

Academia. Архитектура и строительство, № 1, стр. 24–35.
Academia. Architecture and Construction, no. 1, pp. 24–35.

Исследования и теория
Научная статья
УДК 72.03:72.01
DOI: 10.22337/2077-9038-2025-1-24-35

Реконструкция процесса динамического формообразования И.И. Леонидова средствами компьютерного моделирования. Часть 2. Проект поселка Ключики в Нижнем Тагиле; проект комбината газеты «Известия» в Москве; страница из дневника И.И. Леонидова (1937–1938 годы)

Рочегова Наталья Александровна. Кандидат архитектуры, доцент, советник РААСН. Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (филиал ЦНИИП Минстроя России) (Россия, 111024, Москва, ул. Душинская, 9, НИИТИАГ). Эл. почта: na.rochegova@markhi.ru

Барчугова Елена Викторовна. Кандидат архитектуры, доцент, советник РААСН. Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (филиал ЦНИИП Минстроя России) (Россия, 111024, Москва, ул. Душинская, 9, НИИТИАГ). Эл. почта: ev.barchugova@markhi.ru

Аннотация. В статье продолжается развитие темы, посвящённой новому взгляду на феномен И.И. Леонидова, концептуальные идеи и проектные предложения которого остаются не до конца раскрытыми исследователями. Вторая часть исследования рассматривает процесс динамического формообразования, присущего проектной практике Ивана Ильича Леонидова, на материале его неосуществлённых проектов: посёлка Ключики в Нижнем Тагиле и комбината газеты «Известия» в Москве, а также эскизных набросках на странице из дневника И.И. Леонидова.

Теоретические и экспериментальные разработки по использованию компьютерного моделирования и анимации как инструментов исследования процессов формообразования в творчестве мастеров архитектуры проводились коллективом преподавателей МАРХИ под руководством авторов статьи. Интерактивное взаимодействие с исследуемыми феноменами, осуществляемое с помощью компьютерной визуализации, позволило наглядно продемонстрировать основополагающие положения особой проектной философии мастера.

Ключевые слова: динамическое формообразование, неосуществлённые проекты Ивана Леонидова, компьютерное моделирование, визуализация, анимация

Для цитирования. Рочегова Н.А., Барчугова Е.В. Реконструкция динамического формообразования И.И. Леонидова средствами компьютерного моделирования. Часть 2. Проект посёлка Ключики в Нижнем Тагиле; проект комбината газеты «Известия» в Москве; страница из дневника И.И. Леонидова (1937–1938 годы) // Academia. Архитектура и строительство. – 2025. – № 1. – С. 24–35. – DOI: 10.22337/2077-9038-2025-1-24-35.

Окончание. Первая часть – «Парковая лестница И. Леонидова в санатории НКТП», статьи «Реконструкция процессов динамического формообразования И.И. Леонидова средствами компьютерного моделирования» опубликована в № 4 журнала «Academia. Архитектура и строительство» за 2024 год.

© Рочегова Н.А., Барчугова Е.В., 2025.

Reconstruction of Dynamic Shaping Processes by I.I. Leonidov Using Computer Modeling. Part 2. Project of the Klyuchiki Settlement in Nizhny Tagil; Project of the Izvestia Newspaper Plant in Moscow; Page from the Diary of I. I. Leonidov (1937–1938)

Rocheгова Natal'ya A. Candidate of Sciences in Architecture, Docent, Adviser of RAACS. Moscow Institute of Architecture (state Academy); the Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, branch of the TsNIIP Ministry of Russia (9, Dushinskaya st., Moscow, 111024. NIITIAG). E-mail: na.rochegova@markhi.ru

Barchugova Elena V. Candidate of Sciences in Architecture, Docent, Adviser of RAACS. Moscow Institute of Architecture (state Academy); the Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, branch of the TsNIIP Ministry of Russia (9, Dushinskaya st., Moscow, 111024. NIITIAG). E-mail: ev.barchugova@markhi.ru

Abstract. The article continues to develop the topic devoted to a new look at the phenomenon of I.I. Leonidov, whose conceptual ideas and design proposals remain not fully studied by researchers. The second part of the study examines the process of dynamic shaping inherent in the design practice of Ivan Ilyich Leonidov, based on his unrealized projects: the village of Klyuchiki in Nizhny Tagil and the Izvestia newspaper plant in Moscow, as well as sketches on a page from I.I. Leonidov's diary. Theoretical and experimental developments in computer modeling and animation as tools for studying the processes of shaping in the work of architectural masters were carried out by a team of teachers from the Moscow Architectural Institute under the guidance of the authors of the article. Interaction with the studied phenomena, carried out with the help of computer visualization, made it possible to demonstrate the fundamental provisions of the master's special design philosophy.

Keywords: dynamic shaping, Ivan Leonidov's unrealized projects, computer modeling, visualization, animation.

For citation. Rocheгова N.A., Barchugova E.V. Reconstruction of Dynamic Shaping by I.I. Leonidov Using Computer Modeling. Part 2. Project of the Klyuchiki Settlement in Nizhny Tagil; Project of the Izvestia Newspaper Plant in Moscow; Page From the Diary of I.I. Leonidov (1937–1938). In: *Academia. Architecture and Construction*, 2025, no. 1, pp. 24–35, doi: 10.22337/2077-9038-2025-1-24-35.

В первой части статьи было приведено исследование по материалам анализа одного из осуществлённых в натуре архитектурных объектов И.И. Леонидова – парковой лестницы санатория Наркомтяжпром (НКТП) имени С. Орджоникидзе в Кисловодске, иллюстрации к статье представляли собой фрагменты из анимационного фильма с одноимённым названием. Вторая часть анимационного фильма, построенная на сюжетах изучения неосуществлённых проектов Леонидова и эскизных набросках из его дневника, позволяет проиллюстрировать и глубже понять приёмы динамического формообразования, реализуемые Леонидовым в его проектной практике.

Использование в процессе архитектурного исследования современных мультимедиа технологий, в частности, компьютерного моделирования и анимации, предоставило возможность наглядного подтверждения гипотезы о развитии формообразующих процессов в проектной практике И.И. Леонидова. Компьютерная реконструкция трансформаций, происходящих в живом, изменчивом и непредсказуемом творческом процессе поиска архитектурных образов, спо-

собствовала открытию новых аспектов изучаемых явлений и выявлению особого типа мышления мастера, способного к целостному восприятию, – динамичному объёмно-пространственному видению.

Динамическое видение обладает способностью объединения различных способов восприятия формы, соответствует утверждению мастера, что все формы мира берут своё начало из единого центра, неразрывно связаны в своём развитии и претерпевают преобразования из одного состояния в другое. Наглядным подтверждением проектной философии мастера, основанной на представлении о некоем «всеобщем синтезе», единстве «всего-во-всём» [1] явилась визуализация виртуальных следов движения сферы в пространстве по различным траекториям.

Вводя понятие «динамическое формообразование», авторы стремились сделать акцент на непрерывности движения и постоянных модификациях в ходе генезиса архитектурных форм. Фиксированные моменты этого движения пунктирно намечают направление и характер процесса преобразований. При анализе неосуществлённых проектов И.И. Леонидова

роль таких «промежуточных состояний» бесконечного процесса генерации форм играют эскизы вариантов искомого решения. В каждом из них звучит свой мотив, мгновенно отсылающий к истокам вдохновения, хранящихся в ментальном пространстве, где присутствуют все времена и стили.

В проекте посёлка Ключики в Нижнем Тагиле органично сосуществуют тема Древнего Египта, фонтана с адресом из эпохи Возрождения, и характерные приёмы архитектуры конструктивизма. Авторская реконструкция допускает также интерпретацию настенных росписей Помпей в интерьерах жилого дома. На них нередко изображаются лёгкие колонны с прогнутым энтазисом, аналогичным ордеру И.И. Леонидова.

Геометрия идеальных городов, композиционные приёмы эпохи Возрождения, элементы русского ампира и авангарда прочитываются в эскизах комплекса комбината газеты «Известия». Мир понятий, образов и ассоциаций приходит из глубин подсознания, хранящего опыт всего человечества. Обращения Леонидова к древним представлениям об устройстве мира, об идеальной форме и числе проникнуты гуманистическими настроениями и поисками гармонии, где в одном ряду стоят современный человек, его рукотворный мир и Вселенная. При этом прозрения автора в искусстве формообразования во многом предвосхищают приёмы современного компьютерного моделирования. Основы особого языка архитектуры, заложенные Леонидовым в начале XX века, демонстрируют современное видение и понимание архитектурных форм и их генезиса.

Проект посёлка Ключики в Нижнем Тагиле

Проект посёлка Ключики включает генеральный план посёлка (рис. 1 г), варианты планов отдельных участков и главный фасад жилого дома. С использованием приёмов компьютерного моделирования и визуализации динамического формообразования были проведены сравнение двух эскизов планов участков (рис. 1 а, б), анализ построения жилого дома и малых архитектурных форм (рис. 2, 3), а также реконструкция интерьера дома (рис. 4).

Характерной особенностью планировочной схемы всех участков посёлка является глубинное развитие композиции вдоль центральной оси. К оси тяготеют все элементы благоустройства и малые архитектурные формы. Они сопровождают лёгкий подъём к жилому дому, расположенному в конце пути, в глубине участка. Осевая глубинная композиция отсылает к одному из своих возможных прототипов — храмовому комплексу в Карнаке (рис. 1 в). «Расположение основных частей храма по продольной оси является одним из важнейших приёмов композиции храмов Нового царства» [1, с. 56]. Такая ассоциация ещё более усиливается при взгляде на отдельно стоящий трёхколонный египетский портик, который увенчан капителями в форме раскрывшегося цветка папируса. В одном из вариантов генерального плана портик расположен на центральной оси участка (рис. 1 б).

Исторические отсылки и реминисценции подтверждают проявление основного принципа проектной философии Леонидова: «всё-во-всём». Принцип проявляется через

бесконечное многообразие форм, полученных в ходе динамического формообразования. При этом формы постоянно преобразуются, переходят друг в друга. Различаются более простые геометрические формы большой смысловой ёмкости, стоящие во главе древних традиций целых народов, и

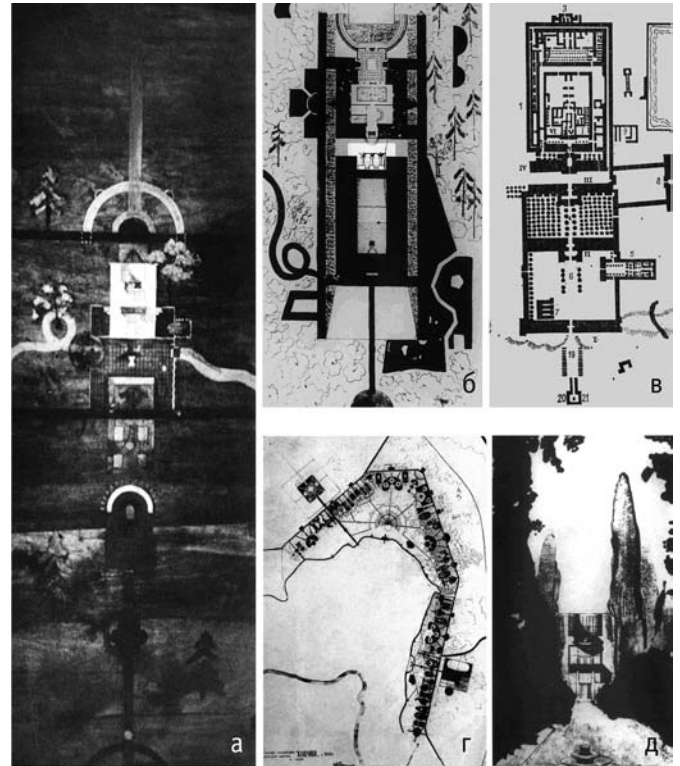


Рис. 1. Проект посёлка в Нижнем Тагиле. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а, б) варианты генеральных планов участков; в) план комплекса в Карнаке; г) генеральный план посёлка Ключики; д) фасад жилого дома в Ключиках. Рисунок Леонидова



Рис. 2. Компьютерная модель жилого дома в Ключиках. Изображение авторов исследования (кадр из анимации)

усложнённые, декорированные формы, разрабатываемые в конкретном контексте исторических условий. Так, всеобщая форма скоции как образующая прослеживается в капителях египетских колонн в виде раскрывшегося цветка лотоса, в форме декоративных ваз, трёхъярусного фонтана и в ограждении балконов жилого дома (рис. 2).



Рис. 3. Развёртки декоративного оформления балкона и вазы. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) декоративное оформление поверхности балкона третьего этажа жилого дома в Ключиках; б) декоративное оформление поверхности деревянной вазы, выполненной по мотивам предполагаемой росписи наружной поверхности здания зрительного зала в проекте НКТП на Красной площади

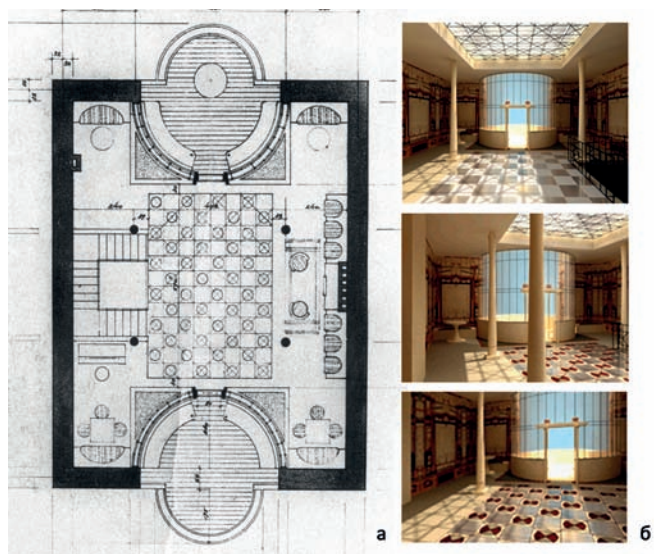


Рис. 4. Жилой дом в посёлке Ключики. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) план третьего этажа особняка в посёлке Ключики; б) компьютерная реконструкция интерьеров особняка

Другой принцип проектной философии Леонидова – «переход из большого масштаба в малый масштаб без потери смысла формы» [1, с. 140–143] – также находит подтверждение в проекте посёлка Ключики. Развёртка цветовой композиции, изображённой на поверхности, в виде скоции, ограждения балкона третьего этажа, – не что иное, как генплан местности. Он обладает всеми присущими ему атрибутами: дорожками, полянами и растительностью (рис. 3 а). По аналогии с виртуальным развёртыванием росписи балкона в ходе исследования была проведена компьютерная анимация с цветочным декором на поверхности деревянной вазы (рис. 3 б, в)¹. Как и в первом случае, выяснилось, что полученное изображение – не абстрактная композиция. Вокруг вазы обёрнут генплан участка с узнаваемыми деревьями, дорожками, прудом и беседкой. Рисунок играл роль декоративного панно с цветочными пятнами. При обходе вокруг скоции у зрителя должно было складываться и оставаться в памяти цельное представление о генплане.

Одно и то же изображение у Леонидова всегда многозначно. Варианты цветочных эскизов генеральных планов используются в проектах Леонидова трижды: в виде орнамента балкона, эскиза наружной росписи объёма зрительного зала и цветочной композиции, обёрнутой вокруг малой садовой формы. И каждый из них несёт иную смысловую нагрузку.

При реконструкции интерьера жилого дома в посёлке Ключики (рис. 4) выяснилось, что наличие светового фонаря в плоской кровле в сочетании с глухими боковыми стенами напоминают организацию жизни в римском доме с атриумом. Межэтажные перекрытия могли быть частично выполнены из толстого прозрачного стекла. Тогда рассеянный свет фонаря в кровле мог пронизывать насквозь все три этажа дома, достигая первого.

Следуя идее Леонидова о возможности свободного привлечения исторических цитат, можно предположить, что в интерьере вполне уместным было бы появление стеновых росписей, подобных росписям в Помпеях, и греческого геометрического орнамента на полу и в ограждении лестницы. Цветовое решение – тёплые цвета терракоты² и охры. Ясная симметричная планировка дома, колонны с обратным энтазисом, создающие ощущение невесомости конструкций, вторят столь же лёгкому ордеру³, изображённому на стеновой росписи в помпейском доме.

Можно предположить, что средиземноморская тема должна была «согреть» северный дом в Нижнем Тагиле. Органичность античной росписи в конструктивистском интерьере лишний раз могла служить подтверждением родства их корней на некоем морфологическом уровне, воображаемом архитектором.

¹ Деревянная ваза выполнена по мотивам эскиза росписи на наружной поверхности объёма зрительного зала в проекте НКТП на Красной площади.

² «отпреано гosso», по-итальянски – помпейский красный.

³ В компьютерной визуализации интерьера дома, при моделировании мебели и колонн была использована геометрия, разработанная Леонидовым для проекта реконструкции и приспособления двух московских особняков под Дом пионеров.

На одном из вариантов генплана участка центральную композиционную ось пересекает перпендикулярная аллея. Это место отмечено фонтаном. Судя по перспективному рисунку (рис. 1 д), фонтан состоит из нескольких скожий, чередующихся с чашами-полусферами. Однако здесь мог стоять и фонтан-додекаэдр. По аналогии с фонтаном-додекаэдром в санатории Кисловодска в данной ситуации фонтан тоже мог бы стать своеобразным посредником между природным окружением участка и жилым домом, перед которым установлен.

Роль фонтана в Ключиках как акцента усиливается благодаря его расположению на террасе, приподнятой над уровнем земли на высоту нескольких ступеней. Терраса останавливает движение по центральной аллее и предлагает обойти фонтан слева или справа. Такой приём организации движения широко использовался в композициях подъездов к дворцам и особнякам, поскольку открывал новые видовые точки на здание жилого дома, расположенного в глубине участка и служащего целью движения.

Проект комбината газеты «Известия» в Москве

Проект комбината газеты «Известия» на площади Киевского, бывшего Брянского, вокзала (рис. 5) был выполнен Леонидовым в последующий период его деятельности (1940), однако и в этом объекте мастер остаётся верен своему многомерному восприятию архитектурных форм.

Средствами компьютерной графики был выполнен градостроительный анализ площади Киевского вокзала и воссоздан один из возможных вариантов редакционно-издательского корпуса комбината в виде 3D-модели. Проведён сопоставительный анализ объёмно-пространственного замысла корпуса с его возможным историческим прототипом – виллой Фарнезе⁴. Рассмотрены и другие исторические реминисценции, вдохновлявшие автора проекта.

Визуализация градостроительной ситуации площади Киевского вокзала показала, какими условиями были продиктованы расположение и форма плана здания комбината. Объём Киевского вокзала расположен примерно под углом в 60° к линии набережной реки Москвы, что задаёт направление двух композиционных осей. Третья ось задана направлением Бородинского моста через Москву-реку. Идеальной фигурой, удовлетворяющей выявленному расположению трёх осей – речного фасада Киевского вокзала, набережной и Бородинского моста, – является восьмиугольник (см. рис. 5 б), что, вероятно, и предопределило выбор формы редакционно-издательского корпуса комбината газеты «Известия».

Леонидов нередко обращается к теме правильных многоугольников. Концепция построения античного космоса, пребывающего в гармонии, составляет существенную часть проектной философии мастера. Правильные многоугольники являются выражением представления об идеальном на языке

геометрии. Истории известны такие города, как осуществлённый идеальный город Пальманова (Palmanova) Дж. Скамоцци, идеальные города Витрувия и город Феларете Сфорцинда (1400–1469), вписанные в восьмиугольники (см. рис. 5 а, б в, д, соответственно). Леонидов, несомненно, обращался к этому историческому опыту.

В основе построения двух корпусов здания комбината – геометрия простых объёмов. Один корпус – производственный: это П-образный в плане параллелепипед, ориентированный длинными сторонами вдоль набережной Москвы-реки. Другой – редакционно-издательский корпус – восьмигранная при-

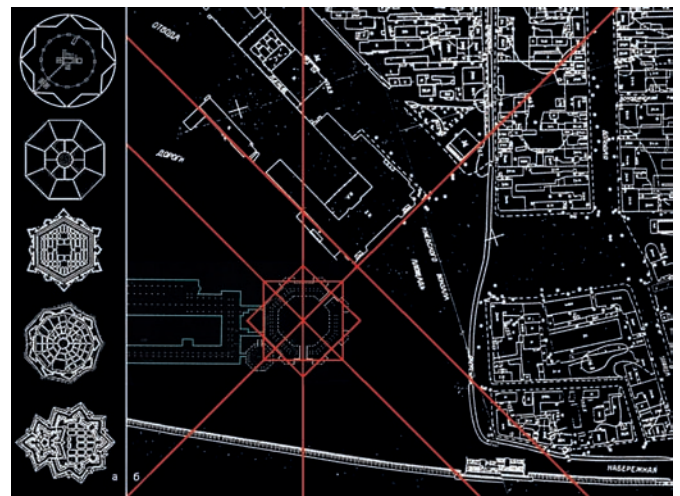


Рис. 5. Генеральный план площади Киевского вокзала. 1940 год. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) примеры идеальных городов средневековья; б) разбивка композиционных осей комбината газеты «Известия»

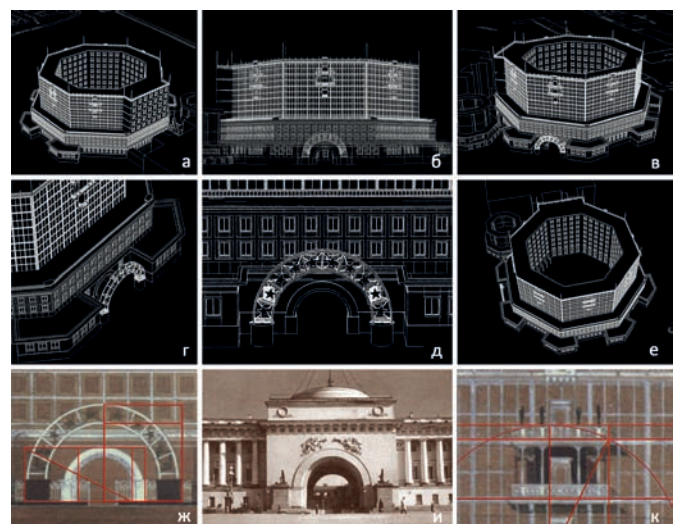


Рис. 6. Компьютерная реконструкция восьмигранного редакционно-издательского корпуса комбината газеты «Известия» в Москве. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а–е) компьютерная 3D-модель редакционно-издательского корпуса комбината газеты «Известия»; ж, к) анализ пропорций членений фасада; и) арка Адмиралтейства в Санкт Петербурге

⁴ Палаццо или вила Фарнезе (Villa Farnese), известная в отечественной литературе также как замок Капрарола, – укреплённая ренессансная усадьба кардинала Алессандро Фарнезе в местечке Капрарола, в Лацио, в 50 км к северо-западу от Рима.

зма, обращённая одной из граней к торцу производственного корпуса. Между ними устроен невысокий переход, к которому примыкает входная группа в виде восьмигранной призмы меньшего размера, демонстрирующая принцип повторения формы с одновременным её масштабированием (рис. 6 в, е).

Мир чистой формы, по Леонидову, всегда следствие живого процесса её возникновения и преобразования. За монументальной простотой прямолинейной геометрии можно увидеть логику существования органических форм природы, красоту кристаллических структур, услышать голоса истории – как древней, так и не столь отдалённой.

При сопоставлении планов и фасадов восьмигранного корпуса комбината газеты «Известия» и виллы Фарнезе (рис. 7 б) обнаруживается много общего: наличие внутреннего двора, мощная раскреповка углов⁵, трёхчастное деление объёма по высоте, принятое в архитектуре итальянских палаццо. Три уровня здания комбината представлены двумя цокольными этажами, двумя этажами среднего уровня и самой большой по высоте венчающей частью здания.

⁵ Раскрепованы только шесть углов восьмигранной призмы из восьми. Два угла не нуждаются в раскреповке, так как грань между этими углами по всей высоте сооружения сама является раскреповкой, усиливающей призму там, где она обращена к прямоугольному объёму.

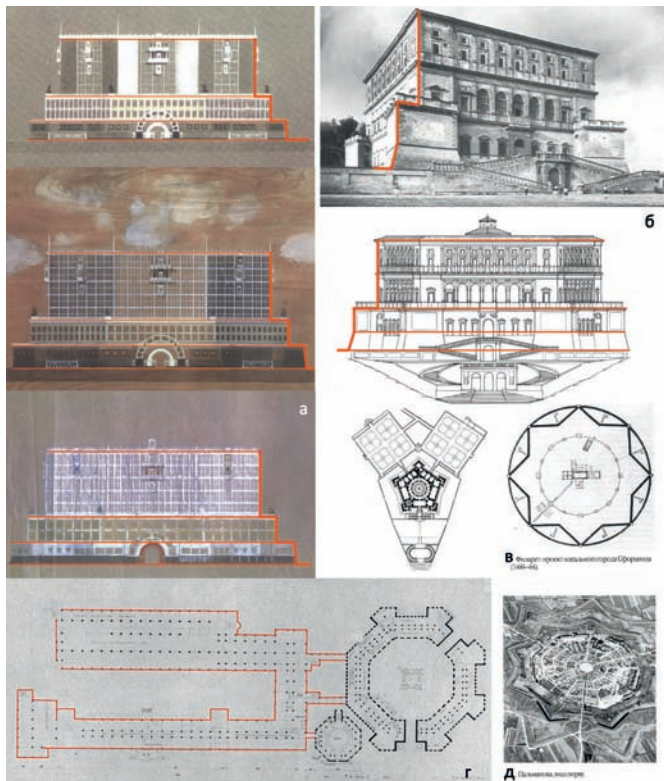


Рис. 7. Сравнение проекта комбината газеты «Известия» и виллы Фарнезе, анализ пропорций. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) И.И. Леонидов. Варианты эскизов фасадов редакционно-издательского корпуса комбината газеты «Известия»; б) палаццо, или вилла Фарнезе; в) Филарет. Проект идеального города Сфарцинда (1460–1464); г) план комбината газеты «Известия»; д) идеальный город Пальманова

Помимо сходства объёмно-пространственного решения палаццо и здания комбината, темы Возрождения прослеживаются также в пропорциональном строе фасадов, в форме архитектурных деталей. В частности, используется тектонический приём облегчения пластики стены, принятый в эпоху Возрождения, когда по мере возрастания этажности стена становится визуально всё более облегчённой.

Цокольный этаж здания комбината «Известия» представлен двумя ярусами. Стены цоколя, выложенные из блоков, не имеют проёмов за исключением двух арок, ведущих во внутренний двор. Они слегка наклонены внутрь, наподобие подпорных стен укреплений (город-крепость). Второй уровень цоколя облегчён за счёт проёмов и имеет вертикальные стены. Архитектура среднего яруса решена не в ордере – как это было бы в классической архитектуре, – а основана на разбивке крупной модульной сетки. Этот промежуточный уровень как будто связывает две эпохи – Возрождения (цокольный этаж) и Индустриальную (венчающая часть здания). В трёх эскизах фасада верхний уровень решён по-разному. Это или сплошной стеклянный витраж, или частично остеклённая поверхность, чередующаяся со стенами, выложенными, предположительно, стеклянным кирпичом (современные стеклоблоки). Но всегда это большие гладкие поверхности, расчерченные модульной сеткой.

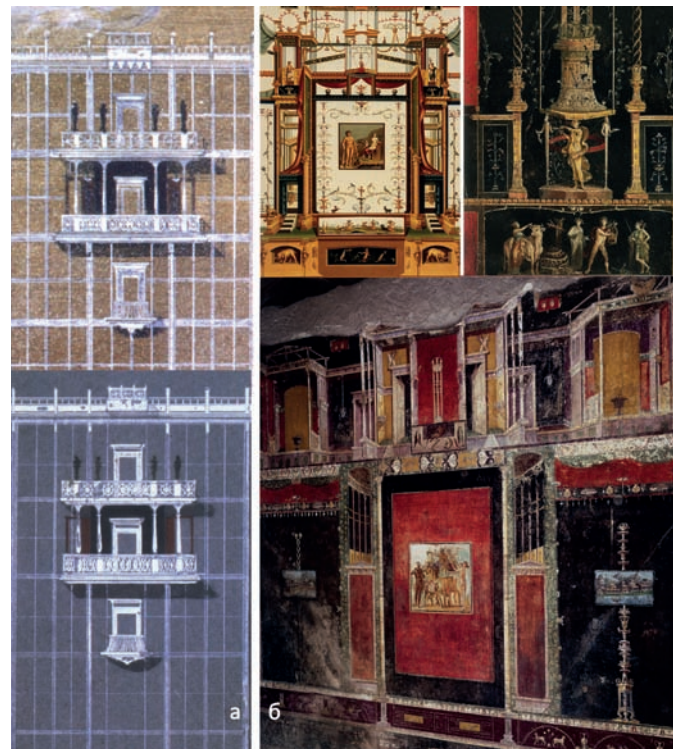


Рис. 8. Сравнение ордера балконов на фасадах комбината газеты «Известия» и архитектуры на помпейских росписях. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) И.И. Леонидов. Варианты балконов на фасадах комбината газеты «Известия». Фрагменты эскизов Леонидова; б) примеры различных стилей настенных росписей жилых домов Помпей

На семи сторонах восьмигранной призмы появляются акценты в виде трёхъярусных балконов, расположенных строго по центральной оси стены на верхних этажах третьего уровня (рис. 8 а). На контрасте со стеклянной поверхностью стены они решены в лёгком ордере и украшены скульптурой. Характерная тектоника ордера, рисунок наличников дверных порталов и ограждений балконов вновь возвращают к стеновым росписям в Помпеях⁶ (рис. 8 б). Здесь непредсказуемо и разнообразно проявляется скрытая динамика контрастных сопоставлений художественного языка разных тысячелетий.

Не осталась без внимания и героическая эпоха классицизма. Две высокие полуциркульные проездные арки ведут во внутренний двор восьмиугольного объёма комбината «Известия». Их геометрия и размеры напоминают ампириную арку портала одного из боковых крыльев здания Адмиралтейства архитектора А.Д. Захарова в Санкт-Петербурге. На компьютерной анимации хорошо видно полное совпадение их пропорционального строя и размеров (рис. 6 ж, и).

Перед аркой в стене здания, на некотором расстоянии от неё, Леонидов устанавливает ещё одну арку, повторяющую абрис первой, но большего размера. Эта структурная арка украшена гирляндой звёзд, видимо, замещающих двух трубящих Слав, парящих над аркой Адмиралтейства.

Анализ здания комбината газеты «Известия» наглядно показал, что в облике сооружения органично сосуществуют исторические мотивы различных эпох. Источниками вдохновения Леонидова послужили не только архитектура ордера со стеновых росписей в Помпеях, тектонический строй итальянских вилл и палаццо эпохи Возрождения, русский ампиризм, но и строгая геометрия многогранников, лежащая в основе планов идеальных городов-крепостей.

Завершая морфологический анализ здания комбината газеты «Известия», необходимо отметить, что во всей его структуре доминирует тема квадрата и его производных. Квадрат, повернутый вокруг своего геометрического центра на 45°, образует восьмиугольник, лежащий в основе плана редакционно-издательского корпуса комбината. Тема квадрата продолжается в модульных сетках витражей фасада (см. рис. 7). Анализ пропорционального строя фасадов, проведённый с помощью системы взаимопроницающих подобий⁷, – построенных на основе двух квадратов и их диагонали, – позволил выявить гармоничные соотношения, интуитивно найденные архитектором (см. рис. 6 ж, и).

Об интуитивном чувстве гармонии Ивана Ильича Леонидова упоминает К.Н. Афанасьев в своей беседе с О.И. Явейном и О.И. Адамовым. «Вы знаете, я присутствовал, сидит Жолтовский и Ваня Леонидов. Ваня Леонидов пришёл проконсультироваться,

показать свой эскиз проекта типографии «Известия», который там, рядом с Брянским вокзалом проектировался. Жолтовский смотрит и очень уважительно относится: “Иван Ильич, Иван Ильич, а как Вы взяли эту пропорцию. ... Как Вы её установили?” – он говорит. Для него эти пропорции имеют и математическое выражение, а Ваня Леонидов: “Да...”, – мнётся, – Да знаете, как-то, ну, показалось”. То есть Ваня Леонидов имел абсолютный слух. <...> Он делал всё автоматически гармонично, и это чувство гармонии у Леонидова было органичным. И Жолтовский это почувствовал. И вот на этом диалоге коротком ясно это сказало. Он не мог сказать, как он установил важную пропорцию там в своём проекте, хотя Жолтовский спрашивал. <...> Он считал естественным, что эта пропорция имеет своё математическое выражение для последующего развития в гармонию» [4, с. 99–100].

Страница из дневника И.И. Леонидова (1937–1938)

Изучение страницы из дневника Леонидова, опубликованной в журнале «Проект Россия», посвящённом столетию мастера, под названием «Эскизы архитектурных форм, возможно, для проекта санатория Наркомтяжпрома», стало дополнительным подтверждением версии о свойствах особого пространственного видения мастера [5] (рис. 9).

На странице запечатлён отчасти уже знакомый ряд форм в процессе их преобразования. Рисунки – видимые следы размышлений архитектора. По ним, как по кадрам, можно восстановить виртуальный сценарий живого проектного процесса, который сопровождается характерными для Леонидова трансформациями из объёма в плоскость и обратно, совмещениями нескольких различных видов формы при смене точки зрения на неё, умножением и масштабированием форм.

Вся страница условно разделена на три горизонтальные полосы. На рисунках средней полосы представлены модификации ступенчатого конуса и усечённый прогнутый конус. В данном контексте прогнутый конус может быть прочитан как усечённая пирамида с квадратным основанием и вогнутыми гранями (аксонометрия в середине верхней полосы). Тема

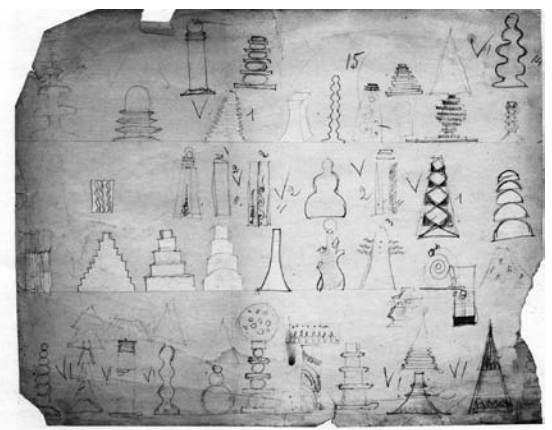


Рис. 9. Страница дневника И.И. Леонидова. Светлым тоном выделены рисунки, сопровождающие тему трансформации ступенчатого конуса. Изображение авторов исследования

⁶ Стены римских домов в интерьере покрывались фресками, изученными по большей части на примере Помпей, Геркуланума и Стабий (I век до н.э.).

⁷ Система взаимопроницающих подобий даёт гармоничный ряд производных величин и служит удобным инструментом пропорционального анализа. Название системы отражает генетику золотого сечения. Строится система на основе двойного квадрата и его диагонали. Подробно она описана в книге И.Ш. Шевелёва [3].

ступенчатого конуса, уже возникавшая при анализе лестницы в санатории Наркомтяжпрома, теперь получает новое развитие. Здесь в одном ряду изображён контур ступенчатого конуса (ступенчатой пирамиды), его фасадная проекция и рисунок, который можно условно назвать перспективным.

Трансформации ступенчатого конуса связаны с различными способами восприятия его ступенчатых граней, которые издавна воспринимаются как горизонтальные линии, а по мере приближения переходят во всё более крутые дуги (рис. 10 а).

Последнее изображение в среднем ряду зарисовок (рис. 9, 10 б соответственно) возможно появилось вследствие развития темы дуги, возникшей в изображении перспективы. В то же время дугообразная форма здесь приобретает относительную самостоятельность и ложится в основу нового процесса формообразования. При таком прочтении рисунок может быть воспринят как многократно повторенная масштабированная полусфера. Таким образом, череда трансформаций возвращается к изначальной теме сферы.

При рассмотрении ступенчатой пирамиды, возникающей вместо конуса, открывается новое направление преобразо-

ваний. Каждая грань ступенчатой пирамиды представляет собой аналог лестничного марша. При взгляде на ступени лестничного марша под углом к горизонту лицевые грани проступи и подступёнка перспективно сокращаются – «уходят в точки схода» (рис. 10 в). Образ модифицированной ступени даёт начало новым трансформациям. Ступенчатая пирамида преобразуется в форму, имеющую зубчатый абрис. Такая форма может быть набрана из модифицированных ступеней, которые масштабируются, убывая от нижней ступени к верхней. Недавняя прямая ступень воспринимается как диск с заострёнными краями (рис. 10 г).

Диск, в свою очередь, можно рассматривать как два зеркально отражённых горизонтальных спиля конуса, соединённых большими по диаметру основаниями.

С точки зрения приёмов динамического формообразования, объединение одинаковых форм, противопоставленных друг другу в пространстве, создаёт ощущение внутреннего напряжения. Такое же чувство беспокойства возникает в случае сопоставления форм-антиподов (противоположных геометрических форм: сферы и скоции, ступенчатого конуса и амфитеатра).

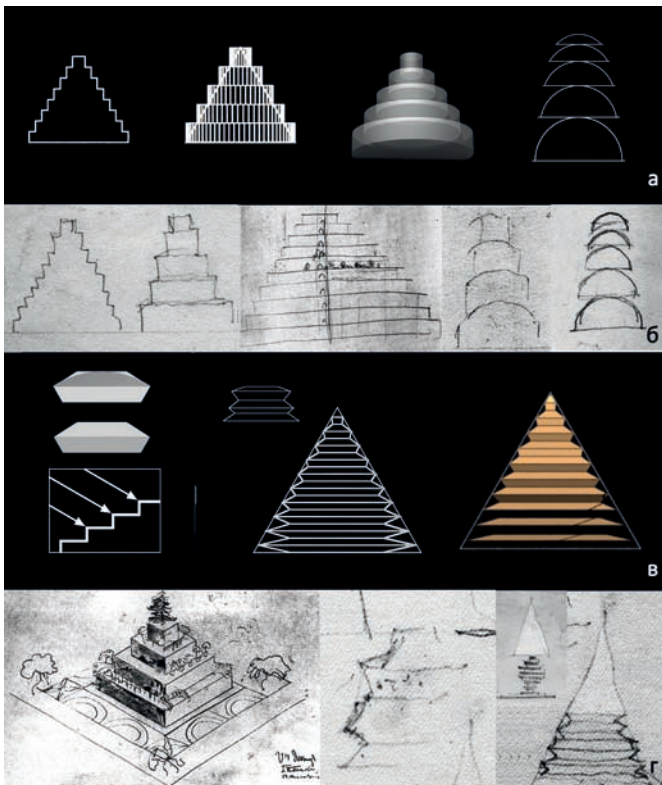


Рис. 10. Компьютерное моделирование по рисункам Леонидова – динамическое формообразование на тему ступенчатых: пирамиды и конуса. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) трансформация ступенчатой пирамиды в ступенчатый конус; б) эскиз Леонидова к Городу Солнца и фрагменты страницы дневника Леонидова; в) трансформация ступени в диск с заострёнными краями; г) проект реконструкции сада «Эрмитаж», эскиз благоустройства и фрагменты страницы дневника Леонидова

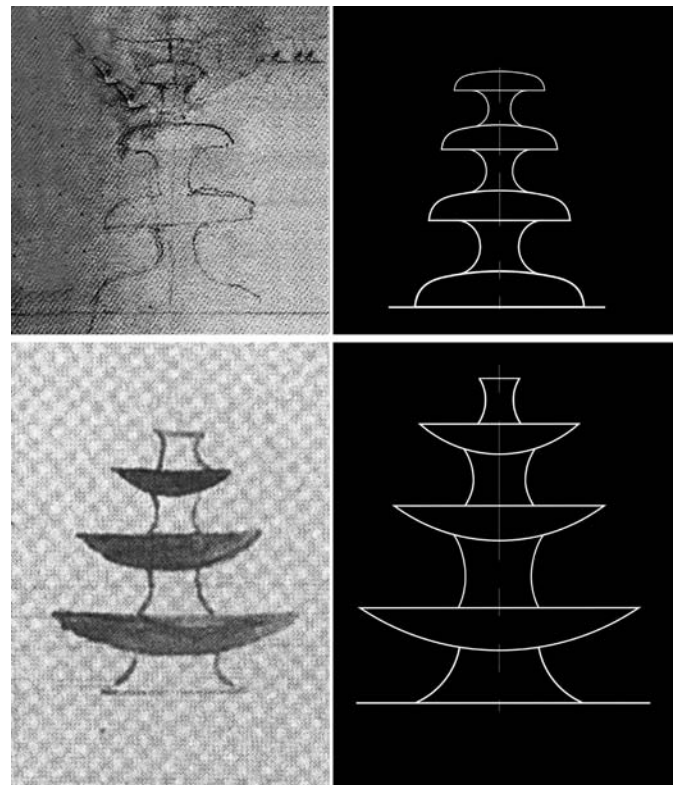


Рис. 11. Компьютерное моделирование по рисункам Леонидова – чаши, чередующиеся со скоциями. Варианты. Изображение авторов исследования (кадр из анимации)

Верхняя и нижняя полосы страницы дневника, так же, как и часть средней полосы, были прочитаны нами как эскизы настольных ламп⁸. О правомерности такого прочтения свидетельствуют незаметные на первый поверхностный взгляд формы абажуров ламп, которые изображены условно, почти невидимой линией. В основном детально проработана несущая часть лампы.

Следует отметить, что эскизы И.И. Леонидова чаще ассоциируются с архитектурными объектами, чем с предметами дизайна. Однако без абажуров несущие части ламп не вызывают архитектурных ассоциаций, а скорее наводят на мысль об абстрактных формах-идеях, «без конкретного адреса и смыслового наполнения», поиском которых часто занимался Леонидов.

Неожиданная смена масштаба объекта проектирования не меняет общего подхода Леонидова к форме. Как показали результаты реконструкции, разнообразные варианты несущей части настольных ламп могли быть получены в результате целого ряда последовательных трансформаций.

Набор исходных форм, которые вступают во взаимодействие, всё тот же: сферы, цилиндры, торы, скоции, прямые и прогнутые конусы, а также их усечённые варианты. Реже в виде несущей части настольных ламп встречаются пирамиды, параллелепипеды и многогранники, а также пластические, близкие к природно-органическим формы. Последние могут быть условно названы: снеговик, спираль улитки, коралл. Сочетания и взаимодействия различных форм при монтаже несущих частей ламп создают самые неожиданные образы. Остановимся на некоторых.

На верхнем левом рисунке (рис. 11) форма основания лампы напоминает перевёрнутый на 180° центральный фонтан лестницы-амфитеатра в санатории Наркомтяжпрома. Но форма «чаши» другая – не часть сферы, как это было в случае с фонтаном. Форма имеет абрис «вывернутой» и немного видоизменённой скоции, точнее – её части. Отличие в том, что дуга скоции в данном случае прочерчена не одним радиусом – радиусом сферы, образующей тор, – а двумя сопрягающимися радиусами: большим в центральной части скоции и двумя малыми по краям. Именно такова форма исторического прототипа настольной лампы – фонтана Виллы Пизани.

С точки зрения построения формы основания, эскизы ламп могут быть отнесены к пяти различным типам. Форма основания может представлять собой единый объём (рис. 12 а). В таком случае на нём, как правило, появляется декоративный рисунок. Второй тип ламп также имеет единое, но несколько усложнённое основание. На него могут быть наизаны диски с прямыми или заострёнными краями (рис. 12 б). Третью группу представляют эскизы ламп с основаниями, набранными из двух чередующихся элементов, наподобие бус (рис. 12 в). На страничке есть примеры чередования геометрических форм: сфер и дисков, торов и дисков,

⁸ Возможно, это эскизы настольных ламп для интерьеров санатория Наркомтяжпрома в Кисловодске.

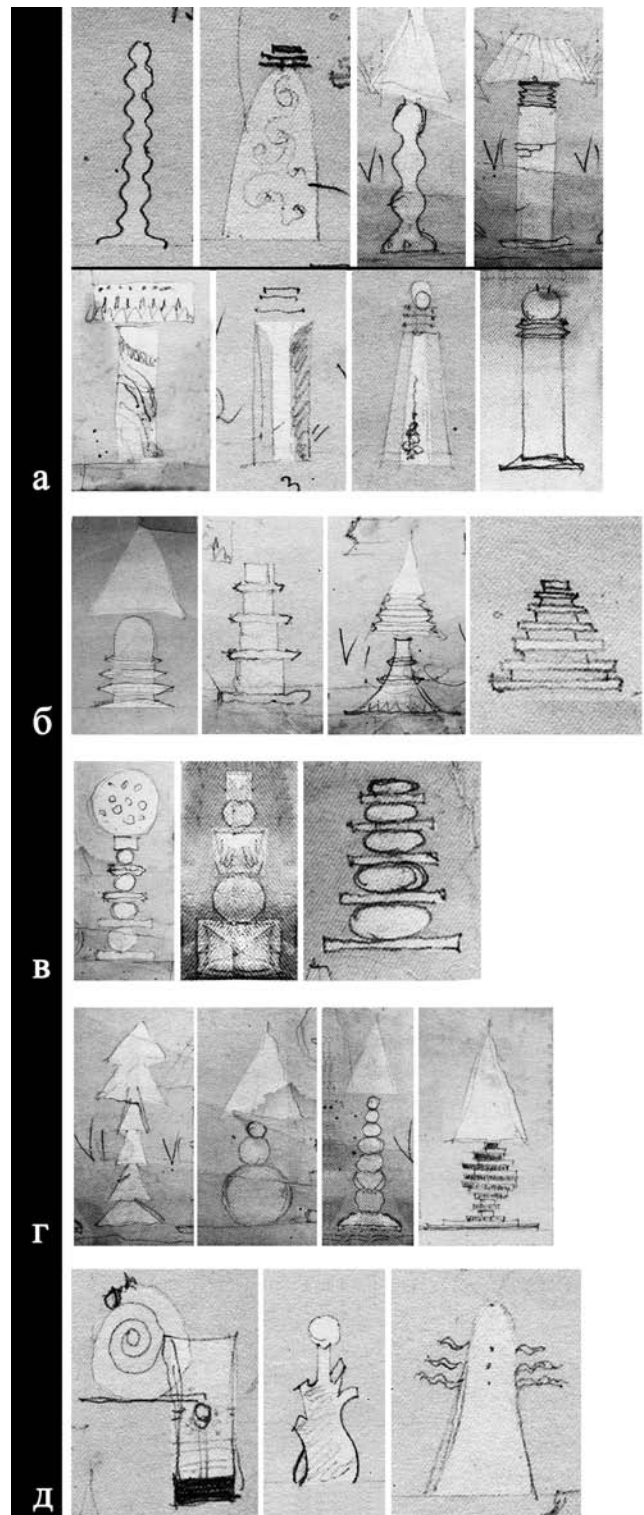


Рис. 12. Классификация эскизов настольных ламп. Изображение авторов исследования: а) лампы, имеющие основание в форме единого объёма; б) единый объём основания, усложнённый наизанными на него дисками; в) основания ламп, набранные из пары чередующихся элементов, наизанных на вертикальную ось наподобие бус; г) основания ламп, набранные из одного и того же элемента (мультиплицированного и масштабированного); д) органические растительные формы оснований ламп

многогранников и сфер. Четвёртая группа представлена эскизами с основаниями, набранными из одинаковых или подобных форм с их масштабированием: конусов, сфер или дисков (рис. 12 г).

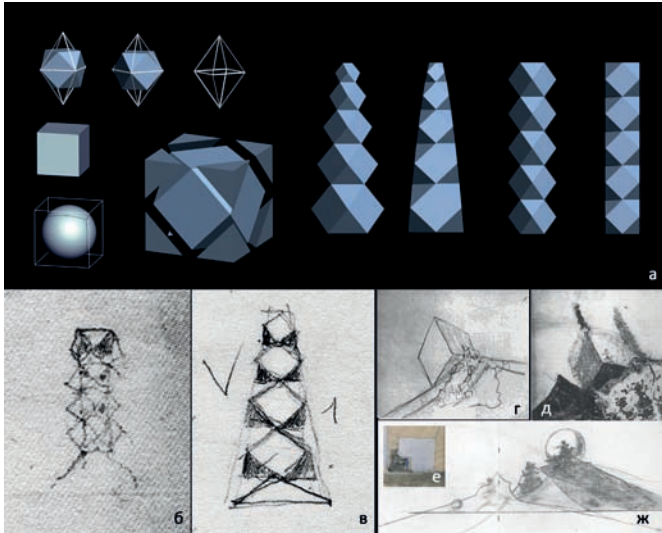


Рис. 13. Построение кубооктаэдра и формы, полученные на основании его умножения и трансформации. Изображение авторов исследования (кадр из анимации): а) компьютерные модели построения кубооктаэдра; формы, полученные на основании умножения и трансформации кубооктаэдра; б) рисунок на странице из дневника Леонидова – вариант основания настольной лампы из масштабированных кубооктаэдров; в) рисунок на странице из дневника Леонидова – вариант основания настольной лампы из одинаковых кубооктаэдров; г) рисунок Леонидова к проекту Города Солнца; д) эскиз к проекту комплекса зданий ООН. Фрагмент; е) фрагмент проекта Всемирной выставки в Москве. Эскиз; ж) эскиз Леонидова к проекту Город Солнца

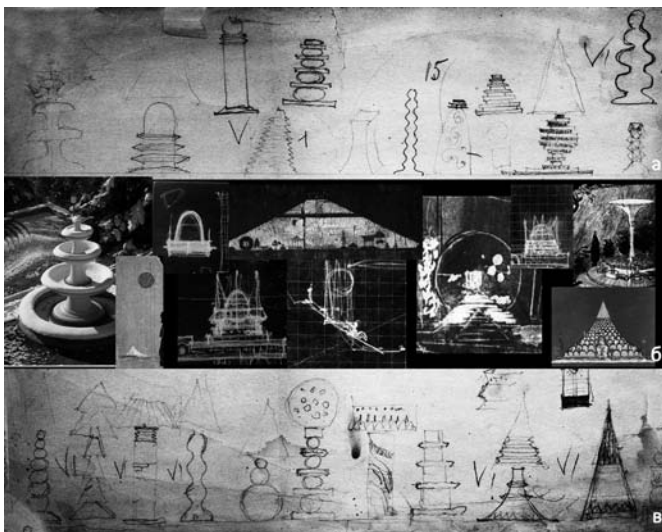


Рис. 14. Лист из дневника Леонидова с наложением в центральной части его рисунков. Изображение авторов исследования: а) эскизы Леонидова к архитектурным проектам; б, в) рисунки Леонидова к настольным лампам

В пятой группе объединены эскизы ламп с основаниями, имеющими плавные очертания, подобные формам органического происхождения (рис. 12 д). Среди трёх примеров этой группы один остаётся неразгаданным. Это «сахарная голова» с волнистыми отростками по сторонам. Вполне возможно, что вся она выполнена из стекла и является светящимся объектом, а волнистые отростки изображают тёплый воздух, выходящий через специально сделанные отверстия. Такое предположение вполне возможно, поскольку у этой лампы отсутствует абажур.

Компьютерная реконструкция ещё двух, на первый взгляд, различных эскизов основания настольных ламп обнаружила их родство (рис. 13 а). Оба эскиза демонстрируют несущую часть лампы, выстроенную на основе формы кубооктаэдра. Кубооктаэдр – одно из архимедовых тел, правильный многогранник, являющийся производным от куба. Работа с кубооктаэдром вновь наводит на размышления о единстве в творческом воображении мастера всех форм мира. Леонидов разрабатывает два варианта несущей части лампы на основе кубооктаэдра. Первый – умножение (мультиплицирование) одинаковых по размеру кубооктаэдров, которые располагаются друг над другом (рис. 13 б). Второй – представляет собой объединение нескольких кубооктаэдров в единую пирамиду с постепенным масштабированием их по мере возрастания (рис. 13 в). В процессе моделирования были проработаны различные варианты геометрического построения кубооктаэдра. Один из способов его построения – отсечение от куба его восьми углов (см. рис. 13 а). Но кубооктаэдр можно также построить и путём пересечения плоскостей, для которых рёбра четырёхгранной пирамиды являются образующими.

Отметим, что плафоны к настольным лампам не отличаются большим разнообразием, они представляют собой конусы и усечённые конусы (иногда складчатые) или светящиеся сферы. Если конус простой, он может быть покрыт геометрическим орнаментом. Если конус более сложный, то это – «гармошка», вертикальная или горизонтальная.

Приведённая выше классификация эскизов настольных ламп позволяет сделать следующий вывод. По мере наполнения отвлечённой формы конкретным архитектурным содержанием, она обретает и свою размерность. Это позволяет производить выбор из бесконечного ряда преобразований, отдавать предпочтение тому состоянию формы, которое более других соответствует её назначению.

Одни и те же формы из «Архитектурного словаря» [5] используются Леонидовым для решения разномасштабных задач. Амфитеатры, прогнутые конусы, скоции и пирамиды, сферы и многогранники присутствуют в проектах планировок различных зон отдыха (Южный Берег Крыма, Город Солнца) и жилых районов, в отдельных объектах ландшафта (рис. 14 б), а также в предметном дизайне (рис. 14 а, в).

В соответствии с проектным заданием и местом размещения они подвергаются трансформациям, вступая в диалог с другими формами, входящими в композицию.

Морфологическое родство всех форм мира со сферой, определённое Леонидовым в качестве одного из основополагающих концептов его проектной философии, получает подтверждение при изучении его рисунков. Этому же способствуют и компьютерные реконструкции, созданные на их основе. Рисунки Леонидова к Городу Солнца, эскизы к проектам комплекса зданий ООН и Всемирной выставки в Москве (1957–1958), приведённые вместе, красноречиво это демонстрируют (см. рис. 13 г, ж). Проект Всемирной выставки в Москве Леонидов рассматривал как одну из возможностей воплощения своих идей Города Солнца, где утверждается торжество сферы – небесного тела, наиболее универсальной формы, символа единства всех форм мира.

Первый рисунок повествует о том, что мир искусственно созданных форм находится в тесном родстве и согласии с природой. Куб не просто зиждется на двух холмах, он как бы рождается из земной тверди. Среда природы и архитектура будто «прорастают» друг в друга, они готовы совместно к любым трансформациям.

На другом рисунке объединённые куб и сфера представлены как конкурирующие концепты – представители двух миров. Сфера – тело вращения, не зависящее от выбранной системы координат. Куб – пространственный модуль трёхмерного мира. Его грани взаимоперпендикулярны и соответствуют трём геометрическим осям: «х», «у» и «z». В образе «кубо-сферы» читается единство мира небесного, идеального и его земного воплощения в плотной материи. Это, если угодно, душа и тело, данные в едином всеобщем генезисе форм.

* * *

По результатам проведённого исследования можно сделать следующие выводы.

Привлечение средств виртуального моделирования к исследованию проектной философии Ивана Ильича Леонидова позволило проявить характерное для него многомерное восприятие. Проектный процесс архитектора осуществляется в состоянии одновременного присутствия сознания в различных точках пространства и включает разные моменты времени. Как следствие, совмещение воспринятой информации в одном рисунке позволяет отобразить особое состояние, бытие «здесь и сейчас». Возможно, мастер осознанно использовал такой режим восприятия всех форм мира, настраивался на него в поиске новых образов.

Анализ трёх архитектурных объектов и страницы из дневника Леонидова методом компьютерной визуализации позволил наглядно продемонстрировать основополагающие положения проектной философии мастера, в частности:

– проиллюстрировать возникновение и трансформацию форм, составляющих «Словарь архитектурных форм» Леонидова;

– предложить версию динамического формообразования, при котором след от движения идеальной формы (золотой гелиевой сферы) в пространстве становится поверхностью

производной формы, играющей роль вспомогательной геометрии;

– наглядно продемонстрировать приёмы работы с формой как с живой мембраной, разделяющей фрагменты пространства «положительной» и «отрицательной» кривизны;

– частично иллюстрировать принцип проектной философии Леонидова «всё-во-всём», который проявляется как в понятии универсальной формы, заключающей в себе все формы мира, так и во включении приёмов совмещения плановых и фасадных изображений объектов и воспроизведения одних и тех же форм в разных масштабах и для различных целей;

– представить ассоциативный ряд исторических образов, вдохновлявших мастера, который сочетал в творчестве простые архитектурные формы и свободно привлекал любые архитектурные ассоциации. У Леонидова нет понятия архитектурной цитаты, исторические образы постоянно входят в создаваемое произведение, адаптируются и преобразуются в ходе непрерывного динамического формообразования.

Список источников

1. Адамов, О.И. Образы пространственных построений в творческом процессе архитектора : Мастера Русского Авангарда: А.А. Веснин, И.А. Голосов, И.И. Леонидов, К.С. Мельников, В.Е. Татлин : дисс. на соиск. уч. степ. канд. архитектуры : В 2 томах / О.И. Адамов. – Москва : МАРХИ, 2000. – Т. 2. – 340 с. – Текст : непосредственный.
2. Всеобщая история архитектуры : В 12 томах : Т. 1 / под ред. Д.И. Аркина, Н.И. Брунова, М.Я. Гинзбурга, Н.Я. Колли, И.Л. Маца. – Москва : Академия архитектуры СССР, 1944. – 203 с. – Текст : непосредственный.
3. Шевелёв, И.Ш. Принцип пропорции / И.Ш. Шевелёв. – Москва : Стройиздат, 1986. – 200 с. – Текст : непосредственный.
4. Афанасьев, К.Н. О мировоззрении архитекторов авангарда / К.Н. Афанасьев. – Текст : непосредственный // Иван Леонидов: начало XX – начало XXI вв. : К 100-летию мастера : Материалы, воспоминания, исследования / сост. О.И. Адамов, Ю.П. Волчок, под общей ред. Н.Л. Павлова. – Москва : Московские учебники и Картолитография, 2002. – 216 с.
5. Гозак, А. Иван Леонидов: Эскизы из архива семьи / А. Гозак. – Текст : электронный // Проект Россия. – 2002. – № 1 (23). – С. 90–104. – URL: <https://archi.ru/press/russia/12636/ivan-leonidov-eskizy-iz-arhiva-semi> (дата обращения 16.08.2024).

References

1. Adamov O.I. Obrazy prostranstvennykh postroenii v tvorcheskome protsesse arkhitekatora : Mastera Russkogo Avangarda: A.A. Vesnin, I.A. Golosov, I.I. Leonidov, K.S. Mel'nikov, V.E. Tatlin [Images of Spatial Constructions in the Creative

Process of an Architect: Masters of the Russian Avant-garde: A.A. Vesnin, I.A. Golosov, I.I. Leonidov, K.S. Melnikov, V.E. Tatlin], Cand. of Sci in Arch. dis., in 2 volumes, Vol. 2. Moscow, MARKHI Publ., 2000, 342 p. (In Russ.)

2. Arkin D.I. [et al.] (eds). Vseobshchaya istoriya arkhitektury [General History of Architecture]: in 12 volumes, Vol. 1. Moscow, Akademiya arkhitektury SSSR [USSR Academy of Architecture] Publ., 1944, 203 p. (In Russ.)

3. Shevelev I.Sh. Printsip proporsii [The Principle of Proportion]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1986, 200 p. (In Russ.)

4. Afanas'ev K.N. O mirovozzrenii arkhitektorov avangarda [On the Worldview of Avant-Garde Architects]. In O.I.

Adamova, Yu.P. Volchok (comp.), N.L. Pavlov (tot.ed.): *Ivan Leonidov. Nachalo XX – nachalo XXI vekov : K 100-letiyu mastera : Materialy. Vospominaniya. Issledovaniya* [Ivan Leonidov. Beginning of the 20th – Beginning of the 21st Centuries: On the 100th Anniversary of the Master: Materials. Memories. Research]. Moscow, Moskovskie uchebniki i kartolitografiya Publ., 2002, 216 p. (In Russ.)

5. Gozak A. Ivan Leonidov: Eskizy iz arkhiva sem'i [Ivan Leonidov: Sketches from the Family Archive]. In: *Proekt Rossiya* [Project Russia], 2002, no. 1 (23), pp. 90–104. URL: <https://archi.ru/press/russia/12636/ivan-leonidov-eskizy-iz-arhiva-semi> (Accessed 08/16/2024). (In Russ.)