленной на Стокгольмской выставке офисной мебели в 2018 году, ничем не отличаются (рис. 7 а, б). В основе проектирования и той и другой – компактность, узнаваемость, изолированность, высокая освещённость за счёт остекления. Обе легко и быстро собираются из унифицированных частей, устанавливаются на амортизационных блоках, гасящих вибрации, и крепятся болтами к железобетонной плите. В установке 1968 года телефонный аппарат был



а)

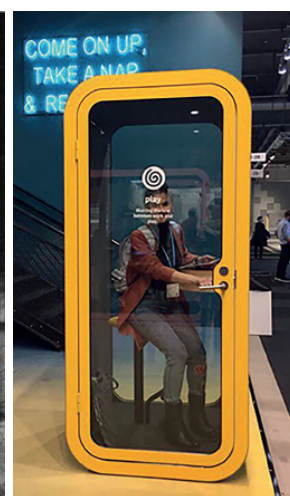


б)

Рис. 6. Дизайн городской среды: а) комплекс малых архитектурных форм. 1987 год; б) кинетическая установка «The Spyer». Дизайнер Р. Арад. 2017 год



а)



б)

Рис. 7. Малые архитектурные формы: а) телефонная будка. Бельгия. 1968 год; б) телефонная будка. Компания Haworth. 2018 год

заменён микрофоном и усилителем на транзисторах в целях простоты и гигиеничности взаимодействия человека с оборудованием. В 2018 году достаточно войти со своим гаджетом в установку и скрыться от внешнего мира.

Промышленный дизайн

Многочисленным объектам промышленного дизайна была посвящена целая лекция. В основе – советское самолёто-, вагоно- и станкостроение, специальные автомобили, масса бытовых приборов. На примере совершенствования токарно-фрезерного станка нам внушалась мысль, что для работающего человека совсем не безразлично, в какой зоне и как будут расположены рычаги управления тем или иным механизмом (рис. 8 а). «Нужно досконально изучать вопросы, связанные и с антропометрией, и с двигательными возможностями человека, и со строением человеческого тела, в частности руки, и с визуальным восприятием и сенсомоторной реакцией, так как всё это оказывает большое влияние на формирование» [1, с. 38]. Именно после комплексного учёта всех факторов функциональных условий установка была принципиально перекомпонована: изменён наклон стенки, габариты отверстий, что создало удобство работы, обеспечило безопасность пользования изделием и, естественно, повысило производительность труда. Сегодня роботизированное производство заполнило все сферы промышленности. Более того, если раньше при проектировании архитектор-дизайнер мог себе позволить художественный взгляд на создание своего произведения, сегодня доминируют статистическо-исследовательские, цифровые характеристики проектируемого объекта и его средового окружения. Программно-компьютерная обработка этих данных создаёт сначала оптимально-необходимую форму, потом пространственную структуру и предлагает конструктивное решение. Любое учебное заведение в настоящее время даёт возможность студентам создавать прототипы, не делая многочисленных эскизов и



а)



б)

Рис. 8. Промышленный дизайн: а) заводской станок. 1980-е годы; б) роботизированная установка «КУКА». 2008 год

ручных графических работ. Достаточно создать скрипт, загрузить его в станок и часами наслаждаться красотой работы роботизированной установки, призванной воплотить в жизнь придуманное студентом (рис. 8. б).

Эргономика

Все лекции пронизывали рассуждения Учителя о человеке, его образе жизни, взаимодействии с предметами, мебелью, вещами и оборудованием, его развитии в проектируемой дизайнером среде. Многочисленные эргономические схемы и таблицы завораживали своей информативностью и определённой, помогали в понимании сути и системы положения вещей, давали навыки их проектирования (рис. 9). Личность, семья, коллектив, команда, группа, жители дома, население, общество – как непосредственные пользователи конечного продукта архитектора-дизайнера, были самыми важными в процессе проектирования. Но если тогда к студенту приходило понимание, что надо проектировать для человека, то сегодня современные технологии инновационного развития дают возможность дизайнерским, а также военным и промышленным компаниям проектировать самого человека. В 2016 году на выставке под названием «Нео-предыстория. 100 глаголов»

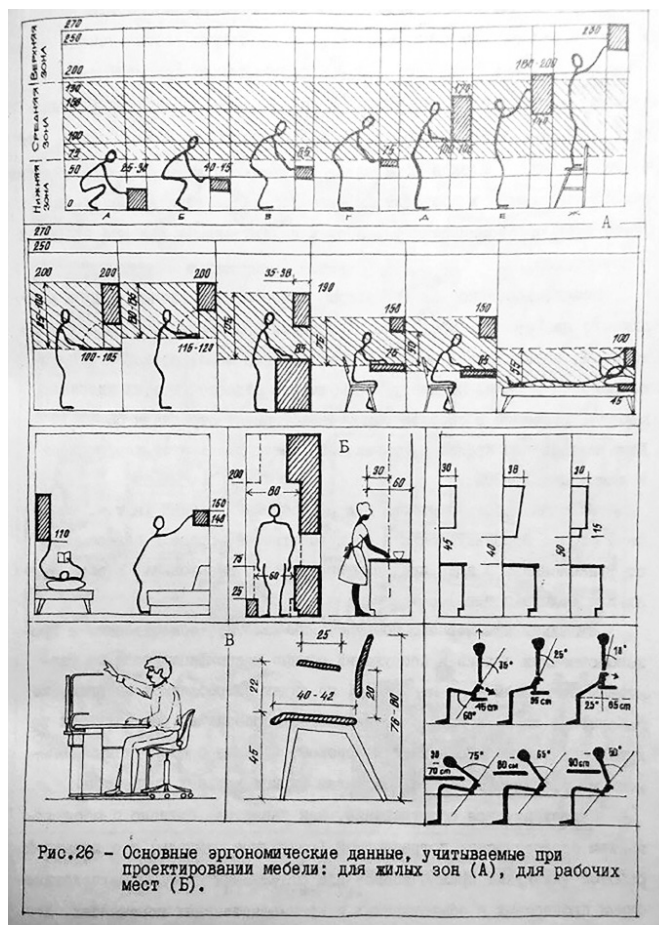


Рис. 9. Эргономика: основные эргономические данные при проектировании мебели

(«Neo-prehistory: 100 Verbs») в миланском Музее дизайна среди ста самых влиятельных объектов человечества, выбранных кураторами Андреа Бранци и Кении Хара, демонстрировались автомат Калашникова, шлем первого космонавта и, кроме всего прочего, секс-игрушка – кукла. В экспозиции этот артефакт иллюстрировал глагол «имитировать». В чёрно-зеркальном зале экспозиции отличить «секси-долл» от настоящей женщины было почти невозможно. Заметим, что кураторы рассматривали всю выставку как уникальную и бесценную пьесу, призванную проиллюстрировать историю человечества инопланетянину с отдалённой планеты. «Нео-предыстория – это концепция, которая представляет собой обзор изначального происхождения вещей, это возможность исследовать вечные антропологические темы – жизнь, смерть, святость, судьба, традиция, чтобы написать новую главу истории, как таинственный извилистый путь, приглашающий современных дизайнеров подключать инструменты доисторического периода к самым футуристическим

нанотехнологиям, которые стремятся продлить жизнь человека путём создания запасных частей для наших тел» [9, с. 9].

Архитектурный дизайн

Самым интересным и таинственным в архитектурно-дизайнерском проектировании является рождение новой идеи. На разнообразных источниках ее появления Георгий Борисович останавливался не раз. Анализ ситуации, изучение аналогов и прототипов, заимствование форм у природных элементов, перенесение машинных частей в архитектуру, художественное чутьё – всевозможные ходы объясняли студентам, как приступить к решению проектных задач. И если в 1980-е закрученные пропеллером эскизные формы десятого сюжета давали представление об архитектуре будущего, то уже в начале нового века целый ряд построенных зданий были спроектированы по принципу поворота винта (рис. 10 а). Одно из первых таких сооружений – небоскрёб в Мальмё (архитектор С. Калатрава, 2005), доминирующий над окружающей застройкой и сравнимый по своей поворотной стройности с торсом человека (рис. 10 б).

Разномасштабное проектирование

Одиннадцатый, самый запомнившийся и прошедший через весь мой творческий путь сюжет обнаруживал жизнь одной и той же П-образной формы в трёх разных средовых ситуациях (рис. 11 а). Сначала она – мост над рекой с проплывающим под ним пароходом, потом – стол с сидящим за ним человеком и, наконец, предмет в руках человека. Многие архитекторы не согласятся с таким единообразием формы для разных масштабов проектирования, но, во-первых, на слайде представлена схема, а во-вторых, творчество некоторых современных мастеров подтверждает эту зарисовку-гипотезу. Как пример, работы Фрэнка Гери доказывают правомерность интерпретации одного и того же приёма формообразования в разных масштабах проектирования с обязательным учётом применяемых материалов, конструктивных схем и способов изготовления здания или предмета (рис. 11 б).

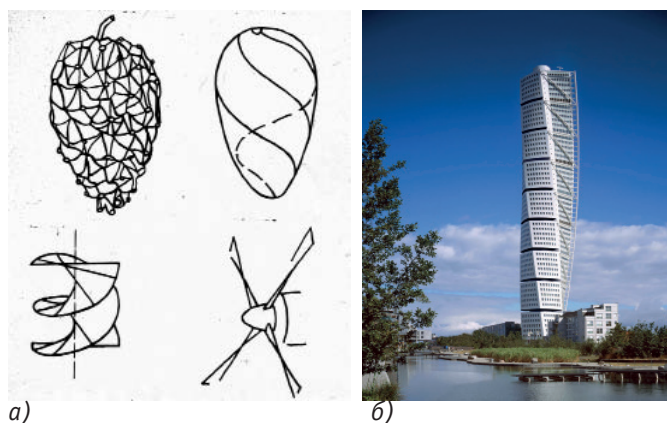


Рис. 10. Архитектурный дизайн: а) поиск архитектурной формы. 1980-е годы; б) небоскрёб. Архитектор С. Калатрава. Мальмё. 2005 год

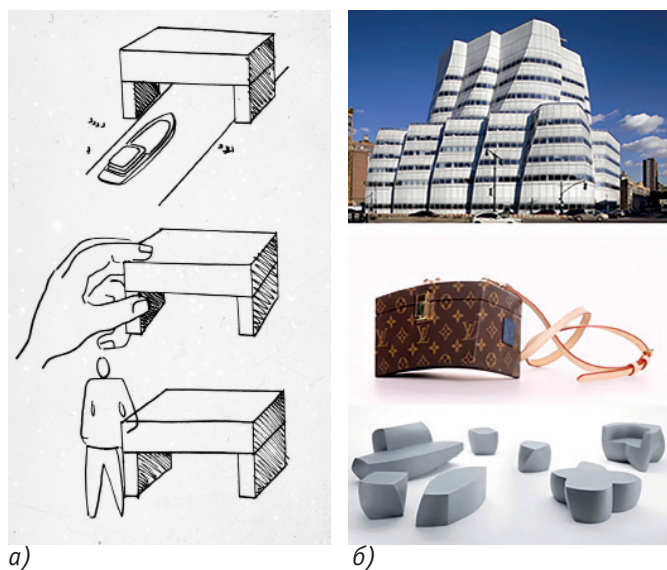


Рис. 11. Разномасштабное проектирование: а) одна форма в разномасштабных средовых ситуациях. 1988 год; б) один приём на разных масштабах проектирования

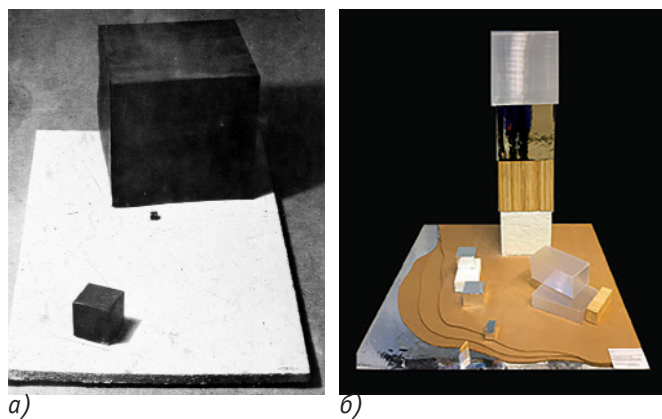


Рис. 12. Средовой дизайн: а) объёмно-пространственная композиция. 1988 год; б) макет «Университета будущего». 2018 год

Дизайн будущего

Последний, двенадцатый сюжет продолжает тему соединения микро-, мезо- и мегамишталбов. Но если в предыдущем сюжете одна и та же форма использовалась архитектором-дизайнером в разных проектных задачах, то в этом одинаковые формы разной величины уживаются в единой объёмно-пространственной композиции (рис. 12 а). Подобного эффекта стремились достичь преподаватели и студенты кафедры Дизайна среды Института бизнеса и дизайна (рис. 12 б). Четыре поставленных со сдвигом друг на друга куба из бетона, металла, дерева, пластика создавали крупную доминирующую над прибрежным пространством форму. Из тех же материалов у подножия башни ютились павильоны трапиевидных и скошенных форм. Завершалась композиция линейно-плоскостными пирсами, навесами, платформами и плотами, устанавливающими связи между морем и береговой водоохранной зоной.

Как и одиннадцать предыдущих раз, двенадцатое параллельное рассмотрение кадров описываемых пар должно давать представление об их развитии в пространственно-временном континууме изменения и совершенствования архитектурно-дизайнерского проектирования. Кадр Минервина, как математическая формула, даёт возможность использования в студенческих проектах, реальном проектировании, обосновывает настоящие действия и оправдывает будущее решение ученика или профессионала. Останавливаясь в своих лекциях поочерёдно на разных видах дизайна, Георгий Борисович давал возможность молодому специалисту найти себя в будущем в одном из них. А тем, для кого синтез и комплексность становились основополагающими принципами проектного существования, средовой дизайн преподносился как суммирование всех вышеперечисленных принципов.

Литература

1. Минервин, Г.Б. Основы проектирования для жилых и общественных зданий: учебное пособие / Г.Б. Минервин. – М.: МАРХИ, 1985. – 107 с.
2. Минервин, Г.Б. Основные задачи и принципы художественного проектирования. Дизайн архитектурной среды: учебное пособие для вузов / Г.Б. Минервин. – М.: Архитектура-С, 2004. – 96 с.
3. Ефимов, А.В. О специальности «дизайн архитектурной среды» / А.В. Ефимов, В.Т. Шимко // Проект Россия. – 2013 – № 28. – с. 11.
4. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Специфика средового творчества (предпосылки, методика, технологии): учебное пособие для вузов / Н.К. Кудряшев, Е.В. Никитина, А.С. Смирнов [и др.]; под. ред. В.Т. Шимко – М.: Архитектура-С, 2016. – 240 с.: ил.
5. Дизайн архитектурной среды: учебное пособие для вузов / Г.Б. Минервин, А.П. Ермолаев, В.Т. Шимко [и др.]. – М.: Архитектура-С, 2005. – 504 с.: ил.

6. Ермолаев, А.П. Очерки реальности профессии архитектора-дизайнера / А.П. Ермолаев. – М.: Архитектура-С, 2004. – 208 с.

7. Шулика, Т.О. Концепция проектно-пластического синтеза в системе архитектурно-дизайнерского образования: диссертация ... кандидата архитектуры : 05.23.20 / Шулика Татьяна Олеговна; МАРХИ. – Москва, 2011. – 145 с.

8. Kenya, Hara. Neo-prehistory: 100 Verbs / Kenya Hara, Andrea Branzi. – Zurich: Lars Muller Publishers, 2016. – 288 p.

9. Андреева, Е. Оборудование для городских улиц (обзор) / Е. Андреева, М. Воронов. – М.: ВНИИТЭ, 1970. – 24 с.

10. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Генерирование проектной идеи: учебное пособие для вузов / А.А. Гаврилина, Е.С. Гагарина, Ю.П. Манусевич [и др.]; под ред. В.Т. Шимко – М.: Архитектура-С, 2016. – 248 с.: ил.

11. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды: учебное пособие / В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич – М.: Архитектура-С, 2007. – 328 с.: ил.

Literatura

1. Minervin G.B. Osnovy proektirovaniya dlya zhilyh i obshchestvennyh zdaniy: uchebnoe posobie / G.B. Minervin. – M.: MARHI, 1985. – 107 s.
2. Minervin G.B. Osnovnye zadachi i printsiipy hudozhestvennogo proektirovaniya. Dizajn arhitekturnoj sredy: uchebnoe posobie dlya vuzov / G.B. Minervin. – M.: Arhitektura-S, 2004. – 96 s.
3. Efimov A.V. O spetsial'nosti «dizajn arhitekturnoj sredy» / A.V. Efimov, V.T. Shimko // Proekt Rossiya. – 2013 – № 28. – s. 11.
4. Arhitekturno-dizajnerskoe proektirovanie. Spetsifika sredovogo tvorchestva (predposylki, metodika, tehnologii): uchebnoe posobie dlya vuzov / N.K. Kudryashev, E.V. Nikitina, A.S. Smirnov [i dr.]; pod. red. V.T. Shimko – M.: Arhitektura-S, 2016. – 240 s.: il.
5. Dizajn arhitekturnoj sredy: uchebnoe posobie dlya vuzov / G.B. Minervin, A.P. Ermolaev, V.T. Shimko [i dr.]. – M.: Arhitektura-S, 2005. – 504 s.: il.
6. Ermolaev A.P. Ocherki real'nosti professii arhitektora-dizajnera / A.P. Ermolaev. – M.: Arhitektura-S, 2004. – 208 s.
7. Shulika T.O. Kontseptsiya proektno-plasticheskogo sinteza v sisteme arhitekturno-dizajnerskogo obrazovaniya: dissertatsiya ... kandidata arhitektury : 05.23.20 / Shulika Tat'yana Olegovna; MARHI. – Moskva, 2011. – 145 s.
9. Andreeva E. Oborudovanie dlya gorodskih ulits (obzor) / E. Andreeva, M. Voronov. – M.: VNIITE, 1970. – 24 s.
10. Arhitekturno-dizajnerskoe proektirovanie. Generirovanie proektnoj idei: uchebnoe posobie dlya vuzov / A.A. Gavrulina., E.S. Gagarina, Yu.P. Manusevich [i dr.]; pod red. V.T. Shimko – M.: Arhitektura-S, 2016. – 248 s.: il.
11. Runge V.F. Ergonomika v dizajne sredy: uchebnoe posobie / V.F. Runge, Yu.P. Manusevich – M.: Arhitektura-S, 2007. – 328 s.: il.