УДК 72.01

А.М. Кожевников
ООО «Фирма ГИПРОКОН Л-Д», ФГБОУ ВПО «МАРХИ»

АРХИТЕКТУРНЫЙ ЭСКИЗ

Рассмотрены особенности работы над архитектурным эскизом. Показаны основные способы современного архитектурного эскизирования и обучения ему. Представлена классификация графических техник выполнения эскиза. За основу принят сам инструмент (графический стержень, кисть и т.д.), которым выполняется эскиз, этот принцип более точно отражает всю возможную палитру техник выполнения графического эскиза. Исследованы основные способы поиска архитектурной формы, их кристаллизация и становление.

Ключевые слова: архитектурная графика, архитектурный эскиз, рисунки, компьютерная графика.

Значение архитектурного эскиза в классическом архитектурном образовании необычайно велико, так как овладение основными приемами эскизирования позволяет студенту — будущему — архитектору грамотно и четко выражать свои мысли и доносить их до окружающих. Известный советский архитектор-педагог Б.Г. Бархин считал, что «ценность исполнения набросков и рабочих макетов состоит в том, что они дают возможность не только фиксировать уже осознанный компонент проектного действия, но и получить новый материал для умственных построений. В условиях учебного процесса время вынашивания идеи студентом можно ограничивать, провоцируя зарисовки мысли…» [1].

Не менее важна роль эскиза и в процессе творчества архитекторов-профессионалов. В истории архитектуры есть множество примеров, когда графический рисунок или эскизный макет, выполненный рукой мастера, становился произведением искусства. Недаром на персональных выставках архитекторов, наряду с законченными демонстрационными материалами, часто экспонируются эскизы — то, что предшествует началу работы над проектом, и то, в чем заложена основная идея проекта. Это дает возможность, сопоставляя первоначальный эскиз и законченную работу, получить представление об этапах творческого процесса проектирования (рис. 1).



а *б*

Рис. 1. Л. Павлов. Станция метро «Серпуховская»: *а* — эскиз интерьера; *б* — интерьер

© Кожевников А.М., 2013

Сам процесс эскизирования весьма сложен и состоит из множества слагаемых, заслуживающих детального и подробного изучения. Творчество человека формируют и чисто психологические факторы. Эта проблема привлекала внимание видного швейцарского ученого Карла Густава Юнга, по мнению которого, желание выразить появляющиеся в наших снах формы — «архетипы»: квадрат, круг, овал, крест и т.п. — находят выход в бессознательном желании выражать их в творчестве, фиксируя графически. О проявлении этих символов Юнг пишет в главе под названием «История и психология естественного символа» [2]. Но, к сожалению, известные до сих пор методы психологического анализа рисунка дают упрощенное представление о процессах, происходящих в сознании человека. Отсюда понятен постоянный интерес к созданию моделей, раскрывающих механизм творчества, для их последующего применения при разработке образовательных программ, направленных на активизацию «креативных» процессов.

Удачный эскиз живет как самостоятельное произведение искусства. При этом он, в определенной мере, обособлен от воплощенного архитектурного объекта, т.е. может содержать иные смысловые планы, метафоры, стилевые черты [3].

Слово *эскиз* происходит от французского слова *es quisse — из размышлений*, предварительный рисунок или набросок, фиксирующий замысел и содержащий основные очертания создаваемого объекта. О.Г. Максимов в [4] говорит о том, что: «*Архитектурный эскиз* — это изображение, выполненное в процессе творческого поиска возможных архитектурно-планировочных решений в виде рисунков, чертежей». Современная реальность добавила к этому определению также возможности компьютерного синтезированного способа выполнять эскиз.

Если рассматривать основные способы архитектурного эскизирования в практическом аспекте, а с этого приходится начинать каждому, кто приступает к проектированию, то оказывается, что существуют всего три основных способа создания архитектурного эскиза: графический, макетный и виртуальный.

Графический эскиз

Первый графический способ прост в исполнении, широко распространен и имеет много возможностей и достоинств. В качестве рабочего материала может быть использовано огромное количество графических и живописных средств. Рисование на бумаге или на прозрачной кальке предполагает как двухмерность, так и трехмерность изображаемого пространства. В этом способе очень многое зависит от способности человека к ассоциативному и абстрагированному мышлению, когда в хаотичном орнаменте линий и мазков можно угадать силуэт будущего фасада или другой проекции предполагаемого объекта. Этим способом архитектор овладевает в первую очередь, так как он технически проще остальных и не требует особых материальных затрат.

В фундаментальном труде [5] К.Г. Зайцев так определяет графические техники выполнения архитектурного эскиза: «Все многочисленные способы изображения в архитектурном проектировании можно свести к *линейным*, *тональным*, *светотеневым* и *полихромным*, в которых линия, тон (ахроматические цвета), светотень и цвет являются основными изобразительными средствами».

В этой статье с учетом всех разработок, сделанных ранее, представлена несколько иная классификация графических техник. За основу классификации принят сам инструмент (графический стержень, кисть и т.д.), которым выполняется эскиз, этот принцип более точно отражает всю возможную палитру техник выполнения графического эскиза.

По этому принципу в эскизировании в графических техниках выделяются:

1. *Стержневая графика.* Это графика, выполняемая стержневыми инструментами, такими как карандаш, перо, фломастер и т.д. В стержневой графике работают и с мягкими, сыпучими материалами (мелками): углем, соусом, пастелью и сангиной.

Графика простым карандашом. Рисунок карандашом является самым быстрым и простым средством выражения мысли архитектора но, несмотря на кажущуюся простоту самого средства, в карандашной технике существует множество графических приемов, используемых при эскизировании.

Карандашная графика применяется во всех случаях, когда не требуется цветовое решение и необходима быстрая фиксация замысла. Карандашные эскизы обычно делают на кальке или бумажной основе, различающихся по прозрачности. Эскизный рисунок на кальке менее долговечен, но зато высокая прозрачность материала дает возможность использовать его для стадийного эскизирования.

Карандашная техника обычно включает нескольких основных элементов:

1) *линия* варьируется в зависимости от нажима и наклона карандаша. Ею пользуются для нанесения контура изображения. Изменяю толщину линии, передают воздушную перспективу и объем;

2) *штриховка* активно используется в процессе эскизирования. Как правило, имеет свою определенную фактуру. Как и растушевка, штриховка может передавать объем. Но существенное отличие от растушевки заключается в том, что штрих может передать характер материала объекта;

3) *тушевка* основана на свойстве графита размазываться по кальке или бумаге. Используется для передачи тональных отношений изображаемого объекта.

Перьевая графика. Для этой графики используется тушь и перо. В рисунке варьируется толщина линии в зависимости от элемента изображения. В качестве материала, на котором выполняются эскизы, обычно используют бумагу или прозрачную кальку.

Графика цветными карандашами и фломастерами. Эскизная графика цветными карандашами и фломастерами отличается от техники рисунка простым карандашом возможностью использовать цвет, продумывая колористическое решение будущего объекта на первых же этапах работы. Так же как и в графике простым карандашом основные элементы рисунка-эскиза — это линия, штрих и тушевка. Штрих и тушевка выполняются цветом.

Графика мелками (уголь, сангина, соус, пастель). Эскизная графика мелками отличается от техники рисунка карандашом возможностью нанесения линий и штрихов всей плоскостью стержня мелка.

Объединяют ее с техниками, описанными ранее, те же основные элементы рисунка: линия, штрих и тушевка.

В зависимости от задачи, рисунок может быть монохромным или полихромным.

2. Кистевая графика. Кистевая графика мощное средство для выполнения эскиза. Основные инструменты этой техники: кисть карандаш и перо. В качестве краски традиционно используются тушь, акварель, гуашь или темпера. Технические возможности кистевой графики подробно описаны в фундаментальном труде П.П. Ревякина «Техника акварельной живописи» [6].

Рисунок карандашом или пером с последующей кистевой покраской тушью или акварелью (монохромное или полихромное исполнение). В этом способе кистевая графика включает в себя быстрый подготовительный рисунок карандашом, кистью, пером или каким либо другим графическим инструментом.

Кистевая покраска может выполняться как в цвете, так и монохромно.

Когда в эскиз вводится цвет, то возникает возможность продумать колористическое решение будущего объекта.

По технике выполнения эскиза кистевая графика разделяется на два основных вида:

а) монохромная кистевая графика. Главное достоинство этого способа — это легкость варьирования толщиной линии. Тонкая линия мгновенно может увеличить свою толщину, а затем так же легко превратиться в тонально-графическое пятно.

б) полихромное исполнение. С помощью покраски цветными красками подготовительного карандашного рисунка эскиз приобретает свойства, приближающие его к изображению, близкому к натуре. При этом стараются использовать как можно более приглушенные цвета, чтобы не утратить масштабность архитектуры.

Кистевая графика цветом (полихромное исполнение) сложна тем, что рисунок, как в живописи, выполняется цветовыми пятнами без предварительного линейного построения. Зато в нем с особенной силой передается эмоциональное восприятие замысла. Этот метод хорош для первого этапа эскизирования, когда важны не детали, а образ будущего объекта.

3. Смешанная графика. Иногда в эскизной графике для усиления эмоционального восприятия рисунка используют смешанные техники. Этот способ может включать в себя присутствие стержневой и кистевой графики. Для усиления эффекта может добавляться аппликация.

Макетный эскиз

Однако, в графическом эскизе, как бы детально и хорошо выполнен он ни был, отсутствует материальность и физическая осязаемая объемность. Эти качества присутствуют во втором способе эскизирования — макетировании. Возможность физически осязать формы, их соотношения в пространстве друг с другом, наличие определенных текстур этих форм — все это делает эскизирование в макете очень наглядным и удобным средством для начала проектирования. В работе над композицией происходит постоянное зрительное соотнесение одного элемента с другим [7].

В макетировании очень многое зависит от самого материала, из которого делается эскиз-модель, поскольку его фактура имеет определенный масштаб,

который должен быть соотнесен с замыслом проекта. Однако самым универсальным средством по-прежнему остается белая бумага — она невероятно пластична и масштабна. В Германии в Баухаузе известный педагог-архитектор Альберсс предложил использовать для выполнения учебных макетных упражнений в качестве материала только бумагу. Его внимание привлекли ее конструктивные свойства, возможность делать ровные углы, работа на сжатие и растяжение, возможность легко получать криволинейные поверхности [8]. Получив некоторый опыт в эскизном макетировании на начальных курсах, студенты в дальнейшем пробуют свои силы в работе с такими материалами, как глина, гофрированный картон, дерево, пластик и т.д. (рис. 2).

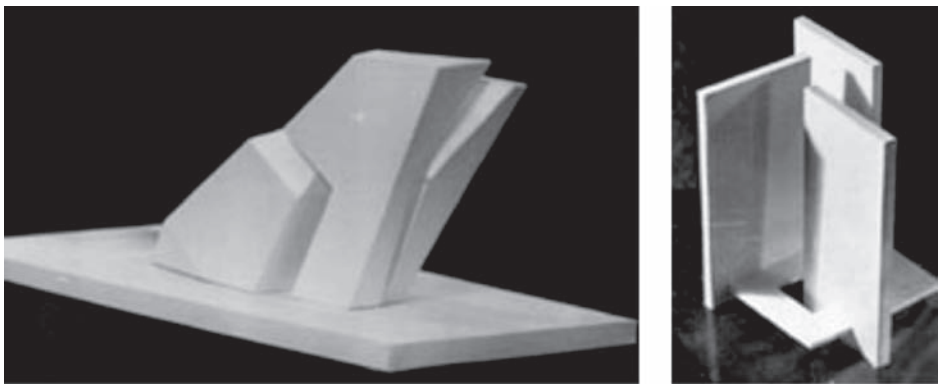


Рис. 2. Студенческие работы по дисциплине ОПК

В каждом случае вырабатываются определенные навыки и приемы, характерные для работы только с данным материалом.

В макетировании достигаются следующие цели:

1) ускорение творческого поиска и облегчение наглядной визуальной проверки объемно-пространственного, композиционного и конструктивного построения объекта или группы объектов — в этом случае оно носит характер рабочего макетирования;

2) эскизный макет служит материалом для проверки и изучения определенных закономерностей объекта. На макете можно проверить конструктивную структуру, воспроизвести и изучить инсоляцию, естественное освещение. В этом случае макет сближается с аналоговыми моделями. Аналоговые модели служат, например, для проверки статических качеств пространственных структур (жесткости, несущей способности, и т.д.). Основой аналогового моделирования и модельных экспериментов является теория подобия;

3) макет служит иллюстрацией конечного результата проектирования. В этом случае макет является чистовым.

В методическом отношении важнейшее значение макетирование приобретает как поиск композиционного решения в эскизном макетировании, так и использование макета для лабораторных испытаний.

Макетирование как метод в архитектурной школе предполагает исполнение рабочих макетов на всех этапах проектирования. В этих условиях маке-

тирование вместе с графическим эскизированием становится творческим методом разработки вариантов решения. В процессе макетирования происходит проверка соотношений между частями объекта, проверяются различные точки зрения, и, что особенно важно, устанавливается визуальная связь между соотношениями внутреннего и внешнего пространства. Макетирование развивает способность зрительно воспринимать и оценивать решение, исполненное в небольших масштабах. Рассмотрение макета позволяет воспринять облик будущего объекта. Макет делает замысел, который становится ощутимым и осязаемым, более доступным для восприятия не только архитектора, но и заказчика. В эскизном макете архитектор не только фиксирует свою мысль, но и получает возможность совместно с заказчиком проанализировать ее, оценить достоинства композиции и увидеть недостатки.

В зависимости от программы-задания проекта эскизное макетирование разделяется:

а) на эскизное градостроительное макетирование. При таком макетировании, несмотря на ограниченность масштаба, раскрывается пространственный замысел застройки, ее связь с окружающей застройкой. Эскизные градостроительные макеты исполняются на условной плоской подоснове или рельефном подмакетнике. Иногда используется аэрофотосъемка участка. Часто такие макеты исполняются из пенопласта или пенополиуретана;

б) эскизное макетирование объекта в природной или градостроительной среде. Выполнение такого макета раскрывает связь архитектуры и ландшафта. Отдельное здание воспринимается как компонент более сложной системы (комплекса или ансамбля);

в) объемно-пространственное макетирование отдельного объекта. Разработка в эскизном макете объекта способствует поиску архитектурного образа и конкретизирует трехмерное представление о сооружении.

г) эскизное макетирование внутреннего пространства, эскизное интерьерное макетирование. В эскизном макетировании интерьера применяется метод поэтажных сечений сооружения, они помогают понять структуру внутреннего пространства. В подобном эскизировании познавательные функции макета шире, чем его роль, как средства выбора варианта объемного решения;

д) эскизное макетирование архитектурно-конструктивной структуры определяет взаимодействие архитектурного и конструктивного замыслов. Макетирование как метод решения структуры сооружения играет важную роль в развитии структурного мышления архитектора;

е) эскизное макетирование как средство компоновки объекта из объемных элементов. При проектировании жилых объектов из объемных элементов, когда в графическом изображении трудно представить себе возможность вариантных комбинаций, макетирование как средство компоновки объекта часто приводит к неожиданным творческим результатам;

ж) эскизное фрагментарное макетирование (детали, фрагменты зданий).

Виртуальный эскиз

При всех неоспоримых достоинствах графического и макетного эскизирования полная интеграция «линии» и «объема» в условиях параллельной рабо-

ты в графической плоскости и в среде с реальными физическими свойствами (такими как объем, материальность, освещение, способность двигаться) возможна лишь в виртуальном эскизировании. Его принцип заключается в соединении двух жанров — плоскостной графики и объемного моделирования. Для виртуального эскизирования требуется соответствующее программное обеспечение, которое устанавливается на персональный компьютер или графическую станцию [9] (рис. 3).

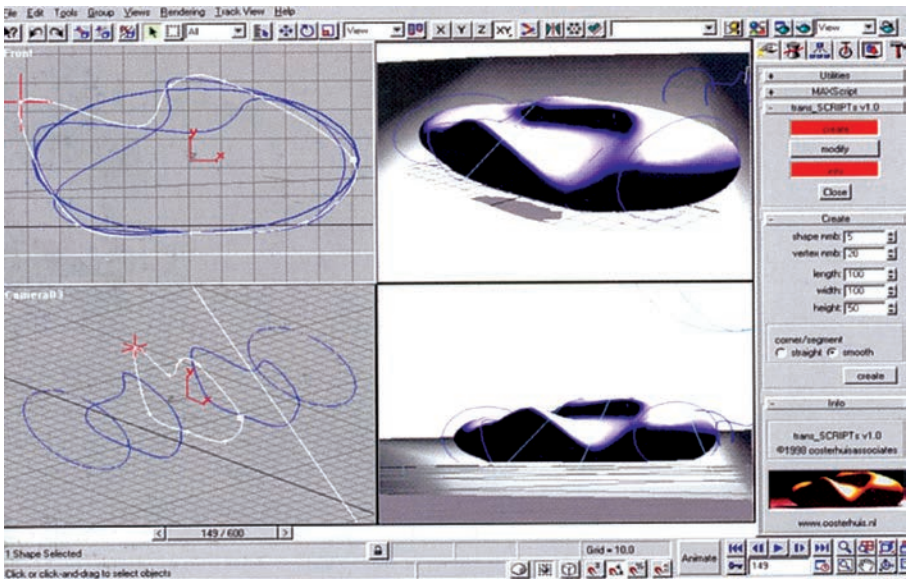


Рис. 5. Виртуальное эскизирование в компьютерной программе. Работа над объектом ведется одновременно в 2- и 3-мерных режимах

Эффект от виртуального эскизирования превосходит все ожидания. Архитектору открывается доселе невиданные средства выражения собственной мысли. Линия становится физически ощущаемым объектом, получая трехмерные характеристики, что невозможно в рисунке или в макете. Появляется возможность «режиссировать» движение вдоль создаваемого объекта, который в свою очередь, так же может быть анимирован. И таких возможностей бесконечное множество. Одним из серьезных преимуществ виртуального эскизирования является возможность создания большого количества вариантов модели-эскиза и ее последовательное уточнение с гораздо большей экономией времени и расходных материалов, чем в случае с физической моделью, что очень важно при современных темпах выполнения проекта [10].

Но основной сложностью виртуальных технологий является необходимость в специальной подготовке архитектора, который, чтобы пользоваться всеми возможностями, должен постоянно изучать беспрерывно обновляющееся программное обеспечение. Решением этой проблемы стало возникновение *синтетического эскиза*, суть которого сводится к применению ручной графики поверх распечатанного на бумаге или кальке компьютерного подготовительного изображения [10].

Материальность виртуальному эскизированию позволяют придавать современные технологии трехмерной печати в материале. Подобные аппараты для изготовлении 3D макетов полностью изменили представление о многих технологических процессах и существенно облегчили работу современных архитекторов, предоставив им широкие возможности для реализации своих идей. Эта технология во многом упрощает сам технический процесс изготовления макета, но пока этот процесс несовершенен и зависит от технических характеристик станка, создающего модель.

В современном проектировании практически всегда присутствует виртуальное трехмерное моделирование архитектурного объекта. На данный момент может возникнуть ощущение, что с появлением новых «виртуальных» возможностей в нашем творчестве отпадает необходимость в рисовании руками или создании эскизных макетов из бумаги или картона, но это не так! Очень тяжело, не научившись эскизировать на бумаге или в макете, сделать полноценную эскиз-модель на компьютере.

Каждый из описанных видов эскизирования является самодостаточным видом проектной деятельности. Прослеживается интересная закономерность: научившись проводить линию, человек пытается линией создать пространство, а когда имеющихся в его распоряжении художественных средств «не хватает», он прибегает к помощи макета. Когда и макет не может до конца раскрыть замысел, архитектор обращается к виртуальной реальности. Эта логическая цепочка говорит о том, что современное обучение архитектурному эскизированию в идеале возможно именно в такой последовательности: рисунок → макет → компьютер. Овладение архитектором всеми перечисленными видами эскизирования есть залог дальнейшего полноценного проектирования.

Библиографический список

1. *Бархин Б.Г.* Методика архитектурного проектирования. М. : Стройиздат, 1982. С. 35.

2. *Юнг К.Г.* Архетип и символ. М. : Ренессанс, 1991. С. 173.

3. *Дуцев М.* Авторские методы в архитектуре. От эскиза к произведению. Режим доступа: http://www.archiludi.ru/?p=1161. Дата обращения: 12.01.13.

4. *Максимов О.Г.* Рисунок в профессии архитектора М. : Стройиздат, 1999. С. 389.

5. *Зайцев К.Г.* Графика и архитектурное творчество. М. : Стройиздат, 1979. С. 21.

6. *Ревякин П.П.* Техника акварельной живописи. М. : Гос. Изд-во литературы по стр., архит. и строит. материалам, 1959. С. 67.

7. *Степанов А.В.* Объемно-пространственная композиция. М. : Стройиздат, 1993. С. 217.

8. *Стасюк Н.Г., Киселева Т.Ю., Орлова И.Г.* Основы архитектурной композиции. М. : Дограф, 2001. С. 6.

9. *Peter Zellner.* Hybrid new forms in digital architecture space. Thames&Hudson 1999, p. 72.

10. *Алтунян А.О.* Архитектурный набросок в постдигитальную эпоху // Архитектура и современные информационные технологии (АМИТ) 2011. 1 (14). Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2011/1kvart11/altunian/abstract.php/ Дата обращения: 12.01.13.

Поступила в редакцию в январе 2013 г.

Об авторе: **Кожевников Александр Михайлович** — член Союза московских архитекторов, преподаватель кафедры архитектуры сельских населенных мест, **ФГБОУ ВПО «Московский архитектурный институт (Государственная академия)» (ФГБОУ ВПО «МАРХИ»)**, г. Москва, ул. Рождественка, д. 11, главный архитектор проектов, **ООО «Фирма ГИПРОКОН Л-Д»**, 129090, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 7, (495)933-87-21, kozhevnikov2002@mail.ru.

Для цитирования: *Кожевников А.М.* Архитектурный эскиз // Вестник МГСУ. 2013. № 3. С. 16—25.

A.M. Kozhevnikov

THE ARCHITECTURAL SKETCH

The contribution of architectural sketching skills into the classical architectural education is unusually valuable, as this is the way future architects articulate and communicate their ideas to others.

The author discusses the features of architectural sketching. He also analyzes methods of finding architectural forms, their crystallization and formation. Basic methods of contemporary architectural sketching include graphics, model-based and virtual techniques.

Graphics is simple and widely used; it has numerous strengths and weaknesses. This method employs the whole range of graphic and pictorial techniques. This article contains a classification of graphic methods of sketching. The classification is built around the sketching instrument (a slate pencil, a brush, etc.).

Model sketching provides a sense of touch and generates certain textures. Therefore, model sketching is a highly intuitive and convenient tool employed at initial stages of design.

A virtual method integrates the notions of “lines” and “volumes” into shapes having real physical properties.

Each sketching method is self-contained. Skillful application of all the above methods of architectural sketching is the keystone to further successful design.

Key words: architectural graphics, architectural sketch, drawings, computer graphics.

References

1. Barkhin B.G. *Metodika arkhitekturnogo proektirovaniya* [Methodology of Architectural Design]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1982, p. 35.

2. Yung K.G. *Arkhetip i simvol* [Archetype and Symbol]. Moscow, Renessans Publ., 1991, p. 173.

3. Dutsev M. *Avtorskie metody v arkhitekture. Ot eskiza k proizvedeniyu* [Personal Methods in Architecture. From the Sketch to the Work of Art]. Available at: http://www.archi-ludi.ru/?p=1161. Date of access: 12.01.13.

4. Maksimov O.G. *Risunok v professii arkhitektora* [A Drawing in the Profession of an Architect]. Moscow, Stroyizdat publ., 1999, p. 389.

5. Zaytsev K.G. *Grafika i arkhitekturnoe tvorchestvo* [Graphics and Art of Architecture]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1979, p. 21.

6. Revyakin P.P. *Tekhnika akvarel’noy zhivopisi* [Watercolour Painting Techniques]. Moscow, Gos. Izd-vo literatury po str., arkhit. i stroit. materialam publ., 1959, p. 67.

7. Stepanov A.V. *Ob”emno-prostranstvennaya kompozitsiya* [Three-dimensional Composition]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1993, p. 217.

8. Stasyuk N.G., Kiseleva T.Yu., Orlova I.G. *Osnovy arkhitekturnoy kompozitsii* [Fundamentals of Architectural Composition]. Moscow, Dograf Publ., 2001, p. 6.

9. Peter Zellner. Hybrid New Forms in Digital Architecture Space. Thames & Hudson, 1999, p. 72.

10. Altunyan A.O. Arkhitekturnyy nabrosok v postdigital'nuyu epokhu [An Architectural Sketch in the Post-digital Era]. *Arkhitektura i sovremennye informatsionnye tekhnologii (AMIT)* [Architecture and Advanced Information Technologies (AMIT)]. 2011, no. 1(14). Available at: http://marhi.ru/AMIT/2011/1kvart11/altunian/abstract.php/ Date of access: 12.01.13.

About the author: **Kozhevnikov Aleksandr Mikhaylovich** — member, Moscow Architects' Union, lecturer, Department of Rural Architecture, **Moscow Institute of Architecture (MARKHI State Academy)**, 11 Rozhdestvenka St., Moscow, 107031, Russian Federation; Senior Project Architect, **Firma GIPROKON L-D Limited Liability Company**, 7 Gilyarovskogo St., Moscow, 129090, Russian Federation; kozhevnikov2002@mail.ru.

For citation: Kozhevnikov A.M. Arkhitekturnyy eskiz [The Architectural Sketch]. *Vestnik MGSU* [Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering]. 2013, no. 3, pp. 16—25.