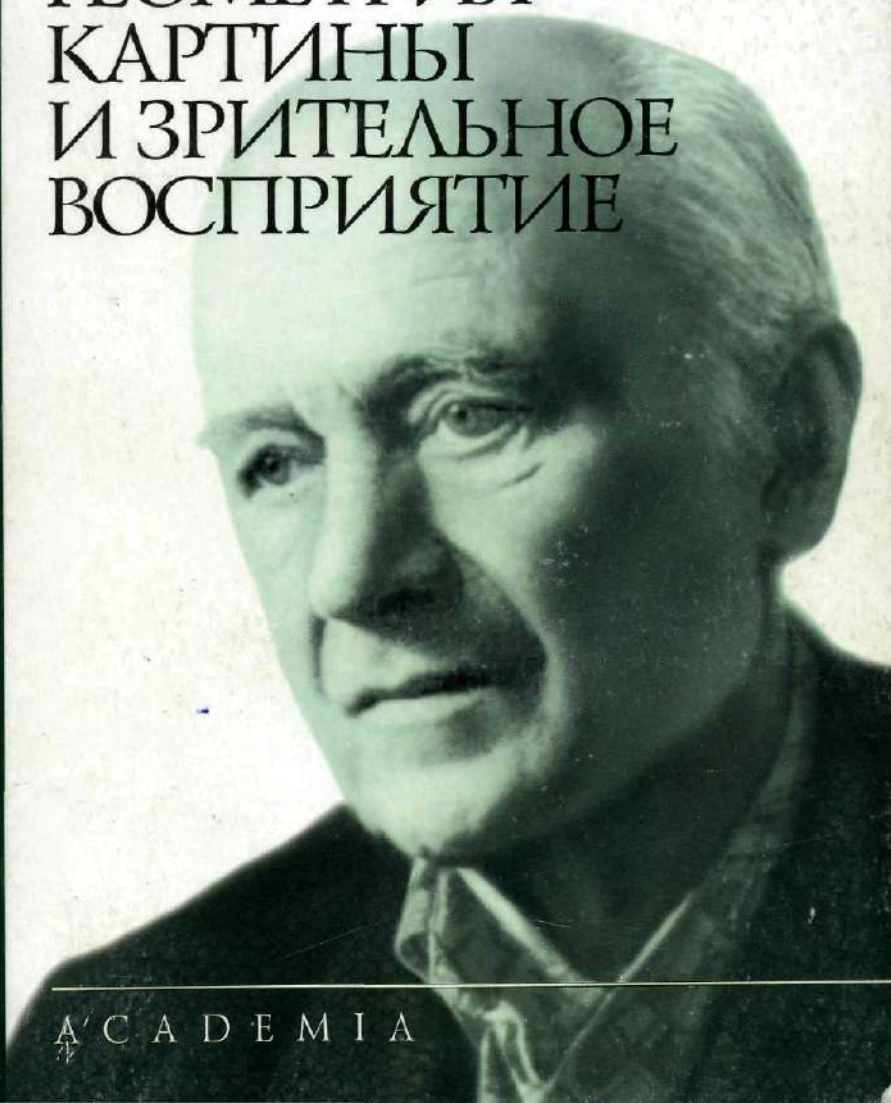


# БОРИС РАУШЕНБАХ

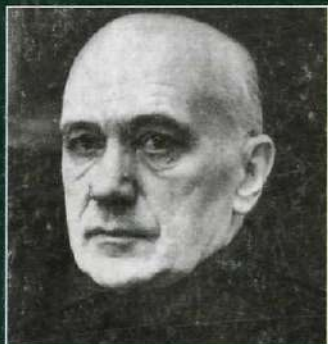
---

ГЕОМЕТРИЯ  
КАРТИНЫ  
И ЗРИТЕЛЬНОЕ  
ВОСПРИЯТИЕ



---

А С А Д Е М И А



Борис Викторович Раушенбах (род. 18 января 1915 г. в Петербурге) — академик, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии (за первые снимки обратной стороны Луны), кавалер ордена Ленина (за подготовку и осуществление полета Ю. Гагарина), председатель Научного совета РАН «История мировой культуры», действительный член Международной академии астронавтики. Выдающийся ученый, один из создателей отечественной ракетно-космической техники, философ, мыслитель, автор работ, посвященных богословским вопросам. Его имя вошло в историю науки XX столетия.

Удивительная разносторонность талантов и творческих интересов Бориса Викторовича Раушенбаха, привыкшего достигать высот во всем, чем бы он ни занимался, заставляет вспомнить имена мыслителей эпохи Возрождения. Ему тесно на путях науки, его постоянно влекут новые горизонты. Обратившись к искусствоведению, к истории иконописи, Б. В. Раушенбах привнес в свои исследования методiku точных наук, открыв новые возможности интерпретации уже многократно изучавшегося материала. Фундаментальные исследования «Пространственные построения в древнерусской живописи» (1975), «Пространственные построения в живописи» (1980), «Системы перспективы в изобразительном искусстве. Общая теория перспективы» (1986) и многие другие — это профессиональный вклад математика в теорию художественного творчества. В книге «Геометрия картины и зрительное восприятие» (первая публикация — 1994) сформулированы итоги многолетней работы Б. В. Раушенбаха. Издание дополнено многочисленными иллюстрациями и адресовано широкому кругу читателей.



ACADEMIA

# БОРИС РАУШЕНБАХ

## ГЕОМЕТРИЯ КАРТИНЫ И ЗРИТЕЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ



Санкт-Петербург  
Издательство «Азбука-классика»  
2002

УДК 7.0  
ББК 85.1  
Р 25

Тексты печатаются по изданиям:

*Раушенбах Б. В.* Геометрия картины и зрительное восприятие. М.: Интерпракс, 1994.

*Раушенбах Б. В.* Пристрастие. М.: Аграф, 1997.

Оформление серии Вадима Пожидаева

Подготовка иллюстративного материала  
Сергея Гончарова, Валерия Гореликова,  
Валерия Макарова, Екатерины Мишиной

**Раушенбах Б. В.**

Р 25 Геометрия картины и зрительное восприятие. —  
СПб.: Азбука-классика, 2002. — 320 с.

ISBN 5-352-00001-X

Книга академика Бориса Викторовича Раушенбаха — ученого, давно занимающегося проблемами пространственных построений в живописи, открывает новые возможности для искусствоведения благодаря смелому и оригинальному подходу.

ISBN 5-352-00001-X

© **Б. В. Раушенбах**, 1994  
© «Азбука-классика», 2002

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	7
Часть I	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПЕРЕДАЧИ ПРОСТРАНСТВЕННОСТИ	
Глава 1. Зрительное восприятие и системы перспек- тивы .....	13
Глава 2. Многовариантность изображения предмета .....	21
Глава 3. Многовариантность систем научной пер- спективы .....	30
Глава 4. Три ошибки изображения трехмерного пространства .....	48
Глава 5. Специфика изображения пейзажа .....	61
Глава 6. Аксонометрия — королева перспективных систем .....	82
Глава 7. Обратная перспектива .....	104
Глава 8. Перспективные построения и зрительные иллюзии .....	119
Глава 9. Некоторые дополнения о профессиональ- ных приемах .....	136
Глава 10. Некоторые советы для анализа геомет- рии картин .....	148
Глава 11. Локальные аксонометрии и перспектив- ные эффекты .....	164



## Часть II

### НЕПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПЕРЕДАЧИ ПРОСТРАНСТВЕННОСТИ

Глава 12. Живопись и рельеф Древнего Египта . .	181
Глава 13. Синтез перспективных и неперспективных методов изображения ( <i>Средневековое искусство</i> )	220
Глава 14. Геометрически противоречивые изображения . . . . .	244
Глава 15. Можно ли написать икону реалистично?	264

К истории методов пространственных построений в изобразительном искусстве. Вместо заключения .	288
--	-----

### Приложение

«...Предстоя Святей Троице» ( <i>Передача троичного догмата в иконах</i> ) . . . . .	297
Литература . . . . .	314
Принятые сокращения . . . . .	315

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Геометрия картины — понятие весьма условное. В настоящей книге оно будет означать совокупность тех геометрических приемов, которые связаны с передачей пространственности. Прежде всего это, конечно, учение о перспективе, но перспективой дело не ограничивается. Геометрия древнеегипетской живописи и рельефа никак не может быть отнесена к перспективным построениям. Те приемы, которые использует известный голландский график Эшер (хотя бы в гравюре «Бельведер»), не могут быть названы перспективными в строгом смысле этого слова. Массу неперспективных способов передачи пространства знает иконопись. Наконец, интересна и проблема создания нужных зрительных пространственных иллюзий. Именно эти, имеющие совершенно различный генезис, способы изображения пространства и будут рассматриваться в настоящей книге.

Итак, сначала о перспективе. Перед художниками всегда стояла очень трудная задача — изобразить на двухмерной плоскости рисунка или картины трехмерное пространство. Во времена античности и Средневековья ее решали интуитивно, следуя лишь зрительным впечатлениям, здравому смыслу и традиции. Эпоха Возрождения впервые создала математически строгое учение о способах передачи пространства, назвав его системой перспективы. Казалось, что вопрос был решен

окончательно. Конечно, все понимали, что художник вовсе не обязан строго следовать математическим правилам, однако существование научно безупречного решения проблемы придавало европейскому изобразительному искусству особую основательность.

К XX в. сложилось убеждение, что ренессансная система перспективы не всегда эффективна, и возникло понимание связи этого обстоятельства с отсутствием учета работы мозга в теории ренессансной перспективы. Ведь человеческий мозг иногда существенно преобразовывает изображение, возникшее на сетчатке глаза. Позже многие исследователи стали объяснять несоответствие между живым зрительным восприятием человека и ренессансным учением о перспективе, опираясь на эксперименты по психологии зрительного восприятия. Однако дальше критики этого учения дело не пошло. Естественно, возникал вопрос: если ренессансная система плоха, то, может быть, существует другая, более совершенная, в которой преобразующая деятельность мозга учтена? Ответить на этот вопрос мешало отсутствие математического описания этой деятельности. Автору удалось составить необходимые уравнения работы мозга и на этом основании математически описать ту картину, которая возникает в сознании человека, смотрящего на некоторое конкретное объективное (внешнее) пространство. В результате появилась возможность, во-первых, сравнивать полотно художника с возникшим в его сознании образом перцептивного пространства (причем сравнивать количественно!) и, во-вторых, дать варианты новой научной системы перспективы, учитывающей преобразующую деятельность мозга.

Развитые методы позволили по-новому взглянуть на историю изобразительного искусства, рассмотрев применявшиеся в разные эпохи и в разных странах способы передачи пространственности на плоскости изображения.

Многие привычные представления пришлось пересмотреть. «Золушка» перспективных методов — аксонометрия (параллельная перспектива), которая всегда счи-

талась наивным и несовершенным способом изображения, вдруг оказалась «королевой перспективных систем» в силу свойственных ей поистине уникальных качеств, о которых ранее ничего не было известно. Обратная перспектива Средневековья получила математическое обоснование и стала рассматриваться как законный вариант научной системы перспективы. Перспективные построения в пейзажах Сезанна получили естественное объяснение, в основном противоположное общепринятому. Оказалось, что специфику древнеегипетской живописи и рельефа не надо более объяснять наивностью, близостью к детскому рисунку и аналогичными соображениями, не надо даже привлекать понятие аспективы. Стало очевидным, что древнеегипетское изобразительное искусство — искусство предельного геометрического совершенства, дальнейшее улучшение которого немыслимо. Примеры подобного рода можно было бы продолжить.

Непривычные, иногда парадоксальные утверждения надо, конечно, доказывать. Но здесь возникают определенные трудности: как правило, художники и искусствоведы не владеют знанием математического аппарата, необходимого для доказательств. Поэтому автор счел нужным полностью исключить математику из текста. Однако в книге нет ни одного утверждения, не доказанного ранее совершенно строго в его же книге 1986 г., посвященной общей теории перспективы [Раушенбах, 1986].

Те читатели, которые захотят более глубоко понять, как из сплава психологии зрительного восприятия и математических доказательств отлилась предлагаемая их вниманию книга, могут обратиться к названному первоисточнику. Решение сформулированных задач потребовало составления дифференциального уравнения работы мозга (с использованием экспериментальных данных психологов для некоторого «среднего» человека) и обращения к более сложному математическому аппарату, чем тот, что обычно использовался в теории ренессансной перспективы. Изложение разработанной математи-



ческой теории заняло всю вторую часть (125 страниц) упомянутой книги. Совершенно естественно, что даже сокращенный и популяризованный пересказ ее был бы в данном издании совершенно неуместен. Поэтому далее по ходу рассмотрения различных проблем, связанных с вопросами применения той или иной системы научной перспективы, будут формулироваться положения (иногда имеющие оттенок парадоксальности) без приведения надлежащих доказательств. Однако читатель должен знать, что все они обоснованы. В рамках возможного и разумного автор счел необходимым в тексте книги давать поясняющие примеры и иллюстрации.

Представляется, что искусствоведам, художникам и всем любящим живопись будет интересно увидеть хорошо известные произведения искусства с новых позиций. Художники смогут убедиться в том, что стеснявшие их каноны ренессансной перспективы перестали быть догмами, поскольку многовариантность новой системы научной перспективы предоставляет им широчайшую свободу для творчества. Теперь стало понятно, что существует множество самых различных изображений одного и того же объекта, равно научно обоснованных.

В предлагаемой вниманию читателя книге, состоящей из двух частей, дано сжатое изложение проблемы на основе ранее опубликованных работ автора, а также, конечно, и новые материалы. Во второй части книги изложены вопросы, не имеющие прямого отношения к учению о перспективе, без которых, однако, понять историю изобразительного искусства (в части методов передачи пространства на плоскости картины) просто невозможно.

В заключение автор считает своим приятным долгом выразить благодарность Е. Н. Колшинской за спроектированный ею для этой книги интерьер, который она представила в шести вариантах строго перспективного построения, опираясь на новую теорию научной перспективы, а также за четыре варианта изображения условного пейзажа.

## Глава 1 ЗРИТЕЛЬНОЕ И ПУТИЕ И СИСТЕМЫ ПЕРСПЕКТИВЫ

# Часть I

## Перспективные методы передачи пространственности

# Глава 1

## ЗРИТЕЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ И СИСТЕМЫ ПЕРСПЕКТИВЫ

Как уже говорилось, перед художником стоит парадоксальная задача — передать на двухмерной плоскости (листе бумаги, холсте, доске) трехмерный, объемный мир. Исключения здесь, конечно, бывают (плоский орнамент, абстрактное искусство), однако не они определяют основные направления изобразительного искусства.

Если обратиться к истории искусств, то становится очевидным, что в разные эпохи и у разных народов эта вечная задача решалась художниками по-разному, хотя все они искренне пытались передать видимый ими мир без искажений. Стремление к неискаженной передаче видимого мира приводило к появлению разных типов изображений (достаточно сопоставить помпейские росписи, средневековую живопись, картины мастеров эпохи Возрождения и ландшафты Сезанна), а разнообразие методов передачи пространства и объемов тел на плоскости картины невольно заставляло искать ответы на вопросы: кто из художников был более прав, а кто и в чем именно отклонялся от истины?

Разумеется, ни современный художник, ни его собраты из далекого прошлого не ставили перед



собой цель дать скучное, протокольно точное изображение пространства или объемного тела. Они прежде всего решали стоявшие перед ними художественные задачи, которые нередко требовали свободных трансформаций изображаемого. Тем не менее желание понять побудительные мотивы художника, вводящего в свое произведение эти самые свободные трансформации, всегда требовало ответа на вопрос о том, каким было бы «правильное», точное изображение, — только тогда можно обнаружить и по достоинству оценить трансформации.

До последнего времени эталоном формально правильного изображения считалось изображение, построенное по правилам системы перспективы, созданной великими мастерами эпохи Возрождения. Более того, поскольку эта система описывалась строгими математическими соотношениями и получалась в результате почти очевидных геометрических построений, основанных на нескольких не менее очевидных исходных положениях, она получила гордое название «системы научной перспективы». Это название, с одной стороны, свидетельствовало о ее непогрешимости, а с другой стороны, показывало, что она не претендует на то, чтобы оценивать с ее помощью художественные достоинства картин. Убежденность в том, что именно эта научная система может служить основой оценки использованных художником методов передачи пространственности или объемов изображенных тел, фиксируется и терминологией современного искусствознания. Это можно видеть из следующих примеров.

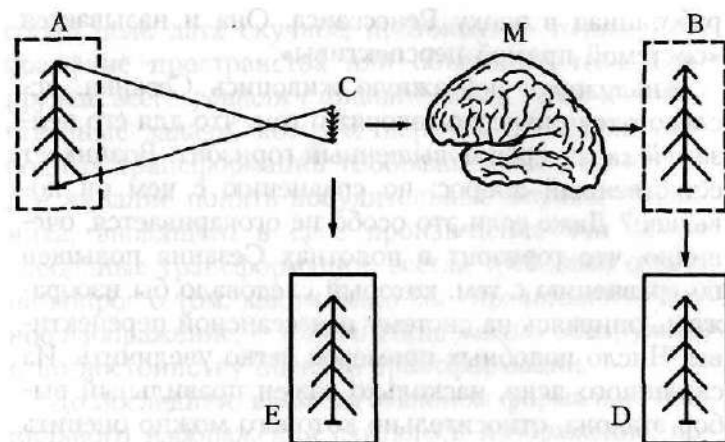
Как известно, для Средневековья применяется термин «система обратной перспективы». Однако слово «обратная» имеет смысл лишь в том случае, если существует некая «прямая» перспектива. Сегодня в качестве исходной берется система, раз-

работанная в эпоху Ренессанса. Она и называется «системой прямой перспективы».

Анализируя пейзажную живопись Сезанна, исследователи нередко говорят о том, что для его пейзажей характерен повышенный горизонт. Возникает естественный вопрос: по сравнению с чем он повышен? Даже если это особо не оговаривается, очевидно, что горизонт в полотнах Сезанна повышен по сравнению с тем, который следовало бы изображать, опираясь на систему ренессансной перспективы. Число подобных примеров легко увеличить. Из сказанного ясно, насколько важен правильный выбор эталона, относительно которого можно оценить использованные художником свободные трансформации изображения. А если этим эталоном вовсе не должна быть система ренессансной перспективы? Может быть, в этом случае обратная перспектива Средневековья будет вовсе не «обратной», то есть противоположной эталону, а горизонт в пейзажах Сезанна окажется не повышенным?

Обосновать правильный выбор эталона, позволяющего оценить приемы, использованные художником для передачи пространственности, поможет знание процесса зрительного восприятия человека. Ведь художник стремится передать на своем полотне именно зрительный образ. Это, возможно, несколько скучное отклонение от главной темы совершенно необходимо для того, чтобы сделать понятными дальнейшие рассуждения.

На рис. 1 показана схема зрительного восприятия человека. Внешнее пространство, на которое смотрит человек, изображено в виде схематической ели и обозначено буквой А. Предполагается, что кроме ели в пространстве А находятся и другие объекты, для простоты не показанные на рисунке. Оптическая система глаза дает плоское изображение этой



1. Схема зрительного восприятия человека.

*A* — предмет во внешнем пространстве,  
*C* — его отображение на сетчатке глаза,  
*M* — мозг,  
*B* — видимый образ предмета, возникший в сознании человека (его «мозговая картина»),  
*E* — изображение, полученное на основе образа, возникшего на сетчатке глаза,  
*D* — изображение, опирающееся на «мозговую картину»

ели (и других объектов) на сетчатке глаза *C*. Опираясь на это изображение, мозг человека *M* строит новое пространство, пространство зрительного восприятия *B*, которое мы и «видим».

Сравним объективно существующее (или просто объективное) пространство *A* с возникшим в сознании человека образом этого пространства *B*. Последнее естественно назвать субъективным, или перцептивным («перцепция» — восприятие). Совершенно очевидно, что они имеют разный геометрический облик. Вот элементарное пояснение: в объективном пространстве рельсы параллельны, а в субъективном — сходятся в точку на горизонте. Мозг, образуя субъективное пространство и опираясь при этом на сетчаточный образ,

производит трансформации возникшего образа: что-то увеличивает, что-то уменьшает, распределяет предметы по признаку «близко — далеко» и т. п. Поэтому облик предметов в субъективном пространстве может заметно отличаться от сетчаточного образа *C*: если посмотреть на свою ладонь, расположив ее вблизи глаза (на расстоянии 20–25 см), а затем отвести ее вдвое дальше (на расстояние 40–50 см), то видимый размер ладони почти не изменится, в то время как сетчаточный образ в глазах уменьшится по законам оптики вдвое. Значит, мозг человека способен существенно преобразовывать сетчаточный образ, в данном случае как бы увеличить его вдвое, чтобы размер ладони в нашем восприятии не изменился. Но тогда и видимый образ ели и ее окружения на *рис. 1* (в субъективном пространстве *B*) может оказаться отличным от сетчаточного образа этого объекта *C*.

Если художник захочет написать пейзаж с этой елью, строго следуя своему зрительному восприятию, то он будет в своей работе опираться на образы, возникшие в субъективном пространстве *B*. И это вполне естественно, ведь ничего, кроме этого пространства, он и не видит. Следует напомнить почти очевидное: человек видит не глазами, а мозгом. Наиболее убедительный пример — сновидения: видимые во сне картины возникают без всякого участия глаз. Глаз при зрительном восприятии дает важную исходную информацию, но субъективное пространство зрительного восприятия окончательно строит мозг. Зрительное восприятие пространства есть совместная работа системы «глаз + мозг», а никак не только глаз.

Представляется целесообразным специально подчеркнуть, что такие понятия, как «видеть», «видимый образ», «зрительное восприятие», и аналогичные будут далее пониматься только как результаты восприятия сформированного мозгом зрительного



образа, условно говоря «мозговой картины», а слова «ошибка» или «правильность» — как отклонения от этого образа или совпадения с ним. Возвращаясь к художнику, передающему на картине пейзаж с елью, можно утверждать, что, перенося на холст свое зрительное восприятие (пространство В), то есть стремясь изобразить созданное работой мозга пространство, он пишет картину, обозначенную на схеме буквой D.

Именно так бесхитростно работали художники прошедших эпох (античности, Средневековья), да и многие художники более позднего времени. Строго следуя своему зрительному восприятию, то есть геометрическим образам, возникшим в субъективном (перцептивном) пространстве В, они пытались передать их на плоскости картины. Как мы уже говорили, в эпоху Возрождения возникло представление, что подобные наивные методы могут быть заменены строго научными. Тогда была разработана ренессансная геометрическая система научной перспективы. Опыты с камерой-обскуры показали ее эффективность: было обнаружено, что на сетчатке глаза возникает такое же изображение, как и в камере-обскуре, из-за чего ренессансная система перспективы стала считаться непогрешимой.

На схеме, приведенной на *рис. 1*, ренессансному способу передачи пространственности соответствует изображение Е, строго следующее сетчаточному образу.

Вопрос, который естественно возникает, может быть сформулирован так: совпадают ли изображение Е (опирающееся на сетчаточный образ) и изображение D (в котором делается попытка передать облик перцептивного пространства)? И далее — если они не совпадают, то какое правильное? Может ли первое из них служить эталоном?

Одного взгляда на *рис. 1* достаточно, чтобы понять, что обычно используемый метод оценки передачи пространства на картине с помощью обращения к ренессансной системе перспективы как эталону лишен всякого основания. Ведь единственно видимое человеком субъективное пространство В получается с помощью преобразования мозгом сетчаточного образа (геометрически совпадающего с изображением С). Это преобразованное мозгом человека пространство художник и стремится показать на своем полотне (изображение D на рисунке). Следовательно, сетчаточный образ, а значит, и построенное по правилам системы ренессансной перспективы изображение Е — лишь промежуточный этап зрительного восприятия человека; в нем никак не учтена преобразующая деятельность мозга (а она может быть очень существенной — вспомним пример с ладонью), и поэтому оно не может быть эталоном созданного художником изображения D, в котором преобразующая деятельность мозга учтена. Переходя на язык повседневности, можно сказать, что использующее ренессансную систему перспективы изображение Е является лишь полуфабрикатом.

Появление возможности всесторонне и количественно описать «мозговую картину» естественного зрительного восприятия открывает новые пути для искусствознания. Теперь при анализе выбранного художниками способа передачи пространственности можно не сравнивать его с ренессансными правилами (которые далеки от совершенства), а сопоставлять полотно напрямую с естественным зрительным восприятием. Количественный характер «мозговой картины» позволяет с любой степенью точности указать, соблюдено ли на картине соотношение масштабов на разных планах, верно ли переданы вертикальные структуры (колонны, деревья и т.п.),

правильно ли показана глубина пространства и многое другое. И все это — не в неопределенно-качественных терминах, а с точным указанием (например, в процентах) отклонений от естественного зрительного восприятия. Конечно, допущенные художником отклонения не следует порицать, ведь он создает художественный образ, а не документальный материал, однако для понимания того, какими средствами достигается нужный художественный эффект, очень важно знать, как трансформируется в творчестве естественное зрительное восприятие натуры. *«Мозговая картина» — это тот центральный объект, с которым надо сравнивать и по которому надо оценивать все:* и различные системы перспективы, и полотна художников, и их профессиональные приемы. На этом пути можно ожидать самых неожиданных и новых результатов. До создания математического описания «мозговой картины» это было совершенно невозможно, что безусловно обедняло искусствоведческий анализ художественных произведений.

## Глава 2

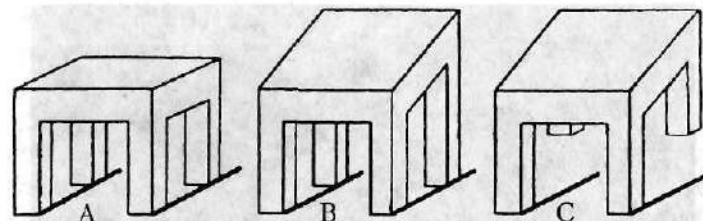
### МНОВОВАРИАНТНОСТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Поставленная задача полной, прото-кольно точной передачи геометрии субъективного пространства на плоскости картины, оказывается, не имеет решения. Чтобы проиллюстрировать это утверждение и обсудить возникающие трудности и методы их преодоления художниками, рассмотрим элементарный, но зато очень наглядный пример.

Пусть художник поставит цель (не художественную, а, скорее, относящуюся к технике рисунка) — изобразить обычный табурет или подобный ему объект так, чтобы все его элементы (плоскость сиденья, ножки и точки касания пола) были изображены точно такими, какими они видны при живом зрительном восприятии — иными словами, в субъективном пространстве. На рис. 2 приведены три варианта такого изображения. Вариант А (схема) кажется наиболее естественным для нас, привыкших к подобным рисункам. В нем все четыре ножки имеют одинаковую длину и твердо стоят на полу: можно сказать, что табурет передан в параллельной перспективе. Однако плоскость сиденья передана здесь с большим искажением. При созерцании близких и хорошо известных из повседневного

опыта предметов человек испытывает действие механизма, известного в психологии зрительного восприятия как *механизм константности формы*. Суть его сводится к тому, что мозг как бы приближает видимую форму предмета к его истинной форме — в частности, углы плоскости сиденья табурета, в натуре прямые, видны ему более прямыми, чем на схеме А. В результате человек видит эту плоскость, как показано на рисунках В и С — то есть значительно больших размеров, чем на рисунке А. Но если верно (в соответствии со зрительным восприятием) показать плоскость сиденья, то есть обратиться к схемам В и С, то возникают трудности в передаче изображения ножек. Или вопреки зрительному восприятию надо сделать задние ножки выше передних (и тогда у ножек будет разная длина, в то время как они видны одинаковыми), или, оставив ножки одинаковой величины, позволить задним оторваться от пола и «взлететь» (это тоже грубое искажение естественного зрительного восприятия). Передать на плоском изображении табурет таким, каким он виден (какова его геометрия в субъективном пространстве), оказывается невозможным: надо бы показать плоскость сиденья, как на схемах В и С, а ножки — одинаковой длины и касающимися пола. Сделать это, как совершенно очевидно, невозможно, хотя человек в своем зрительном восприятии видит табурет именно таким.

Надо отметить, что в живописи применялись все три типа изображения. На *рис. 3* показан фрагмент новгородской иконы XVII века «Ризоположение», где изображение престола соответствует схеме А (*рис. 2*). На *рис. 4* приведена фреска Рождественского собора Ферапонтова монастыря «Притча о не имевшем одеяния брачна», датируемая началом XVI века и исполненная Дионисием с учениками,



2. Три изображения табурета.

А — верно показаны ножки, с ошибкой в плоскости сиденья;  
В и С — верно показана плоскость сиденья, с ошибкой в ножках

где изображения столиков соответствуют схеме В (*рис. 2*). Изображение, соответствующее схеме С (*рис. 2*) можно увидеть на индийской миниатюре XVII века, передающей жанровую сцену (*рис. 5*). У зрителя возникают следующие вопросы: в чем причина выбора художниками столь разных схем изображения при передаче однотипных предметов и какое из этих изображений правильное?

Причины, которые определили выбор, относительно понятны. Если обратиться к новгородской иконе, то здесь скорее всего выбор был определен тем, что при использовании высокой точки зрения поверхность престола оказалась хотя и уменьшенной относительно зрительного восприятия, но достаточно большой для того, чтобы показать возложение святынь должным образом, и иконописец предпочел не искажать ножки, оставив их длины равными. В совершенно ином положении находились Дионисий и автор индийской миниатюры: они стремились к наиболее адекватной передаче предмета (столиков, дивана) при достаточно низкой точке зрения.

Если поставить вопрос о наилучшем изображении изолированного предмета, то сразу возникает другой вопрос: что важнее — ножки или поддерживаемая ими горизонтальная плоскость? Функционально





важными, безусловно, являются плоскости — на них стоят предметы, находятся люди, — в то время как ножки выполняют совершенно второстепенные функции. Стремясь наилучшим образом передать главное, оба мастера обратились к тем схемам, которые на *рис. 2* обозначены В и С и которые дают возможность безошибочно передать именно плоскости. При этом ошибки изображения перешли на ножки.

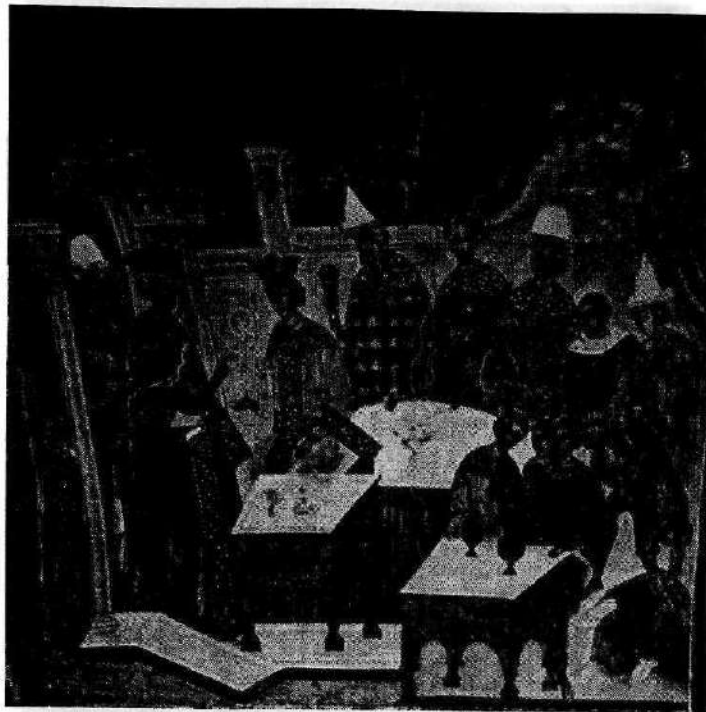
Проблема наиболее разумной (хотя неизбежно искаженной) передачи изображения ножек заставила Дионисия и мастера индийской миниатюры воспользоваться разными способами. Дионисий предпочел показать задние ножки удлинненными. И это естественно, ведь у него они оказались всего на 30% длиннее передних, что можно назвать зрительно разумным искажением. Если бы на тот же путь встал автор индийской миниатюры, то ему пришлось бы задние ножки (считая их длину от горизонтальной плоскости дивана) сделать более чем в два раза длиннее передних! Это было бы зрительным абсурдом, и, несколько удлинив их, он предпочел все же, чтобы они оторвались от пола, «взлетели».

Конечно, приведенные рассуждения не претендуют на то, чтобы реконструировать ход мысли трех художников, о которых шла речь. Каждый из них работал, находясь в определенной культурной среде, где уже существовали определенные традиции, в том числе традиционные способы передачи пространственности. Существование таких традиций ведет к однотипности художественных произведений для каждой отдельно взятой культуры (к появлению школ,

3. Ризоположение Богоматери. Новгородская школа. XVII в. НГМ. Фрагмент.

Престол, на который возлагается риза и пояс Богоматери, изображен в строгой аксонометрии (параллельной перспективе)





4. Дионисий и мастерская. Притча о не имевшем одеяния брачна. Роспись Рождественского собора в Феропонтовом монастыре. Начало XVI в.

Чтобы передать поверхности столиков без ошибки, удлинены их задние ножки

стилей). Следовательно, сформулированные выше в виде гипотетических размышлений конкретных мастеров положения на самом деле надо относить к совокупности художников некоторой страны и эпохи. Существование традиционных способов передачи пространственности важно и для зрителей. Привыкнув к определенному способу, вжившись в него, зритель лучше понимает художника, как бы не замечает геометрических ошибок, воспринимая их как норму.



5. Жанровая сцена. Миниатюра школы Басов. XVII в., Лондон, Музей Виктории и Альберта.

Правильно передавая поверхность дивана, художник был вынужден оторвать задние ножки от пола

Фактически мы уже начали обсуждение второго вопроса, сформулированного ранее: какое из трех приведенных изображений правильное? Каждое из них — в рамках своей культуры и с учетом композиционных требований. Но должны же существовать объективные критерии, позволяющие оценить примененные тремя мастерами разные схемы, опираясь на объективные законы зрительного восприятия (не менявшиеся при переходе от эпохи к эпохе

и одинаковые у людей разных рас и культур). Этот вопрос будет более подробно рассмотрен в следующих главах, здесь же мы приведем лишь ряд предварительных соображений.

Оказалось, что при любом изображении неизбежны отклонения от геометрии естественного зрительного восприятия. Если назвать эти отклонения ошибками (не придавая этому слову оценочного характера), то три рассмотренных варианта отличаются друг от друга тем, на какие конкретно элементы смещались эти неизбежные ошибки. У новгородского мастера они смещены на изображение плоскости, у Дионисия — на соотношение длин передних и задних ножек, у индийского художника — на факт касания ножками пола. Не существует никаких объективных критериев, которые позволили бы предпочесть один из названных вариантов другому. Поэтому не только с позиции соответствия определенного типа изображения определенной культуре, но и с позиции абсолютно объективных законов зрительного восприятия внешнего мира человеком эти изображения следует считать равноценными. В силу сказанного было бы ошибкой говорить о мастерах XVI и XVII вв., произведения которых были взяты в качестве примеров, в снисходительном тоне, как о художниках чего-то «не умевших».

Сравнивая три рассмотренных художественных произведения, можно теперь утверждать, что все они одинаково правильны и одновременно одинаково неправильны, если за критерий правильности взять способность безошибочно передавать естественное зрительное восприятие человека. Теперь становится понятным, что ни одно из них не может быть принято в качестве эталона, сравнение с которым позволяло бы оценивать другие изображения. Однако эталон необходим, ведь только он позволяет находить и оце-

нивать ошибки изображения, и этот эталон безусловно существует: им является само зрительное восприятие человека — то, что выше было названо «мозговой картиной». При обсуждении исходных схем (рис. 2), которые позволили оценить и три привлекавшихся для иллюстрации произведения, всюду использовалась аргументация, звучавшая примерно так: «человек видит, что все ножки одинаковой высоты» или «на самом деле человек видит, что эта плоскость значительно больших размеров» и т. п. Следовательно, выявление ошибок изображения происходит путем его сопоставления с живым зрительным восприятием. Но ведь описание естественного, живого, непосредственного зрительного восприятия фактически было введено декларативным путем. Нигде не было строго математически доказано, что оно имеет именно такой, а не какой-либо иной характер, поэтому эффективное обращение к подобному эталону требует умения во всех деталях объективно описать зрительное восприятие человека (конечно, не словесно, а с помощью точных геометрических понятий). Необходимо выяснить, насколько больше один предмет по сравнению с другим не в натуре, а в зрительном восприятии человека, насколько изменяются его видимые размеры по мере удаления от смотрящего и т. п. Причем все оценки должны носить не качественный, а точный, количественный характер. Нелишне напомнить, что, как было показано в предыдущей главе, в системе ренессансной перспективы на такие вопросы ответить невозможно.

## Глава 3

### МНОВОВАРИАНТНОСТЬ СИСТЕМ НАУЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ

Рассмотренные в предыдущей главе примеры показали, что возможность подробного описания естественного зрительного восприятия человека совершенно необходима для анализа геометрии художественных произведений. Это естественное восприятие, как уже говорилось, есть результат работы системы «глаз + мозг». Если математическое описание работы глаза (образование на сетчатке изображения внешнего пространства) хорошо известно, то последующая работа мозга, хотя она и изучалась психологами, не имела столь же законченного математического описания. Поставленные психологами многочисленные и интересные эксперименты касались различных частных вопросов зрительного восприятия пространства. Они убедительно показали, что человек видит мир вовсе не по законам ренессансной перспективы, позволили искусствоведам сделать ряд частных выводов, но оставили, как уже говорилось, без ответа два кардинальных вопроса: во-первых, каково зрительное восприятие человеком пространства как целого (имеется в виду численное описание этого восприятия, например точное определение того, насколько

большим виден один предмет сравнительно с другим) и, во-вторых, можно ли создать систему научной перспективы, более полно соответствующую зрительному восприятию человека, чем ренессансная (систему, учитывающую работу мозга)?

Как уже упоминалось в предисловии, математическое рассмотрение этих вопросов не входит в задачу настоящей книги, оно осуществлено в предыдущей. Единственное, что необходимо добавить, связано с уточнением тех законов психологии зрительного восприятия, которые положены в основу математического описания работы мозга: здесь учтен так называемый *механизм константности величины*, который и формирует восприятие всего пространства до самого горизонта, что позволяет построить систему перспективы, аналогичную созданной замечательными мастерами эпохи Возрождения, художниками и математиками одновременно.

Прежде чем переходить к рассмотрению вопроса о многовариантности систем научной перспективы, следует уточнить, что именно понимается здесь под «научной перспективой». Обычно этот термин относился к системе эпохи Возрождения и связан с тем, что она получалась математическим (геометрическим) путем из оптических законов работы глаза. Сегодня этот подход уточнен и за основу взято математическое описание совместной работы системы «глаз + мозг». Само собой разумеется, что получаемая система перспективы тоже должна называться научной, поскольку опирается на математическое описание зрительного восприятия человека и никакого отношения к художественному образу не имеет. Итак, здесь и далее термин «научная перспектива» уже не определяет одну-единственную систему, которую мы обозначили как «ренессансную». Ренессансную систему сегодня называют не только научной, но иногда и линейной,



или прямой. Представляется, что такие наименования неуместны, поскольку и другие варианты научных систем перспективы, о которых речь пойдет далее, являются линейными и могут быть и прямыми.

Опуская, как было условлено, все математические выкладки, приведем в краткой форме результаты поиска нового, улучшенного учетом работы мозга, варианта научной перспективы.

Вероятно, наиболее важным является вывод о том, что адекватное, во всех деталях согласованное со зрительным восприятием изображение пространства и заполняющих его объемных объектов на плоскости картины невозможно. Этот результат, полученный математически из должным образом доказанных теорем, дает возможность утверждать, что ни один художник никогда не мог и никогда не сможет дать протоколно точное изображение созерцаемого им пространства. В его изображении обязательно будут содержаться отклонения от естественного зрительного восприятия — то, что выше называлось ошибками. Однако здесь важно еще раз подчеркнуть, что эти ошибки — не результат невнимательности или неумения художника, а следствие неодолимых математических законов.

Ранее при обсуждении проблемы изображения художником простого табурета уже было показано, что безошибочное изображение предмета иногда невозможно. Теперь становится ясным, что этот частный случай есть лишь следствие более общей, строго доказанной закономерности. Из всего сказанного можно сделать кардинальный вывод: создание идеальной системы научной перспективы (такой, которая абсолютно безошибочно передает на плоскости картины видимый облик пространства) принципиально невозможно. Это означает и то, что ни одна система научной перспективы (как бы она ни была построена) не

может служить эталоном изображения. Таким эталоном может быть только само зрительное восприятие — до того как его перенесли на плоскость картины. Но тогда нередко используемая при анализе художественных произведений методика — оценка их особенностей путем сравнения с якобы научно правильной ренессансной системой перспективы — оказывается абсолютно необоснованной. Принимать какой-либо вариант научной перспективы (например, ренессансной) за научно правильный и судить о других способах пространственных построений, сравнивая их с ним, — это то же самое, что оценивать качество отражения в кривом зеркале путем сравнения его с отражением в другом кривом зеркале. Отражение в кривом зеркале можно оценить, лишь сравнивая его с натурой, с отражаемым предметом. Все мыслимые системы перспективы — это кривые зеркала. К счастью, теория перцептивной перспективы позволяет не только найти такие неизбежно искаженные отражения, но и математически точно описать само естественное зрительное восприятие, которое возникает в мозгу человека, — «мозговую картину». Это и есть та *«идеальная картина»*, с которой искусствоведы могут сравнивать полотна художников.

Вторым выводом, следствием первого, является многовариантность систем научной перспективы. Ошибки неизбежны, но остается свободной возможность сместить их туда, где они представляются наименее существенными. При обсуждении вопроса об изображении табурета было показано, как три разных художника смещали неизбежные ошибки по-разному — так, как это представлялось каждому наиболее разумным. Такой же подход возможен и при выборе нужного варианта системы научной перспективы. Пусть, например, изображается интерьер, наиболее впечатляющей особенностью которого являются



красивые колонны, в то время как пол абсолютно невыразителен. Если художник задался целью наиболее точно донести до зрителя главное в этом интерьере, то он, скорее всего, выберет тот вариант системы научной перспективы, в котором правильно передаются вертикали, а неизбежные ошибки смещены на изображение пола. Если же в интерьере нет колонн, стены — скучно побеленные плоскости, а пол мозаичный или на нем лежит красивый ковер, то будет совершенно естественным, если художник обратится к системе научной перспективы, правильно передающей горизонтальные поверхности, в которой ошибки смещены на изображение вертикалей.

Здесь следует привести одно почти очевидное соображение. На самом деле перед художником всегда стоит задача создания нужного художественного образа, а вовсе не рабского копирования натуры. Поэтому пример, когда художник сознательно выбирает вариант системы научной перспективы, — всего лишь способ продемонстрировать в такой упрощенно-заостренной форме принципиальную возможность изобразить один и тот же интерьер по-разному, смещая нужным образом акценты. На практике художник-реалист (не обманутый сказками о непогрешимости системы ренессансной перспективы) передает на холсте свое зрительное восприятие (то есть субъективное пространство) совершенно свободно. При этом он, естественно, прилагает особые усилия, чтобы достойно передать то, что он считает важным, стремится к тому, чтобы второстепенное не мешало главному, и всегда готов пожертвовать точностью передачи второстепенного ради главного (он может и не знать, что математика доказывает невозможность одинаково полной одновременной передачи того, что здесь было названо «главным» и «второстепенным», но безусловно ощущает это во время работы над картиной).

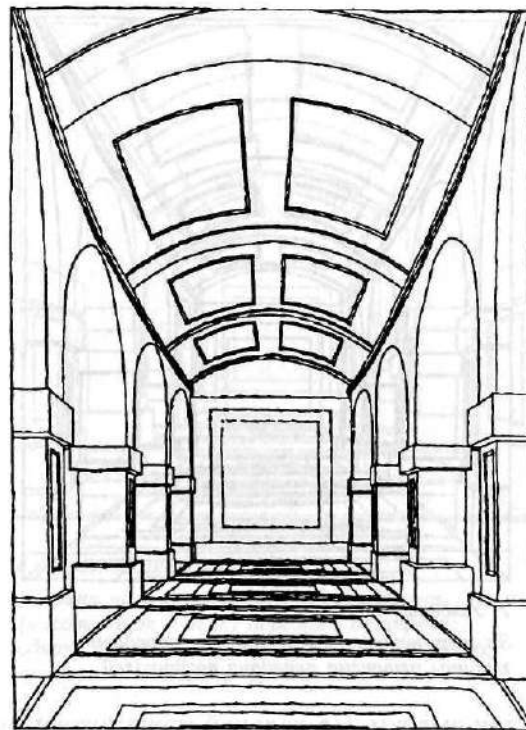
Когда художник во время работы оказывает чему-то предпочтение, считая остальное второстепенным, он тем самым невольно, не отдавая себе в этом отчета, приближается к одному из вариантов системы научной перспективы (в новом значении этого термина — то есть системы, передающей образ субъективного пространства, созданного работой мозга). Понимание этого должно повлиять и на методику искусствоведческого анализа произведений живописи. Вместо того чтобы судить полотно художника с позиции абсолютной непогрешимости системы ренессансной перспективы и определять, каковы отклонения от нее, следовало бы искать тот вариант системы научной перспективы, который наиболее полно согласуется с произведением художника. Это сразу позволило бы выявить, чему он отдает предпочтение — правильной передаче вертикалей, или горизонтальных плоскостей, или чему-либо иному (здесь для простоты все время обсуждаются лишь два простейших варианта системы научной перспективы, хотя на самом деле их больше, и далее будут даны соответствующие примеры). Такой анализ помог бы понять, что двигало рукой художника, а толкование его произведения с позиции непогрешимости ренессансной системы перспективы ничего, кроме путаницы, дать не может.

Прежде чем перейти к иллюстрации тех возможностей, которые дает многовариантность системы научной перспективы, полезно пояснить некоторые идеи, заложенные в ее основу. Поскольку цель новой системы — изображения, наиболее близкие к естественному зрительному восприятию (геометрии субъективного пространства), то строится она с опорой на те элементы естественного зрительного восприятия, которые поддаются неискаженному изображению. Неизбежные искажения (о которых уже многократно шла речь) вводятся лишь в той степени, которая

необходима. В этом случае полное изображение может содержать как элементы, переданные абсолютно правильно, так и переданные с искажением (наподобие ножек табурета на рис. 2). Если эти искажения представляются слишком большими, то можно поступить следующим образом: несколько испортив главное (внеся в его передачу легкие искажения), улучшить на этом пути передачу второстепенного. Так удастся, сделав геометрию всюду слегка неправильной, в некотором смысле улучшить правильность изображения в целом, как бы равномерно распределив неизбежные искажения по всей картине. Это бывает оправданным, если точная передача геометрии одного и сильно искаженная передача геометрии другого вызывает чувство протеста у зрителя. Во всяком случае, необходимо еще раз подчеркнуть, что в разработанной многовариантной системе научной перспективы за базовые изображения всегда берутся те, которые создаются мозгом и характеризуют геометрию субъективного пространства, и лишь по необходимости вводятся в картину так или иначе неизбежные искажения.

Представляется, что настала пора проиллюстрировать приведенные утверждения<sup>1</sup>. С этой целью на рис. 6—11 помещено изображение одного и того же условного интерьера (тип станции московского метрополитена) с использованием различных вариантов системы научной перспективы и с общей для всех этих изображений точкой зрения.

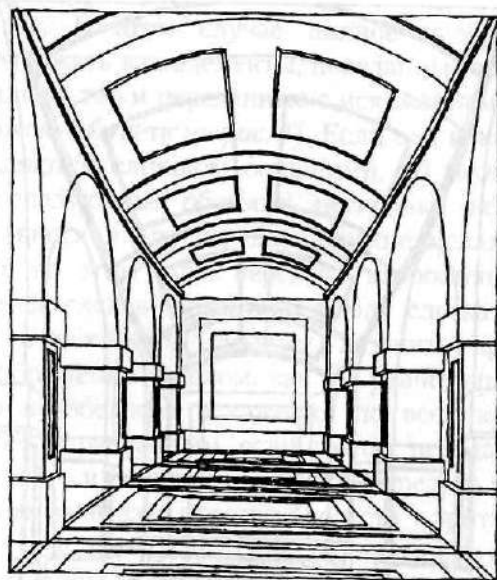
<sup>1</sup> Следует договориться о терминологии, которая будет использоваться далее. Образованное мозгом субъективное пространство зрительного восприятия может называться перцептивным. Соответственно, допустимо называть новую математическую систему перспективы перцептивной. Так как эта, по сути единая, система имеет множество вариантов, каждый такой вариант можно именовать «вариантом научной перцептивной системы перспективы».



6. Условный интерьер.

Правильно показана видимая конфигурация пола, ошибки сосредоточены на вертикалях — они увеличены. Поэтому дальняя стена, имеющая в натуре квадратную форму, передана вытянутым по вертикали прямоугольником

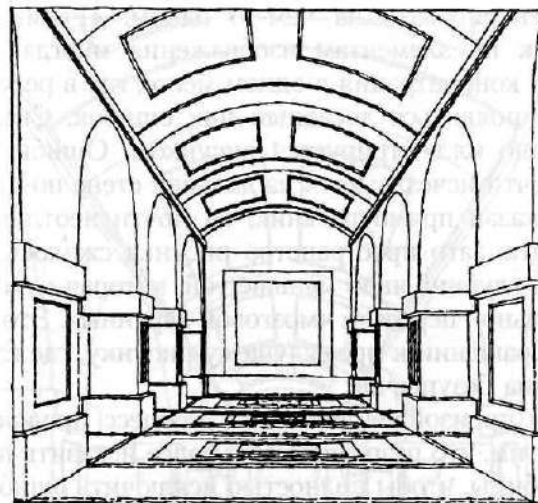
На рис. 6 безупречно передан пол — иными словами, в полном соответствии с «мозговой картиной» показано изменение его видимой ширины в зависимости от изменяющейся глубины. Сама глубина тоже передана безупречно. В результате правильно показана и узорчатость пола, а неизбежные ошибки сконцентрировались на вертикалях, и они оказались увеличенными. Показанные на рисунке арки на самом



7. Условный интерьер.

За счет некоторого искажения передачи глубины улучшена передача вертикалей

деле не так высоки. На дальней стене интерьера имеется неглубокое квадратное углубление, которое, однако, на рисунке видно в виде вертикально вытянутого прямоугольника. Это искажение возникло как следствие увеличения вертикалей. Таким образом, рассматриваемый вариант перцептивной перспективы имеет существенный недостаток: ему свойственны ошибки подобия (это видно из того, что квадрат передан прямоугольником). Более того, они увеличиваются по мере приближения рассматриваемого плана. Если пространство у дальней стены вытянуто по вертикали приблизительно на 10%, то у первой полностью показанной арки — уже на 15%, а на самом переднем плане — даже на 33%. Искажения вообще имеют тенденцию увеличиваться по мере приближе-



8. Условный интерьер.

Ширина пола и вертикальные структуры (высота арок и т. п.) переданы безупречно, однако передача глубины предельно искажена, пространство сильно сжато

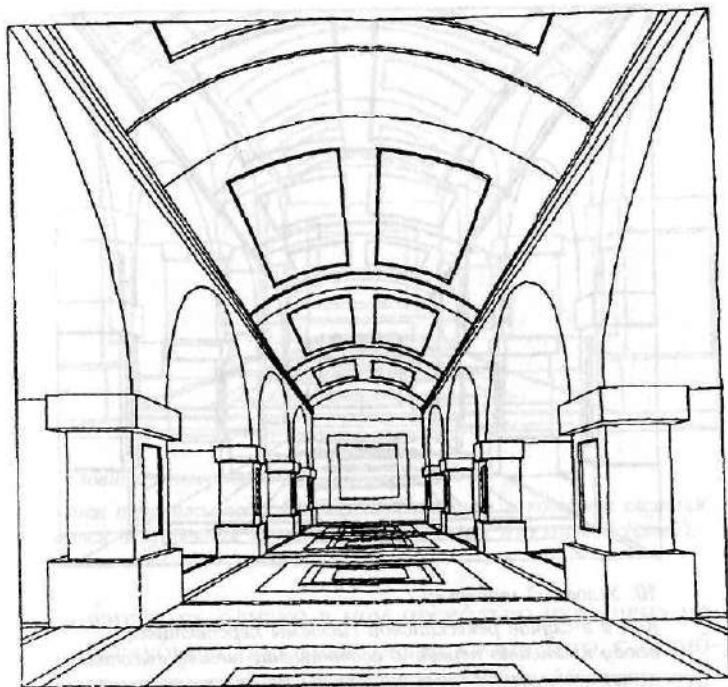
ния изображаемого к художнику. Это справедливо для всех вариантов перспективных построений достаточно глубоких пространств.

Если возникшие искажения представляются недопустимыми, излишне бросающимися в глаза, то можно предложить варианты перспективного построения, при котором ошибки будут по-разному поделены между вертикалями, горизонталями и передачей глубины. На рис. 7 дано соответствующее изображение, в котором сохранена правильность передачи ширины, в то время как разрешено вводить ошибки в передачу глубины. Хотя на нем теперь показаны неправильно не только вертикали, но и глубина, он может быть более предпочтителен, поскольку в нем величины ошибок меньше тех, которые возникают, если их



сконцентрировать на чем-то одном. «Размывание» ошибок по элементам изображения иногда лучше, чем их концентрация в одном месте, где в результате может появиться досадный пик ошибок. Сказанное наглядно иллюстрируется рисунком. Ошибка подобия почти исчезла: хотя на дальней стене по-прежнему показан прямоугольник, он почти неотличим от квадрата; зато пространство рисунка сжалось, показанная глубина явно меньше той, которая нужна для правильной передачи «мозговой картины». Это видно при обращении к предыдущему рисунку, где глубина передана безупречно.

Что произойдет, если этот процесс продолжить? Допустим, что разрешено еще более исказить передачу глубины, чтобы полностью исключить ошибку подобия. Тогда возникнет изображение, приведенное на рис. 8. Здесь видна дальняя стена с показанным точным квадратом. На рисунке по-прежнему правильно передана ширина и, кроме того, как следствие отсутствия ошибок подобия, столь же правильно показаны и вертикали. Казалось бы, это то, что надо, но теперь глубина искажена еще сильнее — изображенное пространство сжато столь сильно, что это представляется недопустимым, например, тогда, когда художнику важно передать узорчатость пола. В таком случае он может предпочесть вариант системы перспективы, показанный ранее на рис. 6. В этом убеждает сопоставление обоих рисунков. Вариант со столь сильно сжатой глубиной является, возможно, наименее подходящим для большинства художников. Ведь, показывая на своем полотне пространство, художник имеет целью передать именно глубину, а это сделано здесь хуже всего. Неудивительно, что анализ художественных произведений говорит о том, что художники практически никогда не обращаются к приведенному варианту.

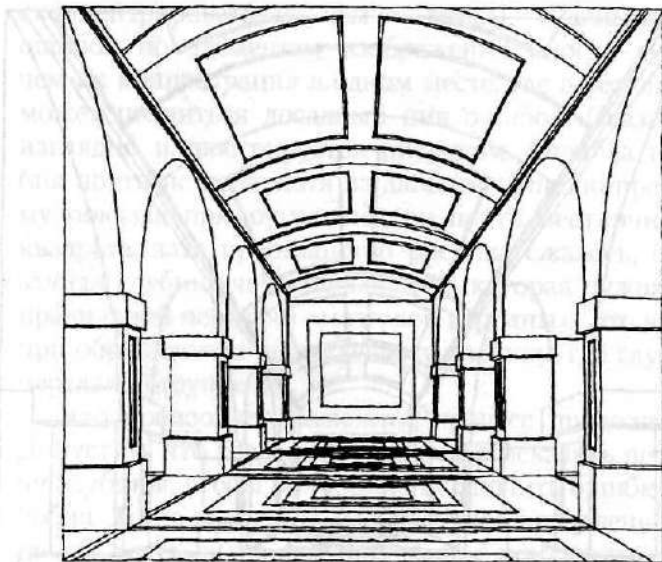


9. Условный интерьер, показанный по правилам ренессансной системы перспективы.

Соотношение между высотой и шириной интерьера вступу правильное. Сильнейшее увеличение переднего и почти карикатурное уменьшение дальнего плана

Как будет выглядеть этот интерьер, если воспользоваться привычной системой ренессансной перспективы? Ответ на этот вопрос дает рис. 9. Здесь нет ошибок подобия (квадрат на стене показан квадратом же), но зато другие ошибки могут вызвать чувство протеста. Главным недостатком представляется сильно искаженная передача соотношения масштабов изображения на переднем плане и у дальней стены. На переднем плане все показано гипертрофированно огромным, в то время как на дальнем



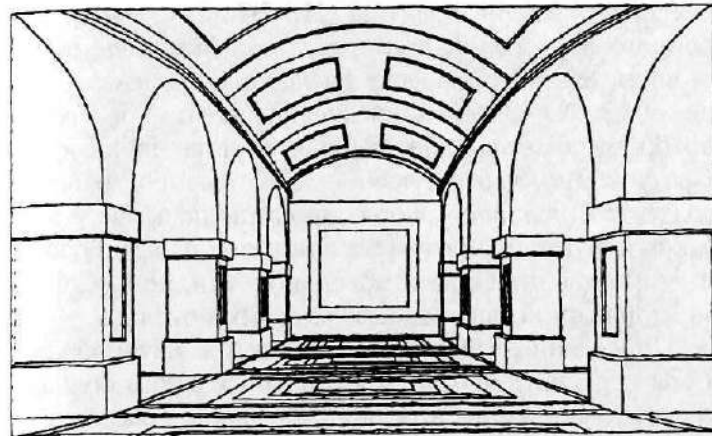


10. Условный интерьер.

Как и в случае ренессансной системы перспективы, всюду правильно передано соотношение между высотой и шириной, неизбежные ошибки распределены так, что более нет кричащего противоречия между масштабами переднего и дальнего планов

плане — карикатурно уменьшенным. Это касается передачи и ширины, и высоты, и глубины.

Нельзя ли, сохранив положительное качество ренессансного варианта системы научной перспективы — отсутствие искажений соотношения высот и ширин (подобия), — смягчить в то же время противоясственное увеличение переднего и уменьшение дальних планов? Ответ на этот вопрос дает рис. 10. Здесь изображение построено в согласии с одним из вариантов перцептивной системы перспективы, сохраняющим подобие. С точки зрения соблюдения разумного соотношения масштабов переднего и дальнего планов он, безусловно, много лучше ренессанс-



11. Условный интерьер.

Вариант перцептивной системы перспективы, в котором главным является безупречная передача вертикальных плоскостей (стен). Основные ошибки — увеличение ширины

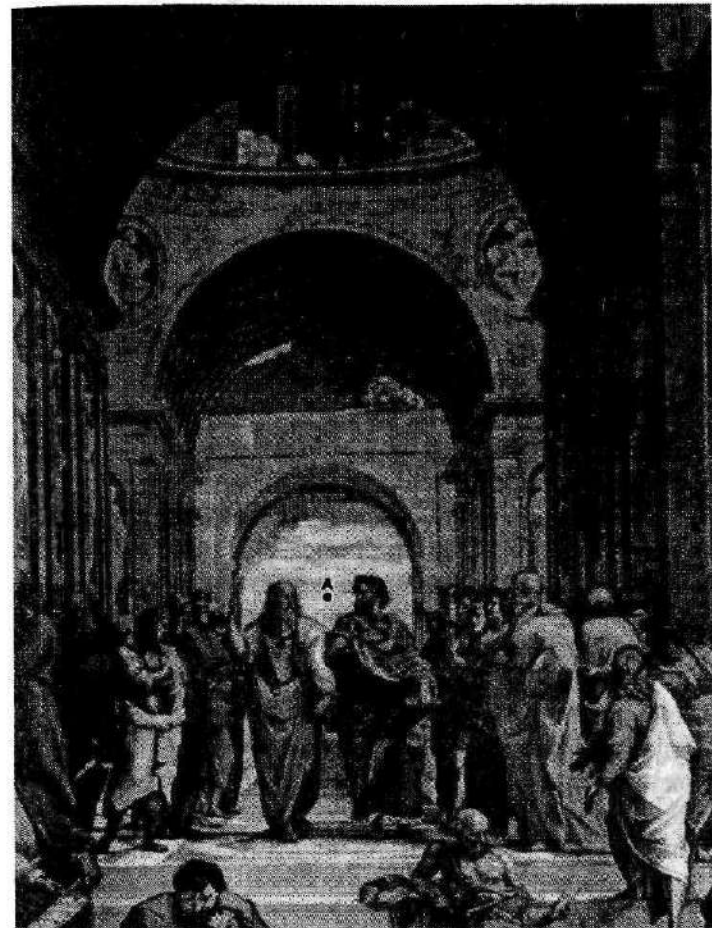
ного варианта, однако в нем несколько ухудшена передача глубины пространства и, кроме того, с ошибками переданы также высоты и ширины. Если поставить задачу исключения последних двух ошибок из рисунка, то возникнет уже рассматривавшийся вариант, показанный на рис. 8.

Особняком стоит перспективное изображение, приведенное на рис. 11. Оно в известном смысле аналогично первому (рис. 6). Там правильно переданы горизонтальные плоскости (пол), здесь же — вертикальные (стены, конфигурация арок), а следовательно, искажены ширины (они увеличены аналогично высотам на рис. 6). Главной особенностью этого изображения, отличающей его от всех предыдущих, является то, что глубина передается не путем обычного мысленного движения по полу, а путем мысленного движения вдоль стен. Этот, казалось бы, странный способ возбуждения чувства глубины встречается

в художественной практике. Чтобы дать пример подобного построения пространства на картине, обратимся к известной фреске Рафаэля «Афинская школа» (рис. 12). Здесь приведен фрагмент фрески, на котором показана центральная группа философов. Сразу видно, что ощущение глубины пространства создается, условно говоря, стенами, поскольку пол закрыт группой философов, а потолок передан сложными криволинейными поверхностями, не имеющими привычной наглядности плоских потолков.

Приведенные здесь шесть вариантов научной системы перспективы (на самом деле их много больше, теоретически их число бесконечно) нельзя рассматривать в качестве инструкции для художников. В картине важен, как уже многократно говорилось, художественный образ, а не соответствие геометрии изображенного каким-то правилам. Однако представляется, что вдумчивое рассмотрение этих шести иллюстраций способно убедить всякого, что сегодня научная система перспективы не является неудобоваримой и жесткой конструкцией, мало приспособленной для художественной практики. Становится понятной и известная ограниченность возможностей художника: даже если он хочет передать свое видение абсолютно точно, это невыполнимо. В зависимости от решаемой им художественной задачи он сам будет интуитивно приближаться к одному из рассмотренных вариантов перспективных построений, то есть сам решать, что искажать и как. Приведенные рисунки показали, насколько разными могут быть даже математически точные изображения одного и того же пространства на плоскости картины, тем более это должно представляться естественным для художественного произведения.

Старая система научной перспективы, как бы стремившаяся унифицировать изображение пространства



12. Рафаэль Санти. Афинская школа. 1509 г. Ватикан. Фрагмент. Фреска.

Глубину пространства создают изображения стен (пол заслонен группой философов)

на картинах разных художников, в известной мере затрудняла художественное творчество. Не удивительно, что в последние 100—150 лет наблюдается все

возрастающий и повсеместный «бунт» против ее мертвых правил (которые далеко не всегда исполнялись и раньше). Обычно его трактуют как бегство художника от скучной математики, но сейчас становится понятным, что это бегство от застывших правил к свободе, которое сегодня получило и математическое обоснование. Далее будет показано, что художники, порывавшие со старыми правилами научной перспективы, своим творчеством как бы доказавшие бесплодность математических методов в искусстве, на самом деле писали свои полотна, интуитивно приближаясь к одной из разновидностей перцептивной системы перспективы (возможности которой проиллюстрированы рисунками), и тем самым свидетельствовали о плодотворности математических методов.

Наблюдая отход художников от академической сухости, но не зная, что кроме ренессансной бывают и другие системы научной перспективы, некоторые искусствоведы рекомендовали относиться к ренессансной системе перспективы «гибко», иными словами, не соблюдать ее главного правила — единой для всей картины точки зрения. Они считали, что вполне допустимо писать пол с одной точки зрения, потолок — с другой и т. д. В таком духе комментировались произведения живописи. Очень часто это были попытки описать один из вариантов перцептивной системы перспективы, передающей живое, непосредственное восприятие пространства как «склеенного» из отдельных кусочков, следующих правилам ренессансного варианта, но имеющих каждый свой горизонт, свое удаление от плоскости картины и т. п. Однако несомненно, что при такой свободе интерпретации система перспективы перестает быть научной, а становится приемом ремесла. В то же время не менее очевидно, что, если художник стремится к реалистической передаче своего видения, он практичес-

ки всегда будет близок к одному из вариантов перцептивной системы перспективы, примеры которых приводились выше. При этом может и не быть нескольких горизонтов, нескольких точек схода и других подобных вольностей.

Нередко, выслушивая комментарии к выставленной им картине, художник поясняет ее особенности словами: «Я так вижу». Обычно это понимается как утверждение права на известные вольности, необходимые для создания художественного образа. Сейчас слова «я так вижу», если они относятся к перспективным построениям, приобретают совершенно рациональный смысл. При изображении, например, интерьера один художник считает важным одно, другой — другое. В результате они используют, конечно подсознательно, разные схемы изображения (хотя бы одну из приведенных выше). Бросающееся в глаза различие изображений будет указывать на то, что они действительно видят по-разному, точнее, считают важными различные особенности интерьера.



## Глава 4

### ТРИ ОШИБКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ТРЕХМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА

В предыдущих главах постоянно употреблялось слово «ошибка». Речь шла об ошибках, возникающих при передаче геометрического облика видимого человеком перцептивного пространства. Общий смысл рассуждений был в основном ясен, однако наступило время рассмотреть вопрос об ошибках изображения более подробно.

Появление ошибок при передаче трехмерного пространства на двухмерной плоскости картины — явление вполне естественное. Надо сказать, что все возможные ошибки можно разбить на два класса: те, которые можно устранить, и принципиально неустраняемые. Несколько слов о последнем типе ошибок, точнее, лишь один пример: изображение пространственного угла — вершины куба или угла комнаты, где сходятся две стены и потолок. Оказывается, передать на плоскости картины видимые величины углов граней, сходящихся в вершине, принципиально невозможно, так как их сумма окажется меньше  $360^\circ$ . Как и было условлено ранее, здесь математические причины этого объясняться не будут, их можно найти в предыдущей книге. Здесь достаточно отметить, что ошибки такого типа, поскольку они неустраняемы, ни-

где далее рассматриваться не будут: люди к ним привыкли и поэтому их не замечают.

Обратимся к рассмотрению устранимых ошибок — ошибок передачи длин (ширины, высоты, видимого удаления и т.п.). Прежде всего надо напомнить, что ошибкой называется отклонение от видимой величины, следовательно, необходимо уметь определять ее. Сегодня, основываясь на развитой теории, это нетрудно сделать, и поэтому можно не только обнаружить, но даже определить численную величину ошибки. Здесь сразу возникает вопрос о количестве ошибок, которые надо, условно говоря, обсчитать, — ведь картина может содержать множество линий самой разной длины и направления. Оказывается, что достаточно полное представление об ошибках изображения и их структуре можно получить, вычислив три ошибки, которые естественно называть основными, все остальные будут их следствиями, — это связано с тем, что на картине изображается трехмерное пространство и в конце концов все сводится к трем ошибкам передачи высоты, ширины и глубины. Математика учит, однако, что вместо названных трех ошибок можно взять за основные три другие. Уйдя снова от математики, приведем наглядные примеры тех трех ошибок, которые приняты в настоящей книге за основные.

Мы попытались определить их так, чтобы они были по возможности близки к практике художественного творчества. Пусть первой из рассматриваемых ошибок будет *ошибка передачи глубины*. Поясним ее суть, обратившись к схеме, приведенной на *рис. 13*. Здесь показана поверхность земли вплоть до горизонта, который подчеркнут условным изображением облаков и обозначен СС. Поверхность земли дана в нижней части схемы рисунка — от основания картины АА до горизонта. Пусть

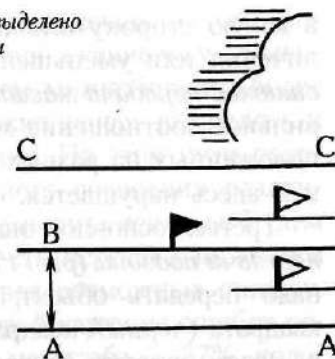


в реальности черный флажок расположен так, что в зрительном восприятии он виден на равных расстояниях от основания картины и от горизонта. На схеме этому соответствует расстояние АВ от основания картины. При изображении положения флажка на картине может оказаться, что по тем или иным причинам художник показал его ближе или дальше (белые флажки). Это и будет «ошибкой», ибо в зрительном восприятии пространства он виден на удалении, соответствующем черному флажку. Здесь открывается возможность не только указать на ошибку, но, измерив положение флажков на картине, указать, например, что художник передал глубину с ошибкой в 15% в сторону увеличения (изобразил флажок дальше, чем надо, от основания картины на 15%).

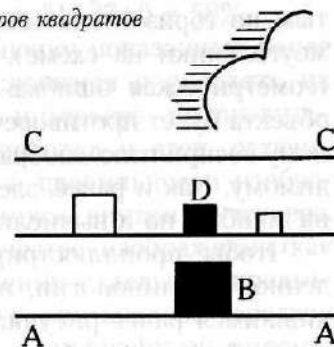
Ко второму виду основных ошибок отнесем ту, которую будем называть *ошибкой передачи масштабов*. Суть ее сводится к следующему (рис. 14). Предположим, что надлежит изобразить некий прямоугольный предмет, видимый размер которого, когда он находится у основания картины АА, показан в виде черного квадрата В. Отдалим этот предмет, тогда его видимая величина уменьшится. На схеме он показан тоже в виде черного квадрата, обозначенного D.

Может случиться, что художник, как и ранее, по тем или иным причинам изобразит его большим или меньшим (белые квадраты). Очевидно, что тогда нарушится правильное соотношение масштабов между показанными двумя планами. Условимся судить о масштабе по тому, как передана ширина предмета. Здесь снова открывается возможность не только обнаружить, что художник нарушил правильное соотношение масштабов, но и уточнить, насколько именно, указав допущенное им отклонение от видимой ширины прямоугольника в процентах и то,

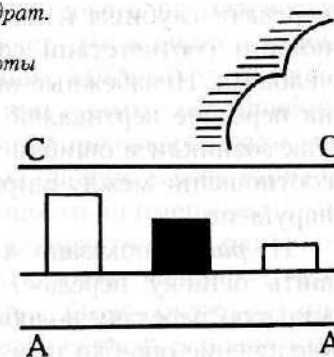
13. Правильное положение флажка выделено черным цветом, ошибочные — белым (ошибки в передаче глубины)



14. Правильное соотношение размеров квадратов на ближнем и дальнем планах выделено черным цветом. Ошибочные размеры на дальнем плане — белым (ошибки в передаче масштабов относительно черного квадрата)



15. Правильно показан черный квадрат. Если, сохранив ширину правильной, допустить ошибки в передаче высоты (белые прямоугольники), то возникнут ошибки в передаче подобия (квадрат перестанет изображаться квадратом)



в какую сторону оно произведено (в сторону увеличения или уменьшения). Название этой ошибки *ошибкой передачи масштабов* связано с тем, что правильное соотношение масштабов изображения расположенных на разных планах черных квадратов В и D здесь нарушается.

Третьей основной ошибкой будем считать *ошибку передачи подобий* (рис. 15). Пусть на некотором плане надо передать объект, имеющий видимую форму квадрата (черный квадрат на схеме). Если художник на своем полотне, сохраняя правильной ширину, покажет его не квадратом, а прямоугольником, вытянутым по горизонтали или по вертикали (белые прямоугольники на схеме), то в его картине появится геометрическая ошибка: конфигурация показанного объекта будет противоречить естественному зрительному восприятию, изображенное не будет подобно видимому. Как и ранее, здесь можно не только указать на ошибку, но и вычислить ее величину в процентах.

Чтобы проиллюстрировать использование введенной терминологии, полезно вернуться к приводившимся ранее рисункам интерьера, выполненным в разных вариантах единой системы научной перспективы.

О рис. 6 можно сказать, что в нем нет ошибок передачи глубины и масштабов, поэтому пол дан в полном соответствии со зрительным восприятием человека. Неизбежные ошибки сконцентрировались на передаче вертикалей — они заметно увеличены. Так возникли и ошибки передачи подобий: видимое соотношение между шириной и высотой помещения нарушено.

На рис. 10 показано, к чему ведет попытка уменьшить ошибку передачи масштабов, сохранив правильную передачу подобий. Это делает неизбежным увеличение ошибки передачи глубины.

Несколько неопределенным словам о том, что какие-то ошибки увеличиваются, а какие-то уменьшаются или даже исчезают совсем, можно придать более конкретный характер: их можно теперь вычислять и указывать их точную величину. На этом пути появляется возможность численного сравнения различных вариантов научной системы перспективы. Будем оценивать общую правильность передачи интерьера путем суммирования всех трех возможных ошибок. Пусть, например, для некоторой картины ошибка передачи глубины будет 21%, масштаба — 37%, подобия — 0% (то есть отсутствует). Тогда общая оценка ошибок изображения составит  $21+37+0 = 58\%$ .

Продолжая обсуждать оценку показанных ранее изображений интерьера, условимся определять их правильность по границам интерьера: по правильности изображения пола, потолка и стен, оставив пока без внимания вопрос о правильности изображения предметов, находящихся внутри интерьера. Это позволит судить о качестве изображения как целого. Вопрос об изображении отдельных предметов будет обсуждаться далее, при анализе передачи зрительного восприятия их в ландшафтной живописи, где это более уместно.

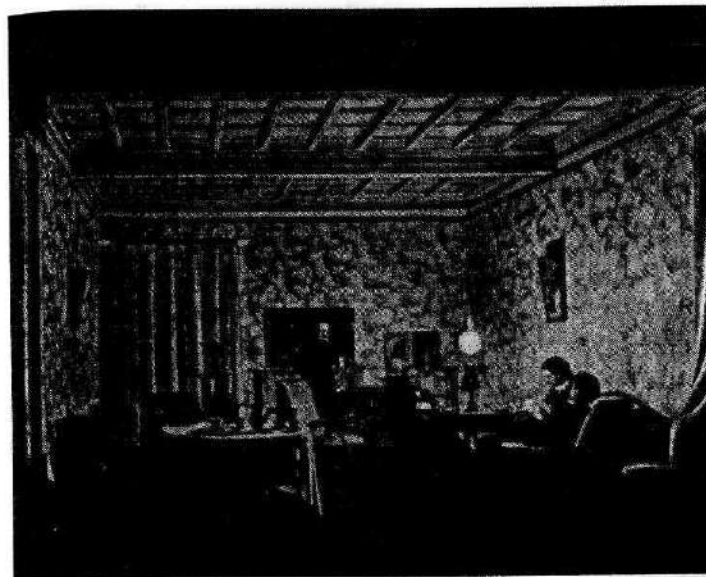
Сделаем теперь попытку найти математически лучшую систему передачи интерьера на плоскости картины. Очевидно, это будет тот вариант единой системы научной перспективы, который характеризуется наименьшим значением суммы трех ошибок. Расчеты для конкретных типов интерьеров дали неожиданный результат: сумма ошибок у всех вариантов передачи пространственности, примеры которых приводились выше, оказалась практически одинаковой. Это говорит о том, что с точки зрения математики все приводившиеся способы изображения интерьера равноценны, что позволяет сформулировать

своеобразный закон сохранения ошибок, или закон сохранения искажений в изобразительном искусстве, по которому неизбежные ошибки можно смещать с одного элемента на другой, но нельзя изменить, в частности уменьшить, общую сумму ошибок.

До сих пор считалось, что научная система перспективы носит абсолютный характер, независимый от решаемой художественной задачи, так как законы математики, оптики, работы глаза и мозга объективны. Но обнаруженная эквивалентность различных вариантов единой научной системы перспективы (одинаковость суммы ошибок) сделала проблему выбора подходящего варианта проблемой эстетической.

Эстетика вторглась в казалось бы строго математическую область с неожиданной стороны. Она определяет выбор подходящего варианта перспективных построений. Именно эстетические соображения помогают отобрать из бесчисленного множества предлагаемых математикой вариантов тот, который является наиболее подходящим для решаемой художественной задачи. Неудивительно, что в поисках наилучшего способа передачи пространственности художники могут оказать предпочтение различным вариантам.

Сказанное можно проиллюстрировать, обратившись к двум картинам, имеющим целью изобразить совершенно разные интерьеры. На *рис. 16* приведена картина неизвестного художника середины XIX в. «Вечером в комнатах». Здесь художник стремился показать облик комнаты, освещенной лампой, не выделяя никакого ее элемента в качестве главного. Пол, потолок и стены представляются одинаково значимыми, и поэтому предпочтительное изображение одного за счет другого не имело бы ни малейшего смысла. К тому же стремление передать обстановку спокойной повседневности, своеобразной тишины требовало



16. Неизвестный художник. Вечером в комнатах. Середина XIX в. ГТГ

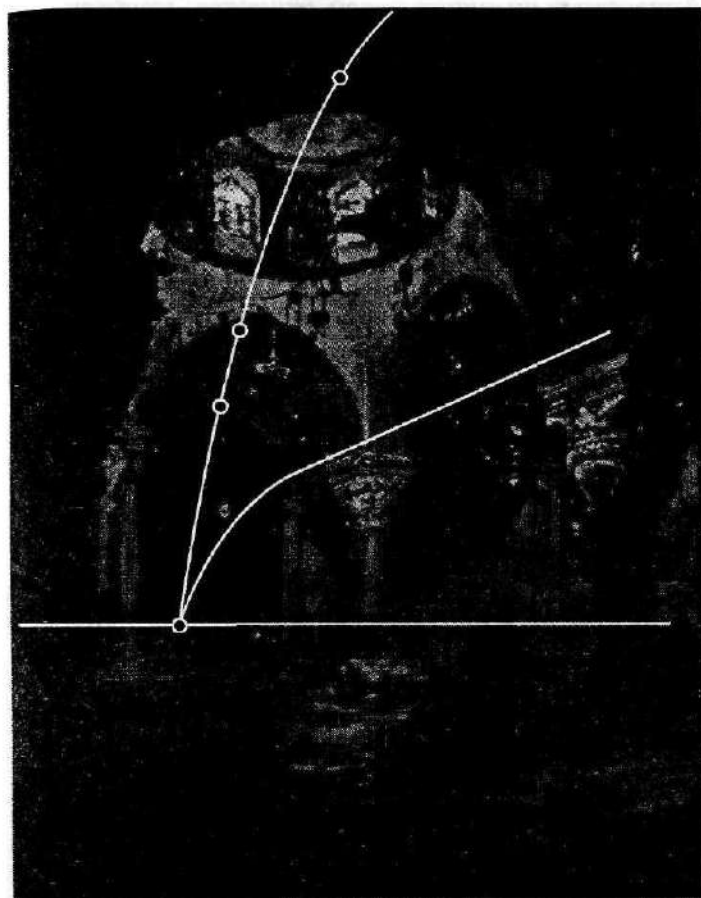
столь же спокойной передачи и привычных конфигураций (в частности, дальней стены). Следовательно, надо было сохранить подобие в изображении. Все это предопределило выбор, сделанный художником. Он, несомненно, писал картину, находясь внутри показанного интерьера (писал ли он с натуры или по памяти — не имеет значения). Перспективный анализ изображения (здесь он опускается) показывает, что если бы художник написал картину, опираясь на законы ренессансной системы, то свойственные ей ошибки передачи масштаба в недопустимой степени уменьшили бы дальнюю стену и стоящего около нее человека. Поэтому художник счел нужным, сохраняя подобие, исправить масштаб, в котором передана дальняя часть комнаты. Это говорит о том, что он фактически использовал не ренессансный вариант



перспективных построений, а тот, который приведен на рис. 10.

Конечно, художник XIX в. не имел ни малейшего представления о работе мозга при зрительном восприятии пространства и о возможных вариантах перспективных построений, а использовал разработанные к тому времени условные приемы. Художники давно заметили, что уменьшение количества ошибок передачи масштаба в ренессансной системе перспективы может быть достигнуто, если, следуя ее формальным правилам, мысленно отдалить точку зрения от изображаемого пространства — писать картину как бы издали. Можно показать, что созданное таким образом изображение будет очень близким к научно точному, приведенному на рис. 10 и полученному, конечно, без каких-либо противостественных переносов точки зрения. Таким образом, существующая практика имеет теперь научное объяснение — становится понятным, почему написанное «неправильно» (с позиции ренессансной системы перспективы), со смещенной точки зрения, воспринимается зрителем как более точно передающее естественное зрительное восприятие. Если вернуться к обсуждаемой картине, то оказывается, что художник строил изображение интерьера по формальным законам ренессансной научной перспективы, но как бы через стеклянную стену с расстояния 3,5 метра от нее. Однако зрителю кажется, что художник писал картину, оставаясь в комнате. Это связано с тем, что перспективная конструкция, лежащая в основе изображения, показанного на рис. 10, к которой фактически прибегает художник, вовсе не предполагает каких-либо смещений точки зрения.

Другим примером является полотно В. Д. Поленова, написанное во время его путешествия по Святой земле, «Церковь Св. Елены» (1882), приведенное



17. В. Д. Поленов. Церковь Св. Елены. 1882 г. ГТГ.

Белые линии показывают, как сильно деформировал художник ренессансную систему перспективы

на рис. 17. Здесь перед художником стояла трудная задача: передать интерьер небольшого храма, находясь внутри. Если сравнить храм с показанной ранее комнатой, то совершенно очевидно, что в данном случае становится важной безукоризненная передача

вертикалей (арок, колонн), а искажение абсолютно невыразительного пола вполне допустимо. Поэтому здесь было бы оправданно обращение к тому варианту системы перспективы, который изображен на *рис. 11*. Анализ перспективных построений, использованных В. Д. Поленовым, показывает, что он так и сделал.

Прежде чем обратиться к обсуждению геометрии рассматриваемой картины, надо сделать одно замечание. Математический анализ геометрии зрительного восприятия (который здесь также опускается) показал, что человек во многих случаях видит находящиеся в окружающем его объективном пространстве прямые как кривые линии. Художники заметили это давно и часто использовали в своих картинах. Однако теперь эта особенность живого зрительного восприятия доказана математически и появилась возможность не только ее объяснить, но и вычислить (если это, конечно, необходимо) степень кривизны линий, нужную для безошибочной передачи на картине прямых объективного пространства.

В свете сказанного становится понятным, что объективно существующие в храме прямые — мысленная прямая, соединяющая вершины трех арок, в которых крепятся светильники, и мысленная прямая, соединяющая карнизы, поддерживающие ближнюю и дальнюю арки, — оказались у В. Д. Поленова кривыми (белые линии на рисунке). Показанная здесь же линия горизонта позволила отметить и известную из теории перспективы точку схода — точку на горизонте, в которой сходятся изображения прямых, аналогичных приведенным на рисунке, если их мысленно продолжить до бесконечности.

Две показанные на рисунке объективные прямые изображены кривыми, выпуклости которых направлены вверх. Именно так оно и должно быть, ес-

ли следовать варианту перспективных построений, правильно передающих вертикали. Этому же соответствует и «распиренное» изображение пола, что видно из сопоставления *рис. 6* и *рис. 11*. Более того, показанное на картине не только качественно походит на схему изображения интерьера на *рис. 11*, но можно отметить и количественные совпадения теоретической схемы с перспективными построениями В. Д. Поленова. (Здесь соответствующие расчеты не приводятся.)

Конечно, оба художника, произведения которых здесь обсуждались, уходили от строгих формальных правил ренессансной системы перспективы интуитивно, понимая, что она не позволит показать то, что для них было важно. Однако, стремясь реалистично передавать существенное и искажать лишь малосущественное, они, вовсе не нарушая (как, возможно, думали) законов научной перспективы, переходили от неоптимального для их задачи варианта к более подходящему, столь же научно обоснованному и законному, даже имеющему ту же сумму ошибок, которую дало бы строгое следование правилам.

Сказанное хорошо иллюстрирует очевидную истину: математические методы всегда будут иметь в искусстве лишь вспомогательное значение. И все же они представляются безусловно полезными, так как делают более понятным, каковы объективные возможности, которыми располагает художник, желающих следовать своему зрительному восприятию, и указывают на непреодолимые препятствия на этом пути.

Интерьер, приведенный в качестве примера в предыдущей главе в шести перспективных вариантах, содержащих одну и ту же сумму ошибок, дает повод к следующим размышлениям. С точки зрения математики эти варианты совершенно равноценны, но

сколь разительно различен их облик! И совершенно очевидно, что ни один из них невозможно взять за образец абсолютной правильности — такого варианта просто не существует. Но это разнообразие одинаково правильных (и одновременно одинаково ошибочных) изображений наглядно свидетельствует о той свободе, которой располагает художник, даже если он желает быть как можно ближе к натуре. Сказанное вовсе не означает, что бедняге надо теперь засесть за курс математики. Он просто должен доверять своему глазу и четко понимать, что ошибки изображения неизбежны и что их можно смещать с одних элементов изображения на другие. Возможно, приведенные иллюстрации привлекут внимание и архитекторов, которые предпочитают строить изображения «по всем правилам». Теперь у них появляется возможность выбрать такой вариант системы перспективы, который позволит подчеркнуть то, что они считают главным.

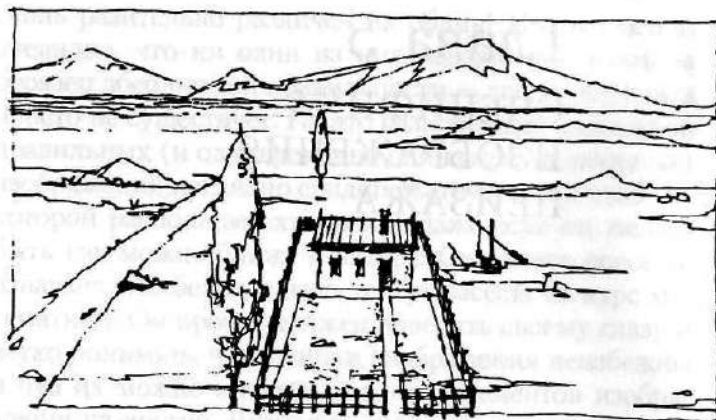
## Глава 5

### СПЕЦИФИКА ИЗОБРАЖЕНИЯ ПЕЙЗАЖА

Рассмотренные в предыдущих главах примеры имели отношение главным образом к задаче изображения интерьера. Казалось бы, анализ показа открытого ландшафта мало что прибавит, однако это не так. Пейзажная живопись имеет свою специфику — в ней нет или почти нет проблем изображения стен и потолков, но зато не ограничена глубина пространства. Именно поэтому при обсуждении методов изображения пространства до горизонта уместно обсудить вопрос о том, как наиболее естественно передать облик заполняющих его объектов (домов, деревьев и т.п.), расположенных на разных планах. Полученные результаты помогут понять и некоторые особенности изображения предметов внутри интерьера.

Основной проблемой, как и ранее, является обсуждение способов наиболее точной передачи на двухмерной плоскости картины созданного работой мозга субъективного трехмерного пространства зрительного восприятия. Здесь по-прежнему будет действовать общий закон: адекватная передача субъективного пространства на картине в принципе невозможна (об отдельных исключениях из этого общего





18. Условный пейзаж.

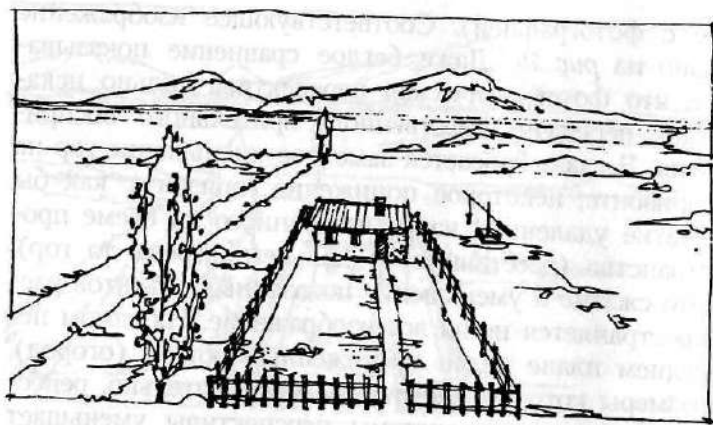
Правильно передана поверхность земли и горы. Ошибочно — вертикали: увеличены высоты деревьев и высота дома

правила речь будет идти далее). Поэтому и здесь продолжает существовать проблема выбора — на какие элементы изображения сместить неизбежные искажения, а следовательно, выбора наиболее естественного для решаемой художественной задачи варианта единой системы перцептивной перспективы.

Для сравнительной оценки возможных вариантов перспективных построений обратимся к схематическим изображениям некоторого условного пейзажа. На рис. 18 использован тот вариант, в котором безупречно передаются глубина и ширина. Иными словами, здесь главное — безошибочная передача поверхности земли, и это главное реализовано. Одновременно безупречно переданы и горы на горизонте. Очень часто перед художниками стоит именно такая задача. Чтобы по достоинству оценить особенности этого способа передачи открытого пространства, полезно сравнить ее с тем же условным пейзажем, но исполненным по правилам ренессансного варианта системы перспективы (или, что то же самое, сравнить

ее с фотографией). Соответствующее изображение дано на рис. 19. Даже беглое сравнение показывает, что фотографическая перспектива сильно искажает передачу естественного зрительного восприятия. В глаза бросается заметное уменьшение гор на горизонте, некоторое понижение горизонта, как бы сжатие удаленной части показанного на схеме пространства (расстояния от дальнего дерева до гор). Это сжатие и уменьшение показанных объектов распространяется не на все изображение. На самом переднем плане виден протяженный объект (огород), размеры которого увеличены. Следовательно, ренессансный вариант системы перспективы уменьшает размеры далеких и увеличивает размеры близких областей земной поверхности. Сегодня некоторые художники используют разного рода фотоматериалы вместо натуры; они должны понимать, что фотография зачастую не приближает изображение к правильному (то есть соответствующему зрительному восприятию), а, напротив, отдаляет от него.

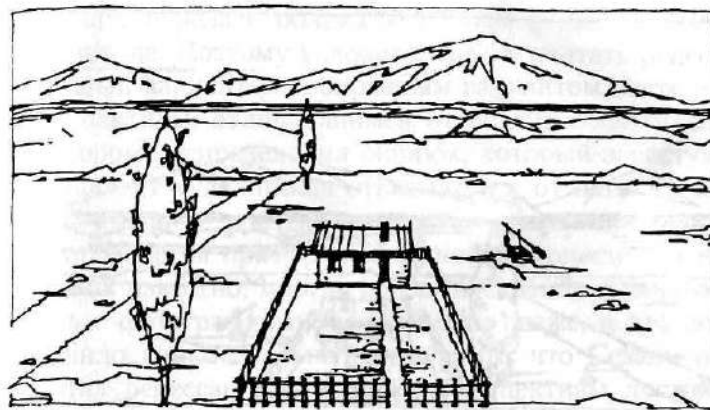
Во всяком достаточно насыщенном изображении должны, как известно, содержаться ошибки перспективы. Есть они и на рис. 18. Как и в примере изображения условного интерьера, они смещены на размеры вертикалей. Высота показанных на схеме деревьев увеличена (переднего — на 17%, а заднего — на 10%). Высота дома тоже увеличена, примерно в тех же масштабах. Поскольку ширина дома передана правильно — ведь используемый вариант перспективных построений правильно передает глубину и ширину, — то искажен его видимый облик (возвращаясь к использованной ранее терминологии, «подобие изображения»). С ошибкой передана конфигурация (силуэт) дома. На рис. 19, который основан на ренессансной системе перспективы, конфигурация дома передана совершенно правильно. Здесь нет



19. Условный пейзаж, ренессансная система перспективы. Сильно уменьшены горы и предметы дальнего плана, сжато пространство между дальним деревом и горами. Передний план сильно увеличен

ошибок передачи подобий. Об этом уже говорилось при обсуждении рисунков условного интерьера. Но из этого вовсе не следует, что правильно показаны вертикали. Переднее дерево увеличено на 12%, а заднее уменьшено на целых 30%. Как видно, и в этом случае передача вертикалей искажена, но если на *рис. 18* они всюду увеличены, то на *рис. 19* — увеличены на передних и сильно уменьшены на дальних планах.

Возможные варианты единой перцептивной системы перспективы не ограничиваются, конечно, двумя показанными на рисунках. На *рис. 20* дан вариант перспективных построений, без искажений передающий на всех планах подобие и глубину и, следовательно, с ошибкой — ширину и высоту. Правильно переданы горы на горизонте. Изображение комментировать не будет — каждый способен сам сделать это. Хотелось бы только отметить, что во многом оно лучше нарисованного по ренессансным правилам. На

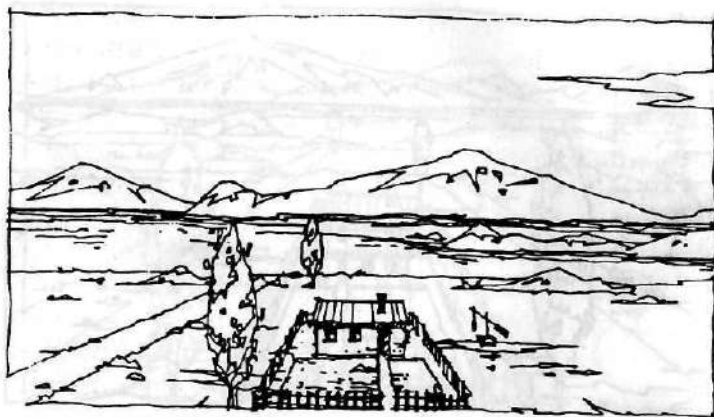


20. Условный пейзаж.

Вариант системы перспективы, сохраняющий правильными силуэты показанных предметов. Увеличение ширины переднего плана. Горы показаны правильно

*рис. 21* дан другой вариант перспективных построений, правильно передающий ширину и высоту (а следовательно, и подобие), но ошибочно — глубину. Здесь глубина передана настолько ослабленно, а пространство так сжато, что скорее всего внимания художников этот вариант привлекать не будет. Может быть, единственным положительным качеством этого изображения является правильная передача вертикалей: деревья здесь показаны безупречно правильной высоты, правильно показаны и горы.

Обсужденные четыре варианта вовсе не исчерпывают всех возможных схем перспективных построений в пейзажной живописи, следующих законам перцептивной системы перспективы. Существует бесчисленное множество вариантов постепенного перехода от схемы, показанной на *рис. 18*, к схеме на *рис. 21* и столько же — перехода от схемы на *рис. 20* к схеме на *рис. 21*. Приведенные на этих рисунках схемы являются предельными, все остальные лежат



21. Условный пейзаж.

Вариант системы перспективы, правильно передающий вертикальные размеры и ширину предметов за счет искажения передачи глубины. Пространство предельно сжато. Горы показаны правильно

между ними и, вероятно, бывают иногда предпочтительнее. Ведь в них ошибки распределены на все элементы изображения, и за счет некоторого искажения абсолютно правильных элементов рисунка ошибки первоначально неправильно переданных элементов могут быть заметно уменьшены.

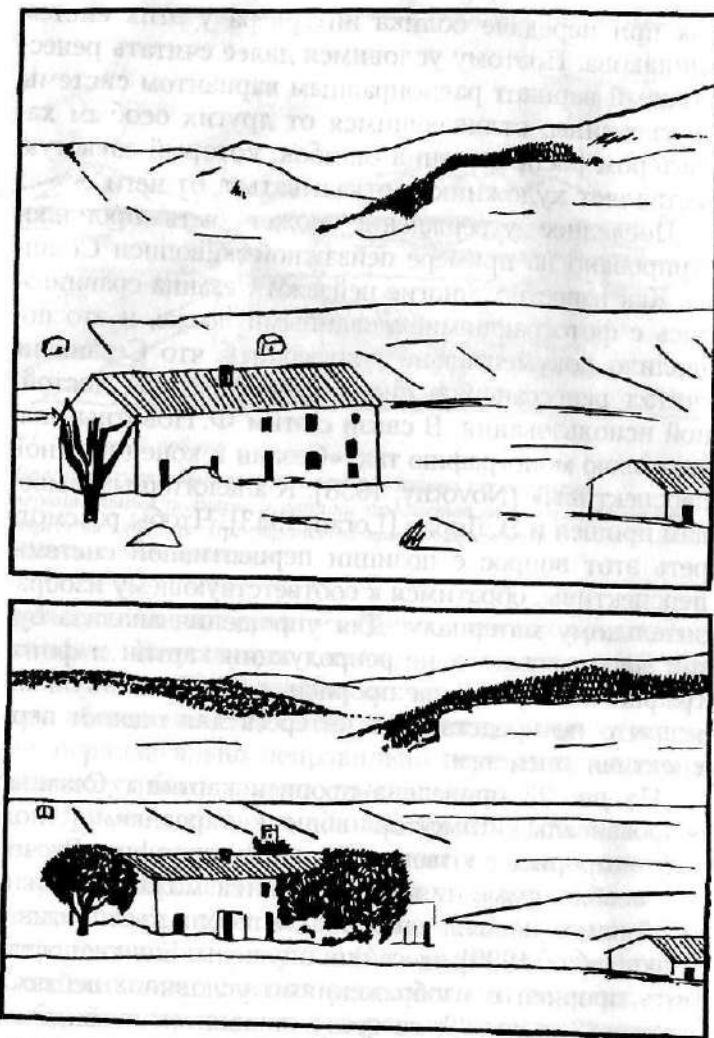
Применительно к данной теме уместно сказать несколько слов о ренессансном варианте системы научной перспективы. Как мы уже показали, он не может быть эталоном абсолютной правильности перспективного рисунка (без учета работы мозга). Это позволяет считать ренессансный вариант, способный лишь частично передать естественное зрительное восприятие, одним из вариантов единой научной системы перспективы наряду с другими. Но оказалось, что математически точный учет работы мозга тоже не способен создать абсолютный эталон рисунка. Более того, установлено, что и сумма оши-

бок при передаче облика интерьера у этих систем одинакова. Поэтому условимся далее считать ренессансный вариант равноправным вариантом системы перспективы, отличающимся от других особым характером распределения ошибок, который зачастую заставляет художников отказываться от него.

Последнее утверждение может быть проиллюстрировано на примере пейзажной живописи Сезанна. Как известно, многие пейзажи Сезанна сравнивались с фотографиями, сделанными позже, и это позволило документально подтвердить, что Сезанн не считал ренессансную систему перспективы достойной использования. В связи с этим Ф. Новотный назвал свою монографию так: «Сезанн и конец научной перспективы» [Novotny, 1938]. К аналогичным выводам пришел и Э. Лоран [Loran, 1943]. Чтобы рассмотреть этот вопрос с позиции перцептивной системы перспективы, обратимся к соответствующему изобразительному материалу. Для упрощения анализа будут использоваться не репродукции картин и фотографий мотивов, а их прориски, в которых опущено все, что не представляет интереса для оценки перспективных систем.

На рис. 22 приведена прорись картины Сезанна «Провансальский хутор вблизи Гардана», а под ней — прорись соответствующей фотографии. Расчеты, необходимые для их сравнения, можно найти в моей книге, посвященной общей теории перспективы [Раушенбах, 1986]; здесь они опущены. Если сопоставить прориски с изображениями условного пейзажа на рис. 18 и рис. 19, то сразу становится очевидным их родство. Они показывают, что Сезанн стремился к безупречной передаче поверхности земли, иными словами, к адекватному изображению глубины и ширины, и точно следовал своему зрительному восприятию. Поэтому размеры холмов на дальнем плане





22. Поля Сезанна.  
Картина «Провансальский хутор вблизи Гардана» (вверху)  
и соответствующая фотография (внизу). Прориси

у него больше, чем на фотографии, а горизонт (сравнительно с фотографическим) повышен. Следовало бы говорить об уменьшении холмов и понижении горизонта на фотографии, поскольку у Сезанна это передано правильно, но здесь сохранена привычная терминология. Проведенные численные оценки убеждают, что это не художественно оправданные вольности мастера, а стремление передать главное в его картине — поверхность земли — такой, какой ее видит человек. Впрочем, это видно и из сравнения условного пейзажа на *рис. 18* и *рис. 19* с прорисями. В условных пейзажах расстояние от дома до подножия гор на рисунке, использующем ренессансный вариант перспективного построения, составляет 80% от такого же расстояния на рисунке, правильно передающем поверхность земли. У Сезанна это отношение, как может убедиться каждый, имеет ту же величину — значит, он передавал поверхность земли правильно. Различия пейзажа Сезанна и условного пейзажа связаны с тем, что передний план на условном пейзаже начинается ближе к художнику, чем у Сезанна.

Как многократно подчеркивалось, всякая научная система перспективы содержит ошибки. В том ее варианте, который использовал Сезанн и который соответствует *рис. 18*, ошибки, как уже говорилось, смещены на изображение вертикалей (они увеличены). Крайне интересно и неожиданно, что Сезанн, ничего не знавший о перцептивной системе перспективы, тем не менее строго (не только качественно, но, что может показаться удивительным, и количественно) следует ее правилам. Главными вертикалями у него являются высоты домов, и они, сравнительно с фотографией, явно увеличены, причем на предсказываемую теорией перцептивной перспективы величину. При этом он вынужден вводить в картину ошибку передачи подобия: конфигурация

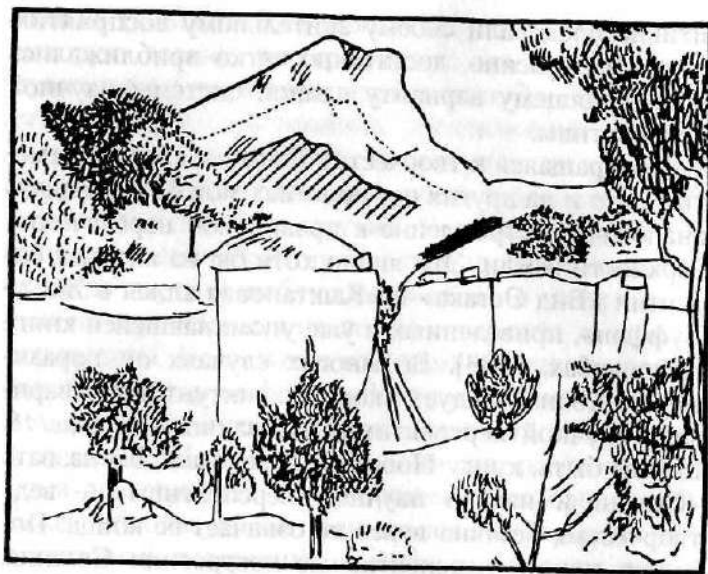
зданий (соотношение между высотой и шириной), которую всякая фотография передает совершенно правильно, у него передана неверно. Это свидетельствует о том, что правила перцептивной системы перспективы не являются произвольными конструкциями, а отражают какие-то существенные моменты художественного творчества. В данном случае Сезанн, по всей вероятности, считал важным сохранить на картине наблюдавшееся им в натуре соотношение расстояния от линии горизонта до дома и его высоты. Несложные измерения показывают, что и на картине, и на фотографии расстояние от крыши дома до горизонта примерно вдвое превышает высоту дома. Можно сказать и иначе: расстояние от дома до горизонта на изображении условного пейзажа, использующем ренессансный вариант перспективных построений, как уже говорилось, составляет 80% от аналогичного расстояния на рисунке, следующем «мозговой картине», но и соответствующее соотношение высот домов тоже равно 80%.

Рассмотренный пример интересен тем, что показывает, как художник, искренне стремящийся к точной передаче своего зрительного восприятия, начинает строить на своей картине пространство, выбирая соответствующий вариант единой перцептивной системы перспективы. Оказывается, что для этого вовсе не надо знать ее математического обоснования, вполне достаточно следовать своему зрительному восприятию и мириться с тем, что где-то как бы сама собою возникнет ошибка изображения. Ранее это было показано при анализе перспективной схемы, определившей построение интерьера церкви на картине В. Д. Поленова, сейчас — на примере пейзажа Сезанна. Позже будет показано, что и античное, и средневековое искусство не являются в этом смысле исключениями: и тогда художники инту-

итивно следовали своему зрительному восприятию и, соответственно, достаточно четко приближались к подходящему варианту единой системы научной перспективы.

Возвращаясь к творчеству Сезанна, следует отметить, что и на других его полотнах можно наблюдать аналогичное стремление к правильной передаче поверхности земли. Это видно хотя бы из анализа его картин «Вид Эстака» и «Каштановая аллея в Жа де Буффон», приведенных в уже упоминавшейся книге [Раушенбах, 1986]. Во многих случаях он поразительно точно следует (конечно, интуитивно) варианту научной перспективы, показанному на *рис. 18*. Может быть, книгу Новотного следовало бы назвать «Сезанн и начало научной перспективы», — ведь творчество Сезанна вовсе не означает ее конца. Попытки понять перспективные построения Сезанна, опираясь на ренессансную систему перспективы, совершенно лишены смысла. Он не обращал на нее ни малейшего внимания, работая в не менее научной системе перцептивной перспективы, в том ее варианте, который более соответствовал его художественному замыслу.

Опираясь на ренессансный вариант системы перспективы как на единственный научный, многие исследователи утверждали, что Сезанн увеличивает дальние планы. Сейчас, как уже говорилось, можно говорить обратное: Сезанн передает дальние планы правильно, ошибки вносит фотография — она уменьшает их. Однако было бы неправильным утверждать, что Сезанн никогда не искажает геометрии зрительного восприятия. Если этого требует решаемая им художественная задача, он спокойно допускает искажения. На *рис. 23* приведена прорись картины «Гора Св. Виктории со стороны каменоломни Бибемус». Заштрихован силуэт, соответствующий фотографии,



23. Поля Сезанн. Картина «Гора Св. Викторши со стороны каменоломни Бибемус». Прорись.

Контур горы Св. Викторши, соответствующий фотографии, заштрихован; соответствующий естественному зрительному восприятию — дан пунктиром

а пунктирный силуэт отражает естественное зрительное восприятие (то есть заштрихованный соответствует ренессансному варианту, а пунктирный — перцептивным вариантам общей системы научной перспективы). Сплошной линией дан контур горы, выбранный Сезанном. Как видно из сравнения трех контуров, Сезанн подчеркнуто увеличил (в сравнении с естественным восприятием) размеры горы, исходя из решавшейся им художественной задачи.

Представляется очевидным, что при искусствоведческом анализе следует четко различать перспективные построения, показанные на *рис. 22* и *рис. 23*, а не объединять их в одну группу произведений, в которых Сезанн «увеличивал дальние планы», —

как это обычно делается, основываясь на сравнении с фотографиями. Ведь в одном случае Сезанн строго следовал за зрительным восприятием, в другом — сознательно отходил от него. Сравнить полотна художников надо не с фотографиями, а с естественным зрительным восприятием, с тем, что мы назвали «мозговой картиной».

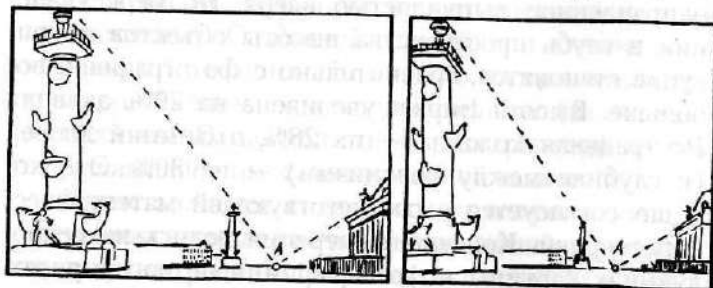
Конечно, интуитивное стремление следовать одному из вариантов научной перцептивной системы перспективы свойственно не только Сезанну — ранее уже приводился пример картины В. Д. Поленова, свидетельствующий о том же. Множество примеров того, как художники отклонялись от ренессансной системы перспективы (что сегодня можно трактовать как интуитивное следование законам перцептивной системы) приводит в своей монографии М. В. Федоров [Федоров, 1960]. В качестве примера, иллюстрирующего стремление художника правильно передавать вертикали (в отличие от Сезанна и подобно Поленову) за счет искажения горизонталей, можно привести рисунок М. В. Федорова «Ростральные колонны перед Биржей» и соответствующую фотографию. Прориси их даны на *рис. 24*. Мысленная линия, идущая через вершины Ростральных колонн, показана (как и у Поленова) в виде кривой, направленной выпуклостью вверх. По мере удаления в глубь пространства высоты объектов на рисунке становятся, сравнительно с фотографией, все больше. Высота Биржи увеличена на 20%, дальняя Ростральная колонна — на 28%, а Зимний дворец (в глубине между колоннами) — на 30%. Это хорошо согласуется с соответствующей математической теорией. Конечно, измерения велись на репродукциях картины и фотографии, а не на прорисях. Искажения ширины сказались в том, что расстояние между Биржей и передней колонной на рисунке



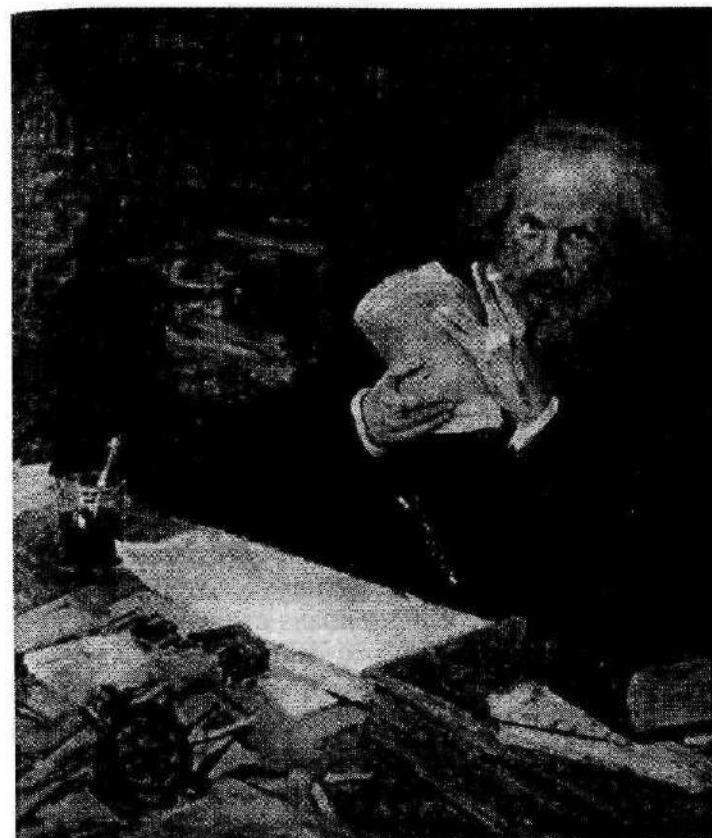
больше, чем на фотографии, правильно передающей соотношение этой ширины и высоты ближней колонны.

Общее рассмотрение перспективных построений, приведенное выше, следует дополнить изучением изображений отдельных предметов на разных планах. Полученные выводы будут справедливы и для интерьеров. Надо сказать, что отдельный предмет, если его показать на разных планах, будет обладать различной совокупностью ошибок. Для оценки каждого его изображения можно вновь рассматривать ошибки передачи глубины (изображения протяженности предмета в глубь пространства), масштаба (правильного соотношения показанных размеров его передней и удаленной части) и подобия — но не для всего протяженного пространства, а для небольшого объекта изображения.

Не углубляясь в подробное изучение наблюдаемых закономерностей (это сделано в уже упоминавшейся книге), ограничимся самыми общими положениями. У всех вариантов перцептивной системы перспективы наибольшие ошибки изображения сконцентрированы на переднем плане. На среднем плане они носят умеренный характер и на дальних планах практически исчезают. Таким образом, все



24. М. В. Федоров. Рисунок «Ростральные колонны перед Биржей» (слева) и соответствующая фотография (справа). Прориски



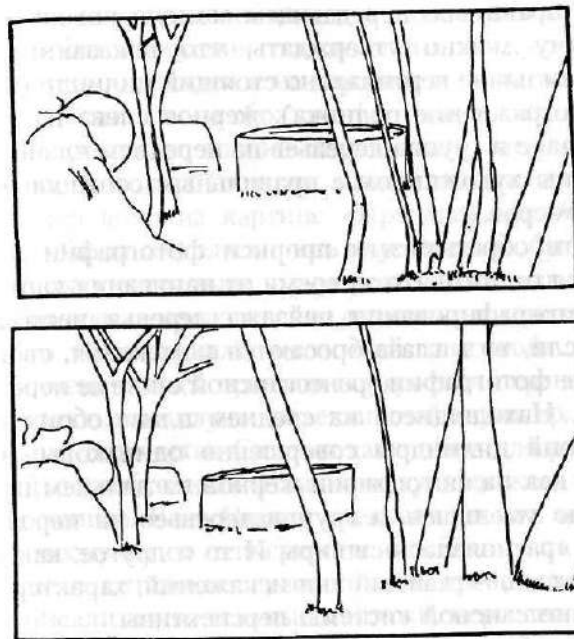
25. И. Е. Репин. Портрет Менделеева. 1907 г.

Здесь видно, с какими трудностями столкнулся художник при передаче самого переднего плана

без исключения варианты перцептивной системы перспективы дают безупречное изображение очень далеких объектов, например гор на горизонте. К сожалению, одновременно показать находящееся на переднем плане тоже так, как мы его видим, практически невозможно. Художник, стремящийся к безупречной передаче объектов, находящихся на переднем

плане картины, будет испытывать огромные трудности и не сможет осилить такую задачу. Неудивительно, что мастера стремятся избежать этого, помещая на переднем плане объекты, перспективные искажения которых несущественны (траву, кустарник), или начиная изображение с достаточно удаленных областей пространства, так что близкий передний план оказывается ниже нижнего обреза картины. Рассмотренные здесь трудности хорошо видны, например, на портрете Менделеева кисти Репина (рис. 25). Письменный стол, отделяющий художника от портретируемого, передан с сильнейшими искажениями естественного зрительного восприятия, хотя профессиональное мастерство живописца несомненно.

Как уже говорилось, охарактеризованные выше общие закономерности не во всем соответствуют ренессансной системе перспективы, в которой изображение объектов переднего плана столь же затруднительно, как и в вариантах перцептивной системы перспективы, но появляется и еще одна трудность: с сильнейшими искажениями передаются и объекты дальнего плана. Главная характерная особенность искажений в ренессансном варианте системы научной перспективы сводится к тому, что предметы переднего плана сильно увеличиваются, а предметы дальнего плана столь же сильно уменьшаются. Горы на горизонте, которые перцептивная система передает идеально, в ренессансной системе становятся похожи на невыразительные холмики, лишь средний план передается почти неискаженно. Поэтому ренессансный вариант очень хорошо подходит для изображения объектов без переднего и дальнего планов, например корабля в открытом море. Положение резко изменится, если на дальнем плане будет виден гористый берег, а на самом переднем —



26. Поль Сезанн. Картина «Родник и жернов в лесу Шато Нуар». Фрагмент и соответствующая фотография (внизу). Прориси

лодка. В ренессансной системе перспективы лодка окажется неестественно огромной, а гористый берег превратится, как уже говорилось, в совокупность жалких холмиков.

Описанные здесь особенности различных систем перспективы справедливы не только для глубоких пространств (корабль в море), но и для относительно неглубоких. Сказанное можно проиллюстрировать, обратившись к картине Сезанна «Родник и жернов в лесу Шато Нуар». На рис. 26 даны прориси как картины, так и соответствующей фотографии. Сезанн написал свою картину в привычном для него варианте перцептивной системы перспек-

тивы, правильно передающем земную поверхность. Поэтому можно утверждать, что показанный на среднем плане вертикально стоящий цилиндр (вероятно, ограждение родника), жернов слева на дальнем плане и группа деревьев на переднем плане изображены художником с правильным соотношением их размеров.

Если обратиться к прориси фотографии и отвлечься от того, что за время от написания картины до фотографирования пейзажа деревья несколько подросли, то в глаза бросаются искажения, свойственные фотографии (ренессансной системе перспективы). Находящиеся на среднем плане обоих изображений цилиндры совершенно одинаковы, в то время как на фотографии жернов на дальнем плане заметно уменьшен, а группа деревьев на переднем плане «расползлась» вширь. И то и другое, как уже говорилось, — главный тип искажений, характерный для ренессансной системы перспективы.

Ранее было показано и подтверждено при анализе полотна «Провансальский хутор вблизи Гардана», что используемый Сезанном вариант научной перспективы характеризуется увеличенной передачей вертикалей. Следовательно, цилиндр на картине Сезанна должен был бы быть выше, чем на фотографии, но этого нет. Здесь еще раз уместно подчеркнуть, что художник — не раб научных систем и имеет полное право отклоняться от их законов. В рассматриваемом случае это вполне обоснованно. На картине нет изображения горизонта (который оказался бы много выше, чем на фотографии), и поэтому Сезанн, не увеличив высоту цилиндра и тем самым формально нарушив соотношение между высотой цилиндра и расстоянием от цилиндра до линии горизонта (которая на картине отсутствует), допустил неточность, которая никому не видна. Но зато он использовал

открывшуюся возможность дать видимый контур цилиндра без искажения: соотношение между высотой и шириной цилиндра и на картине, и на фотографии одно и то же. Таким образом, формальное нарушение правил (которые вполне оправданны при передаче объекта, находящегося на открытом пространстве, например дома на картине «Провансальский хутор вблизи Гардана») здесь лишь улучшило изображение.

Из рассмотренных примеров видно, как важно анализировать произведения художника, опираясь на то, что мы называли «мозговой картиной». Оценка применявшихся приемов построения перспективы получает в этом случае объективный характер. Таким образом, творчество Сезанна дает повод для размышлений о необходимости знания художником теории перспективы. Ведь Сезанн следовал своему зрительному восприятию непосредственно. Точно так же работали и китайские художники в древности, когда они писали изумительные пейзажи, передавая в них свое преклонение перед могуществом природы. Интересно отметить, что средневековые китайские художники прекрасно чувствовали те трудности, которые могли встать перед ними при попытке изобразить глубокое пространство, включая в него и близкие его области. На их пейзажах передний план всегда удален от художника на сотни метров. Теория перцептивной системы перспективы говорит о том, что для всех ее вариантов при таком удалении все ошибки изображения становятся пренебрежимо малыми и, следовательно, конфликтов между зрительным восприятием и картиной возникнуть не может. В тех случаях, когда появлялась потребность показать более близкие области пространства, китайцы прибегали к изолированному показу среднего или очень близкого планов. Так появились, например, картины с изображением животных (лошадей), в ко-



торых не даны ни передний, ни дальний планы, или излюбленные сюжеты «цветы и птицы», где нет ни среднего, ни дальнего планов. Теория перцептивной перспективы говорит о том, что при изолированном изображении планов ошибки практически отсутствуют. Они возникают при попытке передать на плоскости картины глубокое целостное пространство. Теория объясняет эти особенности китайского искусства, но знание теории для художника в то далекое время было вовсе не обязательным. Если говорить о современных художниках, то теория перцептивной перспективы делает понятными те трудности, с которыми они сталкиваются при желании передать натуру на своем полотне неискаженной, но и они должны следовать своему зрительному восприятию, а не строгим правилам. Они должны понимать, когда можно избежать ошибок, а когда нет, и в последнем случае свободно выбирать те элементы изображения, на которые их наиболее разумно сместить.

В тех случаях, когда художника привлекает показ целостного глубокого пространства, проблема ошибок становится наиболее актуальной. Разработанные в этой книге подходы позволяют изучать никогда ранее не затрагивавшиеся вопросы соответствия изображенного зрительному восприятию. На этом пути можно анализировать произведения и тех художников, которые стремились следовать натуре, не обращаясь к учению о перспективе, и тех, которых можно отнести к «перспективистам».

В заключение уместно обратить внимание на еще одно обстоятельство, делающее абсолютно точную передачу естественного зрительного восприятия почти невозможной. Оно касается в основном периферийных частей картины. Дело в том, что, трансформируя возникшее на сетчатке глаза отражение внешнего пространства, мозг преобразовывает его по-разному:

дальние планы очень сильно растягивает, а близкие — нет. В результате происходят взаимные смещения изображаемых объектов, находящихся на разных планах картины. Это видно, например, из сравнения *рис. 18* и *рис. 19*. Описываемый эффект хорошо виден, если посмотреть, на какую часть находящихся в области горизонта гор проектируется вершина дерева, показанного на переднем плане. При этом надо помнить, что *рис. 19* следует возникшему на сетчатке глаза изображению, а на *рис. 18* учтена работа мозга. Эффект, о котором идет речь, почти не имеет значения для художника и зрителя, тем более что человек привык к таким смещениям, например из-за бинокулярности зрения. Всякий знает из своего опыта, что, глядя поочередно то левым, то правым глазом, он наблюдает смещение близких предметов относительно дальних.

## Глава 6

### АКСОНОМЕТРИЯ — КОРОЛЕВА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СИСТЕМ

При обсуждении различных возможных систем научной перспективы было сказано, что во всех этих системах изображение близкого переднего плана вызывает очень большие трудности. Именно поэтому художники избегают изображения на своих полотнах ближайших 2—3 метров и даже больше. Бывают, конечно, исключения, например портретная живопись, но о ней — позже. Интуитивное стремление избегать передачи близких областей пространства стало проявляться, как только перед художниками возникла задача показа пространства в целом, а не отдельных предметов. Это кардинальное изменение стоящей задачи происходило в эпоху Возрождения, и ее решение становилось возможным на пути усвоения нового тогда учения о перспективе.

До эпохи Возрождения художники умели изображать отдельные предметы, объединяя их в целостную композицию не с помощью передачи единого для всех предметов пространства, а используя, как уже говорилось, такие средства, как ритм, симметрия и т. п. Объектами изображения служила прежде всего обстановка: столы, пюпитры, различные сиденья

(от трона до простой табуретки), подножия, а также такие предметы, как книги, ларцы и т. п., их писали не с натуры, а по памяти и, конечно, опираясь на традицию. Однако первичным было, безусловно, естественное зрительное восприятие, а традиция как суммарный опыт передачи художниками, творившими в условиях определенной культуры, своего зрительного восприятия, — вторична. Если учесть, что все названные предметы являются сравнительно небольшими и естественное удаление созерцающего человека от них составляет в обычной жизни 2—3 метра (и даже меньше, например для книги), то мы приходим к следующему выводу: художники античности и Средневековья изображали предметы такими, какими они видны с расстояния 2—3 метров.

Именно те 2—3 метра, которые современный художник стремится не показывать (или терпит неудачу, как Репин в портрете Менделеева), были главной частью пространства, изображаемой античными и средневековыми мастерами. Неужели они не испытывали при этом тех трудностей, которые приводили в отчаяние художников послеренессансной эпохи? Ответ может показаться неожиданным: для современных художников трудности изображения видимого на расстоянии 2—3 метров действительно почти непреодолимы, а для древних мастеров — сущий пустяк.

Разгадка этого парадокса довольно легка. Не следует забывать, что теория перцептивной перспективы доказывает неизбежность ошибок в любом изображении, но одновременно говорит о том, что эти ошибки можно смещать с одних элементов изображения на другие. Можно ли безошибочно (или почти безошибочно) передать на картине эти злополучные ближние 2—3 метра, если сместить неизбежные искажения на более далекие планы? Послеренессансный художник такого вопроса даже не ставит, ведь

ему важно передать глубокое пространство, может быть даже до горизонта. Средневековый или античный мастер передачей пространства вообще не интересовался, ему был важен отдельный предмет, глубина которого скорее всего не превышала метра. Волнующие послеренессансного художника проблемы для его древних собратьев по творчеству просто не существовали.

Математика показывает, что самый ближний (2—3 метра) и неглубокий план можно прекрасно передавать, если считать допустимыми сильнейшие искажения более далеких планов. Для античного и средневекового художников это было вполне приемлемо, ведь более дальние планы ими просто не изображались. Но тогда сильнейшие искажения, о которых идет речь, существовали лишь потенциально, они не реализовывались и поэтому никому не мешали. В известном смысле художники Нового времени поступают так же: они стремятся правильно передать важный для них средний план, соглашаясь с большими неизбежными ошибками, возникающими на близком переднем плане, а этот план не изображают, превращая ошибки системы в потенциально возможные, но не реализованные.

Для большей наглядности здесь можно провести такую аналогию. Представим себе некоторый прибор, возможно бинокль, с помощью которого производится рассматривание впереди лежащего глубокого ландшафта. Меняя фокусировку прибора, можно сделать так, что средний план будет виден совершенно отчетливо, но зато передний неизбежно станет расплывчатым и нечетким. Еще раз изменив фокусировку, можно рассмотреть близкий план за счет того, что расплывчатыми и нечеткими станут теперь средний и дальний. Художники древности и Нового времени как бы пользовались оптическими прибо-

рами с разной фокусировкой: каждый делал четким то, что для него было важно.

Математический анализ уравнений перцептивной перспективы показывает, что ближайшее пространство, окружающее человека, он видит по законам параллельной перспективы, то есть аксонометрии. Здесь уместно одно терминологическое уточнение: аксонометрическими будут далее называться все изображения, лишенные перспективных сокращений, а не только те, в которых явно показаны параллельные прямые. В силу совершенной естественности аксонометрического видения близкого пространства, массовое появление в античном и средневековом искусстве аксонометрических изображений вполне понятно. Художники, не мудрствуя лукаво, рисовали предметы такими, какими видели их ежедневно, справедливо считая, что искажать естественное зрительное восприятие при переносе его на плоскость картины можно лишь в том случае, если этого требует решаемая ими художественная задача; во всех остальных случаях этого делать не надо.

Искусствоведы, скованные кажущейся непогрешимостью ренессансной системы перспективы, были не в состоянии понять, почему так «неправильно» показывают древние художники различные предметы на иконах, фресках, миниатюрах рукописей или античных росписях. Чего только не предполагали! Говорили, что, не зная законов перспективы, эти мастера пытались наивно передать фактическую параллельность двух ребер прямоугольного стола, не понимая, что на самом деле надо показывать их имеющими точку схода на горизонте прямыми и т. д. Однако вопреки общему мнению в Средние века и во времена античности художники действовали абсолютно правильно с точки зрения теории перспективы, учитывая работу мозга, а ошибочные рассуждения



принадлежат искусствоведам, которые по вине математиков прошлых времен уверовали в непогрешимость ренессансной системы перспективы.

Иногда, в частности при анализе китайских свитков, где аксонометрические изображения — незыблемое правило, утверждается, что китайский художник из философских соображений мысленно удалял себя в бесконечность и писал предметы как бы увиденными из бесконечности, а поэтому — в параллельной перспективе. Действительно, сравнительно маленькие объекты изображения, созерцаемые издали, видятся аксонометрически. Но зачем при изображении близких предметов себя куда-то мысленно удалять, а не писать попросту предметы так, как они видны вблизи? Эти объяснения порождены тем, что их авторы убеждены в абсолютной правильности ренессансной системы перспективы, в том числе и для близких предметов, что глубоко ошибочно. Кроме того, китайский художник, чтобы рассуждать таким образом, должен был знать теорию ренессансной перспективы. А разве это было так?

В силу своего точного соответствия естественному зрительному восприятию аксонометрические изображения обладают впечатляющей наглядностью и, кроме того, просты в исполнении. Поэтому они широко применяются в различного рода инженерных чертежах, когда появляется необходимость передать внешний вид некоторой детали в перспективе. Здесь был разработан ряд условных способов изображения, вовсе не обязательных для художников, в том числе и условно закрепленный ракурс. Условные изображения совершенно законны в чертежах, но абсолютно противопоказаны художнику, передающему свое зрительное восприятие предмета и свободно выбирающему свою позицию относительно предмета, а следовательно, и ракурс.

Серьезной проблемой в различного типа системах параллельной перспективы, встречающихся в изобразительном искусстве, было изображение направления «вглубь». Если представить себе небольшой куб, то его фронтальная грань может быть изображена легко — в конце концов, можно дать ее в ее истинных размерах. Что касается ребра куба, направленного вглубь, то здесь очевидно, что оно должно быть короче фронтального ребра. Но насколько? В техническом черчении эта проблема решается просто: вводится некоторое условное правило, позволяющее однозначно определять это ребро, без каких-либо претензий на то, что оно изображено правильно (соответствует естественному зрительному восприятию). Художники прошлого, да и современные художники, показывают эту длину ребра, идущего вглубь, не считаясь с какими-либо условными правилами, а опираясь на свое видение предмета, и это разумно. Но возникает естественный вопрос: каким же должно быть это ребро с точки зрения учения о перспективе, если его изобразить правильно, точно в соответствии со зрительным восприятием?

Поставленный вопрос до сегодняшнего дня имел ответ, с которым были согласны все ученые, связанные с теорией перспективы в художественных произведениях: направление «вглубь» не может быть найдено рациональным путем. Его можно определить лишь условно. Но это сразу исключило аксонометрию из способов изображения, которые объединялись понятием «научная система перспективы». Это мнение сейчас общепринято, и его можно обнаружить во всей искусствоведческой литературе. Ведь научная система должна определяться, опираясь на аксиомы, ей абсолютно противопоказаны какие-либо вводимые по мере надобности условности. И это тоже было одной из причин, по которым

аксонометрический способ изображения относили к ремесленным, второстепенным, научно несовершенным, тем, которыми пользовались, когда не знали еще учения о перспективе — то есть в конце концов вновь возникал тезис о «неумении».

Если стать на позицию научной перцептивной системы перспективы, то положение изменяется самым кардинальным образом. Аксонометрия стала частным случаем общей научной теории перспективы, справедливым для очень близких к смотрящему областей пространства, и к ней стало возможным прилагать весь математический аппарат этой теории. Оказалось, что поскольку математические уравнения перцептивной системы перспективы для близкого пространства приобретают облик уравнений параллельной перспективы, то величина отрезка, направленного «вглубь», может быть найдена совершенно точно без введения для этой цели каких-либо условностей. Аксонометрия стала столь же строго научной, как и ренессансная система перспективы, и даже «более научной», поскольку в ней учтена преобразующая деятельность мозга. Поэтому древние мастера, изображавшие близкие предметы, опираясь на аксонометрический метод, действовали безусловно научно, чего нельзя сказать о многих художниках нового времени (глядя на их полотна, можно нередко обнаружить их приверженность сухим ренессансным правилам, глубоко ошибочным для передачи облика близких предметов). Столь привычные для многих пишущих о древнем и средневековом изобразительном искусстве слова и выражения «неумение», «незнание учения о перспективе» могут теперь быть отнесены к художникам Нового времени.

Аксонометрический способ изображения близких предметов замечателен еще в одном отношении, которое ставит его в особое, исключительное положение

среди всех вариантов перцептивной системы перспективы (тем более ренессансной). Говоря ранее о неизбежных искажениях естественного зрительного восприятия при попытке перенести его на плоскость картины, мы ввели понятия об ошибках передачи глубины, масштаба и подобия и указали на возможность численного описания характера этих неизбежных ошибок. Если оценить ошибки, возникающие при аксонометрическом способе изображения, то выясняется поразительное обстоятельство: в правильном (построенном в соответствии с теорией перцептивной перспективы) изображении все эти три ошибки равны нулю! Оказалось, что аксонометрия — единственный безошибочный способ изображения, абсолютно правильно передающий облик близких и небольших предметов на плоскости картины. Если все другие системы перспективы являются, как уже образно говорилось, кривыми зеркалами, то аксонометрия — безупречное зеркало! Она, безусловно, королева всех научных перспективных способов изображения. Все другие способы имеют недостатки, неточно передают на картине зрительное восприятие, лишь она, как настоящая королева, лишена недостатков.

Вполне уместный восторженный тон описания уникальных качеств аксонометрии пора дополнить жесткой прозой последствий ее абсолютного совершенства. Дав безупречное изображение небольших предметов, находящихся сравнительно близко от человека, аксонометрия перенесла неизбежные искажения на более далекие планы, где они приняли буквально катастрофический характер. Абсолютная безупречность в передаче близкого дается не даром, она ведет к катастрофе при изображении далекого — вот истинная цена локальной безупречности! Здесь можно было бы привести соответствующие

примеры нарастания «перспективной катастрофы» по мере увеличения глубины изображаемого пространства. Ограничимся, однако, одним: аксонометрия не знает такого кардинального понятия, как горизонт! Горизонт в системе параллельной перспективы изобразить невозможно: там должна, например, лежать точка схода ребер того куба, с которого началось обсуждение свойств аксонометрического способа изображения, но, изобразив эти ребра параллельными прямыми, мы не в состоянии найти точку их пересечения, точку схода — она теоретически находится в бесконечности, то есть неизобразима. Все это ведет к тому, что аксонометрия уместна только при изображении близких и небольших объектов. При переходе к передаче более глубоких пространств следует изменить вариант используемой перспективной системы.

Общие соображения об аксонометрии и ее свойствах пора проиллюстрировать изображением, построенным по ее правилам. Возьмем в качестве примера гравюру японского художника начала XIX века Хокусая «Девушка, работающая над моделью Фудзи» (рис. 27). Здесь все пространство можно назвать близким, и применение при его изображении аксонометрии вполне оправданно. Обращает на себя внимание стремление художника избежать сухости чертежа путем слабых поворотов аксонометрических структур отдельных элементов изображения относительно друг друга. Эта гравюра дает пример точного следования естественному зрительному восприятию человека. Кроме того, она убеждает в том, что аксонометрия способна передать не только облик отдельных близких предметов, но и близкого, небольшого и неглубокого пространства.

Преимущества аксонометрического способа изображения при передаче близкого и неглубокого



27. Хокусай. Девушка, работающая над моделью Фудзи. Около 1824 г. Все пространство передано аксонометрически

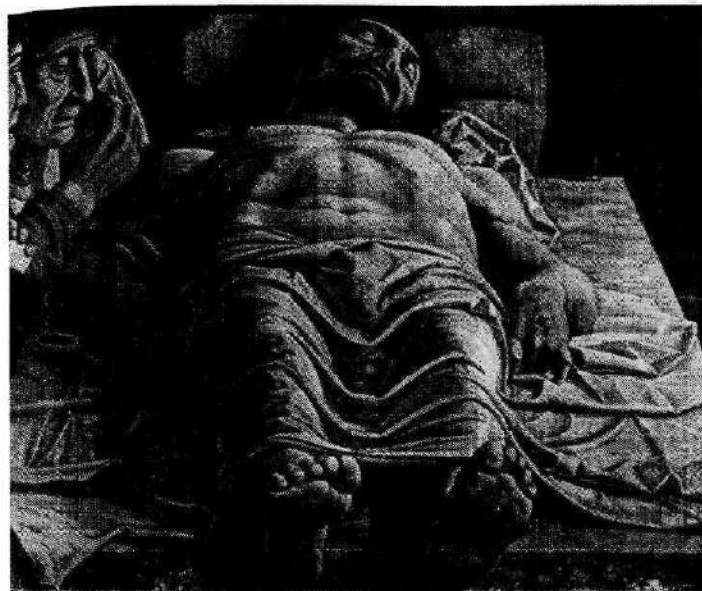
пространства, причина которых теперь совершенно понятна, заставляли даже художников, являвшихся восторженными приверженцами только что созданного учения о ренессансной системе перспективы, на своих полотнах как бы «контрабандой» применять аксонометрию. В качестве примера приведем полотно Андреа Мантеньи «Мертвый Христос» (рис. 28). Отдав дань ренессансной системе перспективы при



изображении ложа, на котором лежит тело Христа, он изобразил само это тело без каких-либо перспективных сокращений. В этом можно убедиться, сравнив ширину ступней ног Христа с расстоянием между его глазами. Отсутствие перспективных сокращений является, как уже говорилось, главным признаком аксонометрии. Здесь Мантенья демонстрирует примат передачи естественного зрительного восприятия, которое связано для близких областей пространства с аксонометрией, и, казалось бы, спокойно нарушает все принятые тогда законы перспективы. На самом деле он просто использует, как теперь понятно, наиболее подходящий вариант научной системы перспективы, делая это, конечно, интуитивно.

Свойство параллельной системы перспективы (аксонометрии) — точно передавать облик сравнительно небольших объектов, находящихся на очень близком расстоянии, — давно привлекало внимание художников. Оно прекрасно известно, например, портретистам, которые в групповом портрете не прибегают к перспективным сокращениям размеров голов, если это искажает закономерности естественного зрительного восприятия, предполагая, что не пользуются законами научной системы перспективы, поскольку они здесь не подходят. На самом деле в данном случае абсолютно не подходит именно ренессансный вариант системы перспективы, а тот прием, которым они пользуются, опирается на столь же законный вариант научной системы перспективы, как и ренессансная. Так портретисты фактически полностью солидаризируются с Андреа Мантеньей.

Таким образом, аксонометрия — совершенно законный и научно обоснованный способ передачи близких объектов на плоскости картины. Но это не единственная область ее применения. Давно известно,



28. Андреа Мантенья. Мертвый Христос. Около 1470—1480 гг. Милан, галерея Брера.

*Тело Христа передано без перспективных сокращений*

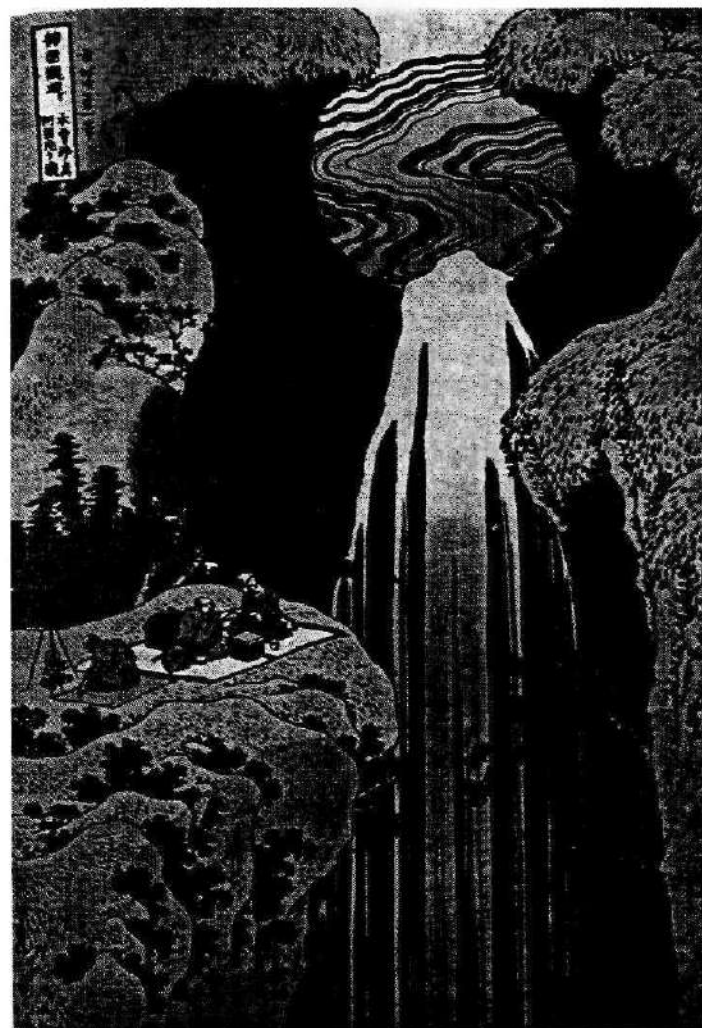
что далекие объекты, если их размеры не слишком велики, тоже видятся аксонометрически. В отличие от аксонометрии близкого переднего плана, которая получает научное обоснование лишь в рамках перцептивной системы перспективы, стремление сильно удаленных объектов к аксонометричности известно даже ренессансной системе перспективы. Именно поэтому, изображая близкий план аксонометрически, художник мысленно удалял себя в бесконечность, ведь только так удавалось подвести хоть какой-то научный фундамент под параллельную систему перспективы. Пока искусствовед располагал лишь математическим аппаратом и методами перспективных построений, рожденными в эпоху Возрождения, это

было вполне естественно — других возможностей у него просто не было.

Вернемся, однако, к изображению не слишком больших и далеких объектов. Не только в рамках ренессансной системы научной перспективы, но и во всех вариантах перцептивной системы перспективы изображение таких объектов становится очень близким к аксонометрическому, из чего следует, что подобное изображение соответствует естественному зрительному восприятию (здесь уместно напомнить, что все варианты перцептивных систем характеризуются малыми ошибками при изображении сильно удаленных планов). Именно поэтому художники, не знавшие никакой теории перспективы, постоянно изображали такие объекты в параллельной системе перспективы, вполне доверяя естественному видению пространства.

В качестве примера использования аксонометрии при изображении удаленных объектов приведем еще одну гравюру Хокусая «Водопад Амида» (рис. 29), где видные издали персонажи сидят на трех циновках, показанных строго аксонометрически. Не следует думать, что Хокусай просто не владеет в полном объеме умением перспективно передавать пространство и поэтому постоянно обращается к аксонометрии. На других его гравюрах всегда видны перспективные сокращения, если они уместны. В них он использует свободную систему перспективы, как Сезанн. Даже на приведенной гравюре, где глубина изображенного пространства невелика (ведь показана почти вертикальная стена — водопад, а не безбрежная даль), растительность на переднем плане более крупна, чем на дальнем.

Как убеждает анализ, основанный на математической теории перцептивной системы перспективы, параллельная перспектива (аксонометрия) является, как



29. Хокусай. Водопад Амида. 1820—1832 гг.

Циновки, на которых расположились люди, переданы в аксонометрии

уже многократно утверждалось, правомерным частным случаем этой общей системы. Она закономерно возникает дважды: при изображении небольших и близких объектов и при передаче не слишком больших и сильно удаленных объектов. Это свойство аксонометрии — быть уместной для очень близкого и далекого планов, — вероятно, способствовало тому, что она в некоторых случаях завоевывала и средний план (по сути не имея на это права), как это случилось, например, в средневековом китайском искусстве.

Использование аксонометрии как главного метода перспективной передачи некоторого события приводит к специфическим требованиям к композиции. Покажем это на примере иконописи. Икона должна помочь молящемуся в совершении молитвы, должна дать ему возможность сконцентрировать все мысли на Боге. Поэтому изображение Бога или святых на иконе должно уменьшать до минимальных размеров дистанцию между стоящим перед иконой и тем, кому он молится. Но тогда наиболее подходящим станет аксонометрическое изображение, начинающееся у самого нижнего обреза иконы. Аксонометрия — психологически оправданный и одновременно научный метод изображения самых близких областей пространства — вызывает у смотрящего на икону ощущение предельной близости между ним и святым. Эти общие соображения делают аксонометричность иконописи совершенно естественной. Даже если бы иконописец знал систему ренессансной перспективы, он все равно обратился бы к аксонометрии. Поэтому и сегодня иконы пишутся как в старину. Это не просто дань традиции, но и необходимость.

Обращение к аксонометрии поставило перед иконописцем и ряд проблем композиционного характера. Как ограничить глубину передаваемого на иконе пространства?

Наиболее простым типом построения неглубокого, аксонометрического в своей основе пространства является изображение святого на одноцветном фоне.

Иногда такое ирреальное понимание пространства уступает место сюжетно оправданному. Так, в миниатюрах армянского Евангелия царицы Млке (XII в., Венеция) евангелисты показаны на фоне близких завес, что сразу ограничивает глубину передаваемого пространства. Аналогична роль иерусалимской стены на иконах «Распятие», где она тоже играет роль фона. Все эти простые приемы не только позволяют ограничить глубину изображения, но и помогают сосредоточиться на главном.

Часто используется и другой метод ограничения глубины близкого аксонометрического пространства. Неглубокое пространство переднего плана передается на фоне показанной на иконе архитектуры, напоминающей театральную декорацию. Как правило, это делают в тех случаях, когда на иконе передается некоторое событие, требующее изображения нескольких фигур. Здесь хотелось бы отметить два обстоятельства: архитектура тоже передается аксонометрически (что вполне разумно, поскольку, как указывалось выше, далекие предметы видны аксонометрически) и, кроме того, переход от переднего плана к архитектурному фону происходит не постепенно (как его показали бы в эпоху Возрождения), а скачкообразно. Пространство как бы делится на два неглубоких аксонометрических слоя. В результате не возникает ощущения большой глубины, уводящей созерцающего икону в глубь картины (как это происходит в ренессансной живописи), а примененный композиционный прием удерживает внимание на главном, переднем плане. Иногда вместо архитектуры в качестве ограничивающего глубину





30. Евангелист. Миниатюра Евангелия конца XV в. НГМ. Прорись

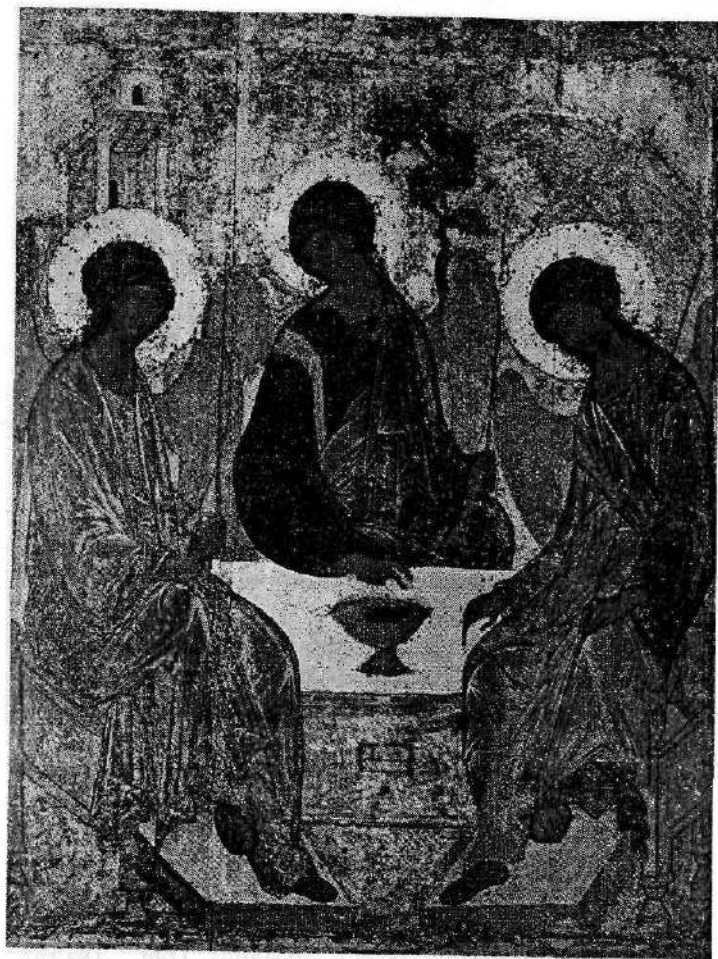
пространства фона использовались так называемые «иконные горки». В качестве примера ограничения пространства архитектурным фоном можно привести миниатюру, изображающую пишущего евангелиста



31. Несение креста. Фрагмент иконы начала XVI в. НГМ

(рис. 30), и фрагмент иконы «Несение креста» (рис. 31), где фоном являются «иконные горки».

Иногда скачкообразный переход от одного аксонометрического пространства к другому маскировался. В «Троице» Андрея Рублева (рис. 32) это разделение двух пространств произведено исключительно тактично: почти слившиеся изображения крыльев ангелов создали своего рода «завесу» и скрыли переход от близкого переднего плана к дальнему плану, который содержит важные для понимания смысла иконы изображения — строения, мамврийского дуба и горы.



32. Андрей Рублев. Троица. 20-е годы XV в. ГТГ

Малая глубина передаваемого на иконе пространства накладывала свои ограничения и на композицию, требуя, чтобы действие (точнее, взаимодействие изображенных персонажей) строилось параллельно основанию картины. Для иллюстрации высказанного

утверждения сошлемся на икону «Введение во храм» (рис. 33). Здесь шествие Иоакима, Анны, Марии и сопровождающих их лиц и движение жреца иерусалимского храма, встречающего Марию, подчинены направлению, параллельному нижнему обрезу иконы. Иначе и не могло быть, так как глубина пространства (без учета архитектурного плана) недостаточна для размещения такого количества главных персонажей каким-либо иным образом (к тому же без взаимных перекрытий).

Трудность, которая возникла бы при ином композиционном решении, видна из того, с каким трудом и насколько неполно изобразил иконописец остальных участников шествия. Их головы смещены вверх, а фигуры частично заслонены главными персонажами. Изображенный на той же иконе второй сюжет (непосредственно с основным не связанный), помещенный на втором плане, — «Явление ангела Марии» — тоже подчинен направлению, параллельному нижнему обрезу иконы. Совершенно аналогична композиция и других икон «Введения во храм», а также таких, как «Сретение», «Воскрешение Лазаря», «Распятие», и многих других.

Преднамеренное и сознательное стремление к ограничению глубины передаваемого пространства приводит иногда к совершенно неожиданным композиционным решениям. В иконах «Крещение» действие всегда развивалось, как это и было необходимо, в направлении, параллельном основанию картины, однако река Иордан текла в этом случае из глубины показанного пространства, а глубину передавать не следовало. Выход из этого положения был найден иконописцами следующий: они изображали некоторый участок реки, располагавшийся в неглубоком пространстве иконы, а затем изображение реки прерывалось. Слева и справа от этого условного горизон-



33. Введение во храм. Новгородская икона. Конец XV в. ГТГ

та воды показывались горы, и таким образом четко ограничивалось неглубокое аксонометрическое пространство действия. Иногда это стремление заходило настолько далеко, что иконописец превращал реку Иордан в небольшой пруд, ограниченный сушей там, где, по его мнению, кончалось пространство иконы.

Приведенные примеры убеждают в том, что, хотя аксонометрия и является идеальным способом передачи отдельного близкого объекта, ее применение в тех случаях, когда требуется изобразить многофигурную композицию или некоторое событие, может привести к специфическим трудностям. Кроме того, нелишне отметить, что аксонометрия является в иконописи не жестко обусловленной системой перспективы, а перспективной основой, которая вполне допускает одновременное использование обратной перспективы, тем более что последняя оказывается генетически связанной с аксонометрией. Этот вопрос подробно будет обсуждаться в главах 7 и 11.

В заключение несколько слов о специфическом виде изобразительного искусства — мультипликационных изображениях. Вызывают чувство недоумения некоторые кадры, где при изображении неглубокого пространства (например, салона легкового автомобиля) используется система ренессансной перспективы. Ничего кроме сильнейшего искажения естественного видения это не дает, и если эти искажения не обусловлены художественно, то они неуместны. Здесь следовало бы использовать параллельную перспективу, правильно передающую естественное зрительное восприятие. Зачем привносить в мультипликацию недостатки, свойственные фотографической оптике, когда она обладает счастливой возможностью их исправлять?



## Глава 7

### ОБРАТНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Применение в изобразительном творчестве аксонометрии, как мы уже говорили, справедливо в двух случаях: при передаче очень близких и сильно удаленных объектов. Именно поэтому она главенствует в иконописи. Это хорошо видно на рис. 34 — репродукции иконы «Рождество Иоанна Предтечи». На этой иконе все предметы близкого плана переданы с использованием аксонометрии, точно так же написан и архитектурный фон.

Примененная при изображении близких предметов аксонометрия несколько трансформирована. Задние ножки стола, сиденья и колыбели сделаны немного выше передних (в аксонометрическом изображении они должны были бы быть равновеликими с передними). Причина этого ясна, она уже обсуждалась при рассмотрении фрески Дионисия (рис. 4). Сказанное дает основание утверждать, что аксонометрия является перспективной основой иконописи, причем может испытывать известные деформации. Что касается заметных на иконе изменений (задние ножки больше передних), то они приводят к эффекту обратной перспективы: удаленное изображено в больших размерах, чем близкое, как будто вместо



34. Рождество Иоанна Предтечи. Византийская икона. XV в. ГЭ.

Все предметы переданы в аксонометрии (исключение — увеличенные задние ножки)

естественных перспективных сокращений по мере удаления от смотрящего принят противоестественный принцип перспективных увеличений. Это и дало основание назвать такое перспективное изображение «обратным».

Следует, правда, подчеркнуть, что обсуждаемый пример изображения свидетельствует о косвенной причине возникновения обратной перспективы: она вовсе не была для иконописца самоцелью, а появилась

как следствие стремления правильно передать другие элементы изображения, например поверхность уставленного многими предметами стола.

Есть, однако, и другая причина возникновения в произведениях художников обратной перспективы — не как побочного результата, а как прямого желания художника передать некоторый предмет в обратной перспективе. Желание это обусловлено тем, что предметы близкого пространства (о котором говорилось в предыдущей главе) человек при некоторых условиях видит в обратной перспективе. Математическая теория перцептивной системы перспективы говорит о том, что при известных условиях, как частный случай в рамках этой теории, ее уравнения приобретают вид обратно перспективных закономерностей. Оказалось, что если некоторый вытянутый в глубину объект созерцать, изменяя ракурс, как бы перемещаясь относительно него, то его видимая конфигурация будет также изменяться. Первоначально он будет виден аксонометрически, но постепенно, по мере приближения к ракурсу около  $45^\circ$ , он будет все более отчетливо восприниматься в легкой обратной перспективе, а в дальнейшем вновь приобретет аксонометрический облик. Таким образом, аксонометрия и легкая обратная перспектива будут как бы плавно перетекать одна в другую. Один и тот же предмет будет виден то в параллельной, то в легкой обратной перспективе, которые оказываются глубоко родственными способами восприятия небольших пространственных объектов.

Казалось бы, сказанное противоречит восторженному описанию аксонометрии в предыдущей главе как идеального, безошибочного способа изображения небольших и близких объектов. Однако это не так. Аксонометрия действительно идеальный способ передачи облика небольших, не слишком протяжен-

ных в глубину объектов, а легкая обратная перспектива появляется тогда, когда эти объекты становятся более протяженными в глубину и как бы выходят из области пространства, для передачи которого справедливы законы аксонометрии.

Поскольку математическая обработка законов зрительного восприятия человека подтверждает совершенно естественное происхождение обратно перспективных изображений в искусстве (человек в известных условиях просто видит предметы в обратной перспективе), то это явление должно было быть давно замечено. И это действительно так. Обратите внимание на то, что маленькие дети всегда предпочитают обратную перспективу. Специальные исследования, проведенные в разных странах, показали, что эта детская склонность не может быть объяснена одним лишь «детским неумением» — должна быть более серьезная причина. В свете разработанной теории зрительного восприятия она становится абсолютно ясной: дети так видят. Лишь постепенно, под воздействием взрослых, убеждающих ребенка, что так рисовать нельзя, под воздействием систематической «дрессировки» ребенок теряет эту врожденную способность. Кроме того, он всей нашей жизнью приучается к ренессансной системе перспективы. Ведь фотографии, кинокартины, ежедневные телевизионные передачи основаны на ренессансном, в известных условиях противоестественном методе передачи пространственности.

Не только дети, но и начинающие художники невольно склоняются к обратной перспективе. Это счел необходимым отметить такой известный художник, как К. Ф. Юон. В своей книге об искусстве он пишет: «Не знающий законов теории перспективы почти обязательно изобразит предметы в обратном виде, как это делалось систематически во всех случаях вос-

точного древнего народного искусства» [Юон, 1959]. В этом высказывании четко виден примат «дрессировки» над естественным зрительным восприятием. Выдающийся график В. А. Фаворский умел видеть в обратной перспективе. По рассказам его учеников, он любил демонстрировать им этот феномен. Число таких примеров нетрудно увеличить. Высказываемые здесь утверждения почти общепризнаны. В весьма солидном, изданном Оксфордским университетом энциклопедическом словаре по изобразительному искусству [Oxford Companion, 1983] говорится о том, что, хотя обратная перспектива и противоречит науке о перспективе, человек видит объекты переднего плана скорее в параллельной или обратной перспективе, чем в прямой. Многочисленные опыты убеждают в том, что и сегодня человек способен при желании преодолеть то, чему его обучили, и увидеть все описанное сам.

Может показаться, что теория перцептивной перспективы здесь ничего нового не дает, а просто подтверждает уже известное. Но это было бы ошибочным умозаключением: до настоящего времени регистрировался лишь факт, который не имел объяснения. Теперь становится понятным, почему, при каких условиях и какие предметы человек видит в обратной перспективе. Обратная перспектива переходит из разряда феноменов неясной природы в стройную математическую теорию, базирующуюся на закономерностях обработки мозгом зрительной информации, полученной глазом. Более того, она входит теперь в теорию научной перспективы как закономерная и равноправная ее часть. Она описывается теми же уравнениями перцептивной системы перспективы, что и другие ее варианты, и ничуть не менее научна, чем та же ренессансная система перспективы. Она получается без всякого обращения к опыту художественного творче-

ства, целиком находясь в рамках процесса естественного зрительного восприятия.

В прошедшие годы делалось много попыток объяснить появление обратной перспективы в изобразительном искусстве. Иногда ее связывали с биноклярностью человеческого зрения. Иногда в качестве единственной причины называли подвижность точки зрения — утверждая, что художник в этом случае не писал с натуры, оставаясь неподвижным, а разглядывал изображаемый предмет с разных сторон, затем передавал свое суммарное видение на картине. Очень часто применение художниками обратной перспективы в иконах связывали с религиозным характером этого вида живописи. Были и другие объяснения обсуждаемого феномена, большая часть которых не выдерживает серьезной критики. Интересно заметить, что все их авторы считали, что обратная перспектива является отклонением от нормы, которое надо объяснить. Они неизменно исходили из того, что человек всегда видит пространство по законам прямой перспективы, хотя бы ренессансной. Казалось, опыт подтверждает это: далекие предметы видны маленькими, а близкие — большими. От авторов этих теоретических построений ускользало то очень существенное обстоятельство, что человек видит пространство по-разному: близкое пространство — по одним законам, более удаленное по другим. К тому же эти закономерности переходят одна в другую постепенно, составляя некое сложное единство. Пытаясь заменить непростую картину зрительного восприятия элементарной схемой, авторы подобных построений не заметили главного: человек, не подвергавшийся описанной выше «дрессировке», обязательно будет видеть близкие предметы в обратной перспективе, и поэтому в ее повсеместном появлении в изобразительном искусстве разных стран и



эпох нет ничего удивительного. Удивляться и объяснять надо не то, почему она характерна, например, для античного и средневекового искусства, а то, почему этот совершенно естественный способ изображения исчез в искусстве Нового времени.

О чем же говорит теория обратной перспективы, опирающаяся на математически сформулированные закономерности зрительного восприятия? Каковы условия, вызывающие ее к жизни, и каков ее нормальный вид? В обратной перспективе видны сравнительно небольшие предметы пространства, близкого к смотрящему, причем видимые в ракурсе. Это особенно справедливо для горизонтальных плоскостей изображаемых тел. Математический анализ показывает, что угол расхождения объективно параллельных прямых (например, параллельных ребер подножия) в зрительном восприятии ограничен величиной около  $10^\circ$ . Иными словами, обусловленная зрительным восприятием пространства обратная перспектива сравнительно мала, она может составлять единицы градусов, но никак не десятки. Однако известно, что нередко встречается значительно более сильно выраженная обратная перспектива, например на иконах, что порождено совершенно другими причинами, не имеющими отношения к научной системе перспективы, и поэтому в этих случаях уместно использовать термин «эффект обратной перспективы». Один такой пример уже приводился в начале главы: эффект, возникающий от стремления правильно передать поверхность стола, сиденья или иного аналогичного предмета и приводящий к увеличению длины задних ножек. Эффекты такого рода и их причины будут обсуждаться далее. Здесь уместно лишь подчеркнуть, что при искусствоведческом анализе не следует путать эти совершенно разные источники появления обратно перспективных построений в изобразительном искусстве



35. Ким Хондо. Автопортрет. Живопись на бумаге. XVIII в.  
Столик слева и расположенные на нем ящички переданы в легкой обратной перспективе

(как сегодня часто делают) — это может привести к ошибочным выводам при попытке понять художника.

Приведенные выше утверждения полезно проиллюстрировать, обратившись к примерам художественных произведений. На рис. 35 приведен автопортрет корейского художника XVIII в. Ким Хондо. Ким Хондо относится к художникам реалистического направления, что, впрочем, видно из автопортрета. Нет никакого сомнения в том, что автор стремится здесь к возможно более точной передаче натуры. Изображенный в левой части автопортрета невысокий столик и расположенные на нем предметы выполнены в легкой обратной перспективе (ее величина около  $5^\circ$ , что полностью соответствует найденному выше теоретическому ограничению естественной обратной перспективы). Совершенно очевидно, что Ким Хондо не преследовал каких-то мистических или символических

целей (с которыми часто связывают обращение к обратной перспективе), а искренне и бесхитростно выражал свое естественное зрительное восприятие.

Уже говорилось, что аксонометрия и легкая обратная перспектива рассматриваемого типа — родственные способы изображения и способны «перетекать» одна в другую, поскольку в зависимости от ракурса один и тот же предмет можно видеть то в параллельной, то в обратной перспективе. Так как в средневековом искусстве предметы изображались не с натуры, то оба эти способа изображения могли применяться на равных основаниях, ведь в зрительной памяти художника они хранились как равноценные и одинаково справедливые.

Более того, средневековое искусство знает массу примеров, когда в одной композиции одновременно применяются оба способа. Кто-либо может воспринять это как непоследовательность художника, что будет ошибочным умозаключением. Используя в своем произведении оба способа изображения одновременно, художник лишь констатирует абсолютно достоверный факт естественного зрительного восприятия: человек в различных условиях видит предметы то в параллельной, то в легкой обратной перспективе, выраженной иногда четче, иногда слабее. В качестве классического примера, иллюстрирующего это утверждение, приведем «Троицу» Андрея Рублева (рис. 32). Подножие левого (от зрителя) ангела дано в слабо выраженной обратной перспективе, в то время как подножие правого — в аксонометрии. Интересно отметить, что у левого подножия обратная перспектива несколько меньше  $10^\circ$ . Это свидетельствует о том, что Рублев изображал оба подножия, соглашаясь с законами естественного зрительного восприятия.

Здесь приведены лишь две иллюстрации. Их число можно было бы увеличить, ведь примеры обрат-

ной перспективы такого рода знает не только иконопись, но и искусство Дальнего Востока (Корея, Китай, Япония), искусство Индии и Ирана, античное искусство, средневековое искусство Западной Европы и т.д. Именно то обстоятельство, что с точки зрения перспективных построений оказались родственными художественные произведения, принадлежащие различным эпохам, странам и культурам, дополнительно свидетельствует об общей основе их перспективных построений. Этой основой безусловно являются закономерности естественного зрительного восприятия человека.

Как уже говорилось, обратная перспектива, исходящая из закономерностей совместной работы глаза и мозга, ограничена углом расхождения прямых около  $10^\circ$ . Привыкнув видеть и изображать предметы в слабо выраженной обратной перспективе, художники могли подчеркивать и преувеличивать характеризующее это перспективное построение расхождение прямых, если это казалось им уместным по тем или иным соображениям. Такие примеры тоже известны. На рис. 36 приведена прорись фрагмента тверской иконы конца XV — начала XVI в. «Рождество Христово». На ней ясли, в которых лежит Младенец, переданы с углом расхождения сторон около  $23^\circ$ . Художнику, да и зрителю, это не казалось неестественным — быть может, несколько утрированным, но не более. Ведь и современный зритель совершенно спокойно воспринимает предмет, показанный в прямой перспективе, даже если его точка схода оказывается ниже горизонта.

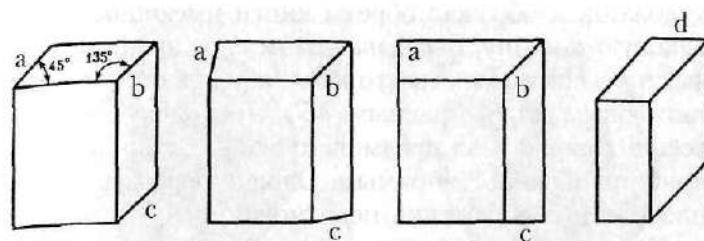
Обратная перспектива, порожденная законами зрительного восприятия и поэтому понятная всем, упрощала использование аналогичного способа передачи пространственности и в тех случаях, когда при этом нарушались закономерности, свойственные



36. Рождество Христово. Иконы XV—XVI вв. ГТГ. Фрагмент. Прорись.

Если даны в подчеркнуто сильной обратной перспективе

обычному видению. Выше уже приводился подобный пример: задние ножки показанных на рис. 4 предметов больше передних, хотя человек и видит их одинаковыми (следствие аксонометричности показанных на рисунке близких предметов). Вполне логично допустить, что зритель без особого чувства протеста созерцал такие изображения, нарушающие зрительное восприятие, поскольку обратная перспектива была для него привычной и понятной не только как естественный и часто правильный способ изображения,



37. Разные изображения параллелепипеда.

Слева — в аксонометрии. Справа от него — различные варианты изображений, в которых учтено действие механизма константности формы

но еще и потому, что он встречался с таким видением ежедневно в своей обыденной жизни.

Аналогичный характер имеет и возникновение преувеличенных обратно перспективных построений при изображении Евангелия на иконах. Здесь тоже наблюдается то, что было названо эффектом обратной перспективы. Ранее уже говорилось, что при созерцании близких и хорошо известных из повседневного опыта предметов их видимая форма приближается к истинной. Мозг как бы стремится перевести свое знание о предмете в видимый образ, уточнить его. Это явление получило в психологии зрительного восприятия название механизма константности формы. Если говорить конкретно о ларцах и Евангелиях, то человеку хорошо известна их истинная форма, в частности то, что ограничивающие их плоскости являются прямоугольниками. На рис. 37 показана схема, поясняющая возникновение общепринятого в иконописи способа изображения Евангелия в руках святителя. Слева показано, как увидел бы Евангелие человек, никогда его ранее не видевший. Этот близкий и маленький предмет он, естественно, видел бы аксонометрически, то есть ребра  $a$ ,  $b$  и  $c$  виделись бы ему параллельными. Если к тому же



художник изображал обрезы книги имеющими одинаковую ширину, передавая этим свое знание об их фактическом равенстве, то наклон ребра *a* к горизонтالي оказался бы равным  $45^\circ$ . Поскольку человек всегда хорошо знал предмет, то все показанные углы приблизились бы к прямым. Однако передать это на плоскости изображения невозможно.

Как это видно из сопоставления изображения ребер *a* и *c* на крайней левой и соседней с ней схемах, для названных ребер задача решается. Непреодолимые трудности возникают при попытке сделать то же самое с ребром *b*. Ведь одновременно приблизить к прямым оба образованных этим ребром смежных угла можно, лишь разорвав изображение. Этому препятствует интуитивно принятый всеми художниками своеобразный «примат неразрывности», по которому можно допускать искажения формы передаваемого предмета, но абсолютно исключаются разрывы изображения. В результате ребро *b* сохраняет некоторое среднее положение и пары ребер *a*, *b* и *b*, *c* образуют иногда довольно сильную обратную перспективу. Здесь возникшая обратная перспектива вновь получается как результат стремления правильно передать конфигурацию показываемых плоскостей, а не является самоцелью.

Известны случаи, когда иконописец путем поворота ребер *a* и *c* не просто приближал образованные ими углы к прямым, передавая естественное зрительное восприятие этих углов, а придавал им истинный размер, делая их точно прямыми. При этом происходило нарушение законов зрительного восприятия, но зато удавалось показать фактический прямоугольный силуэт не только передней и задней доски, но и книги в целом. Это, конечно, тоже дает сильнейший эффект обратной перспективы — этот случай также изображен на *рис. 37*.



38. Козьма, Дамиан и Иаков, брат Божий. XVI в. Милан. Фрагменты иконы.

Неглубокое Евангелие передано в сильной обратной перспективе, глубокий ларец — в слабой

В отличие от Евангелий ларцы обычно показываются с узкой, а не с широкой стороны. В этом случае столь энергичная обратная перспектива, как та, что показана на средних схемах *рис. 37*, вызвала бы непомерно большое увеличение сильно удаленного ребра *d* (правая схема), которое на самом деле в натуре видно практически одинаковым с параллельным ему передним ребром. Здесь наиболее разумным представляется некоторое компромиссное изображение с равномерным распределением искажений по всем его компонентам, как это видно из схемы.

На *рис. 38* показаны два фрагмента иконы XVI в. «Козьма, Дамиан и Иаков, брат Божий» с изображением Евангелия и ларца, хорошо иллюстрирующие приведенные выше соображения. У сравнительно

неглубокого Евангелия степень выраженности обратной перспективы велика — около  $30^\circ$ , в то время как у ларца она составляет всего  $5^\circ$ , то есть лежит в пределах естественной обратной перспективы.

Приведенное в настоящей главе рассмотрение вопроса о причинах появления обратной перспективы в изобразительном искусстве показывает, что существуют два механизма ее возникновения. Во-первых, это просто передача зрительного восприятия, которое характеризуется слабой обратной перспективой при созерцании в ракурсе близких предметов. Во-вторых, это побочный эффект, который возникает тогда, когда зрительное восприятие близких предметов хорошо известной конфигурации корригируется психологическим механизмом константности формы. Передать эту скорригированную геометрию в некоторых случаях можно, только исказив другие элементы изображения, в частности введя там, где это неизбежно, усиленную сравнительно с естественным зрительным восприятием обратную перспективу.

Оба анализируемых здесь механизма объединяет то, что они прямо или косвенно связаны с процессом нормального зрительного восприятия. Однако это не единственный источник появления обратно перспективных построений в изобразительном искусстве. Есть и другие, не имеющие прямого отношения к процессу зрительного восприятия. Они будут рассматриваться в главе 11.

## Глава 8

### ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОСТРОЕНИЯ И ЗРИТЕЛЬНЫЕ ИЛЛЮЗИИ

Как известно, очень часто задачей художника является передача пространственности на плоскости картины. Казалось бы, точное следование геометрии зрительного восприятия пространства, в частности, использование перцептивной системы перспективы, решает (или в основном решает) поставленную задачу. Однако это далеко не так. При зрительном восприятии пространства мозг человека преобразует плоское изображение, возникшее на сетчатке глаза, в перцептивное трехмерное пространство, используя так называемые признаки глубины. Человек, смотрящий на протяженное пространство, способен, опираясь на эти признаки, оценить расстояния до видимых предметов, и это позволяет мозгу расставить их в перцептивном пространстве на нужных расстояниях. Весьма желательно, чтобы нечто подобное происходило и при взгляде на картину, — чтобы в идеале сетчаточный образ, возникший в мозгу от созерцания картины, тоже преобразовывался в подобие перцептивного пространства. Тогда у смотрящего на картину неизбежно возникнет чувство глубины. Но для этого на картине должны быть изображены эти столь нужные признаки глубины.

Проблема изображения признаков глубины может быть решена лишь частично. Большинство этих признаков просто неизобразимы. Поэтому нет картин, создающих полную иллюзию пространственности: они лишь в слабой степени способны ее создавать. Чтобы рассмотреть этот вопрос более детально, нужно описать используемые человеческим мозгом признаки глубины.

Некоторые признаки глубины могут быть объединены общим понятием бинокулярности. Когда человек смотрит двумя глазами, это помогает ему довольно точно определять расстояния до близких предметов (только близких, поскольку для далеких необходимое расстояние между глазами должно быть нереально большим). Не давая здесь определения этих признаков, укажем лишь, что они самым энергичным образом препятствуют возникновению иллюзии пространственности при взгляде на картину. Ведь картина практически всегда смотрится с близкого расстояния, и в мозг поступают сигналы, что все точки наблюдаемого предмета (картинки) равно удалены от смотрящего — те, что должны, по мысли художника, передать даль, и те, что передают передний план, — а это, конечно, противоречит замыслу художника. Решение проблемы воспроизведения бинокулярных признаков глубины лежит вне пределов изобразительного искусства (частичное решение — стереоскоп, полное — голография).

Монокулярные признаки глубины (которые эффективны и при наблюдении одним глазом) тоже способны создавать иллюзию пространственности — строго говоря, лишь те из них, которые можно показать на картине. Основными признаками такого рода являются следующие:

1. Перекрывание — близкие предметы способны заслонять далекие.

2. По мере удаления от смотрящего размер изображения на сетчатке глаза уменьшается.

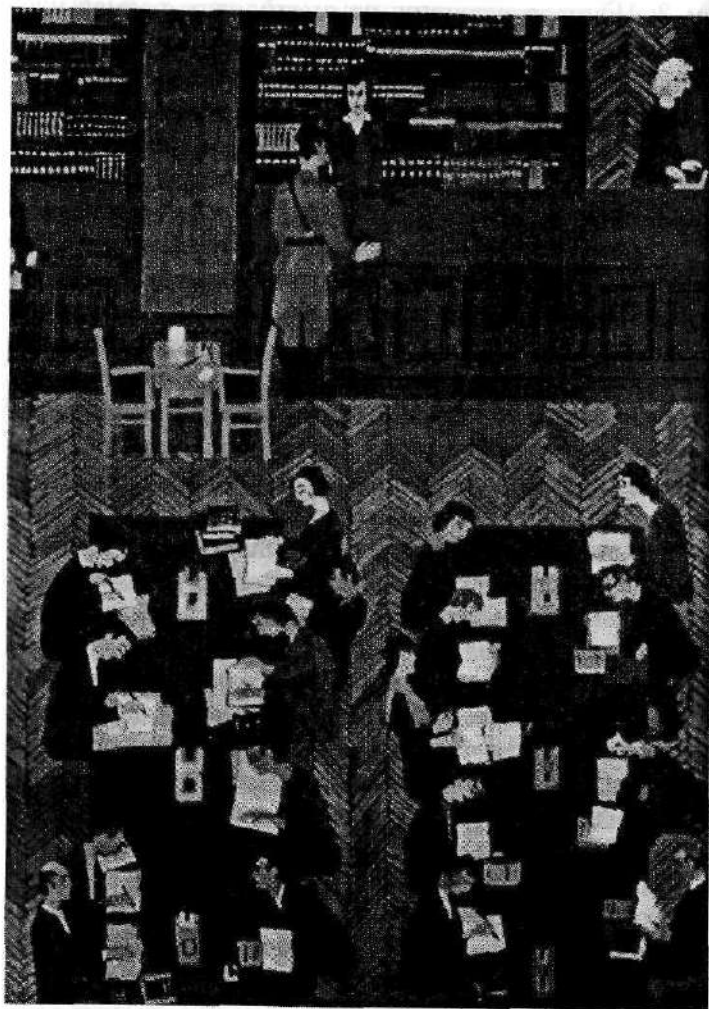
3. По мере удаления от смотрящего предметы видятся приближенными к линии горизонта.

4. Воздушная перспектива — далекие предметы видны как бы через голубоватую дымку и менее четко, чем близкие.

Из этих четырех признаков глубины последний не имеет геометрической природы и поэтому обсуждаться не будет. Особые трудности возникают у художника при передаче второго из названных признаков для близкого и среднего планов. Дело в том, что для этих планов этот признак глубины вступает в сильное противоречие с системой перспективы, следующей за зрительным восприятием человека. Действительно, в перцептивном пространстве (пространстве зрительного восприятия) объективно параллельные прямые хотя и сходятся на горизонте в одну точку, на среднем и особенно близком переднем плане они ведут себя иначе. Здесь это схождение ослаблено, а на самом переднем плане способно перейти в аксонометрию и даже легкую обратную перспективу. Но ведь в аксонометрии размеры удаленных частей не уменьшаются сравнительно с близкими, и, следовательно, второй признак глубины переходит из разряда изобразимых в разряд неизобразимых.

Насколько существенно это влияет на ослабление иллюзии пространственности, можно показать на примере картины Е. Б. Ладыженского «Публичка» (рис. 39). Здесь аксонометричность в передаче пола даже утрирована, на столь большом пространстве видение в параллельной перспективе исключено, но эта подчеркнутая параллельность структур пола в рассматриваемом случае желательна, она позволяет четче выявить обсуждаемые закономерности. Два других признака глубины переданы верно: близкие





39. Е. Б. Ладыженский. Публичка. 1968—1973. Деталь  
Изображение характеризуется слабой иллюзией  
пространственности, поскольку здесь нет уменьшения размеров  
по мере увеличения глубины

объекты заслоняют более далекие, по мере удаления объекты изображения распределяются с постоянным повышением, приближаясь к линии горизонта, которая мыслится где-то за верхним обрезом картины. Размеры изображенных читателей не уменьшаются по мере удаления, что полностью согласуется с тенденцией художника быть близким к аксонометрии и, как и параллельная структура пола, противоречит второму признаку глубины. В итоге показанное изображение не создает той иллюзии пространственности, которую мы привыкли видеть на картинах художников-реалистов.

Этот пример убеждает нас в том, что воспроизведение второго признака глубины весьма существенно для возникновения иллюзии пространственности. В принципе воспроизведение возможно, но оно вступает в противоречие с желанием строго следовать зрительному восприятию. Ведь размеры созерцаемого объекта на сетчатке глаза уменьшаются по мере его удаления до переработки этой информации мозгом, а зрительное восприятие возникает *после* такой переработки. Если теперь эту, переработанную мозгом, а следовательно, и измененную геометрию пространства показать на картине (для этого и разработана перцептивная система перспективы), то возникший при взгляде на картину сетчаточный образ будет совсем не тем, что при взгляде на натуру. Это может дать сильнейшее ослабление иллюзии пространственности, как об этом свидетельствует приведенный выше пример. Чтобы обойти эту, казалось бы непреодолимую, трудность, художники разработали ряд остроумных приемов.

Из всех научных систем перспективы лишь ренессансная передает второй признак глубины совершенно безупречно — ведь она следует сетчаточному образу, а не видимой геометрии пространства. Поэтому,

желая, с одной стороны, передать видимую геометрию пространства (следовать одному из вариантов перцептивной системы перспективы), а с другой — изобразить и второй признак глубины (следовать ренессансной системе), художник вынужден прибегать к комбинированному изображению, в котором переплетаются признаки обеих названных систем. При этом используется то обстоятельство, что человек воспринимает картину как некоторое единство и совокупность изображенных на ней признаков глубины приводит к общему для всей картины представлению о структуре ее глубины. Чтобы проиллюстрировать эти общие соображения, обратимся к двум примерам.

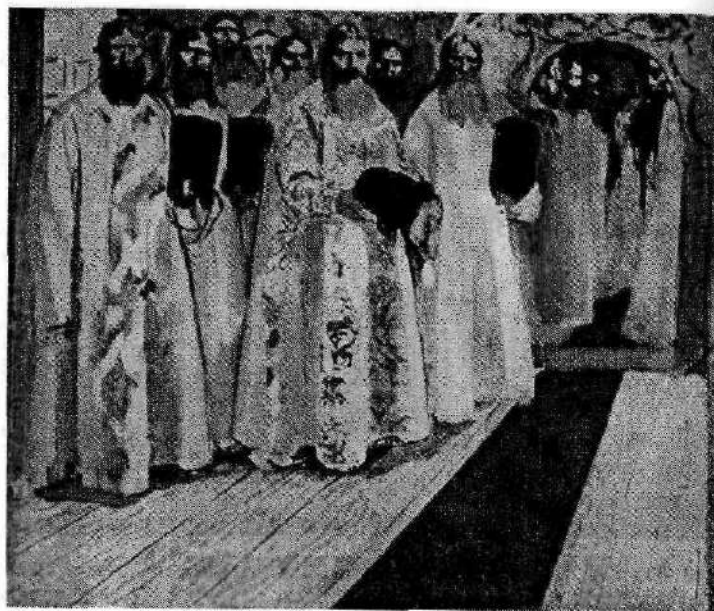
На *рис. 40* приведено полотно Ван Гога «Комната в Арле». Саму комнату, кровать, стулья Ван Гог показал уменьшающимися в глубину. Здесь несущественно — следовал ли он при этом законам ренессансной перспективы точно или передавал ее геометрию ослабленно. Главное — здесь воспроизводится второй признак глубины. При изображении пола ему представлялось важным передать его в полном соответствии со зрительным восприятием — почти параллельными полосами. Он решил задачу согласования изображения стен и пола с поистине замечательной простотой. Структура пола передана им серией, казалось бы, беспорядочно изображенных четырехугольных фигур — изображениями прямоугольных элементов паркетного пола. Однако эта беспорядочность имеет скрытую рациональную структуру. Человеческое восприятие обладает свойством объединять даже бесформенные пятна и линии в фигуры, поэтому при взгляде на полотно Ван Гога мы ясно ощущаем, что в центральной части комнаты структура пола образована почти параллельными полосами, уходящими к стене с окном. Но удивительно, что и при переносе взгляда к боковым стенам, мы снова видим такую же



40. Ван Гог. Комната в Арле. 1888 г. Чикаго, Институт искусств. Не передавая пола четкими линиями, художник добился труднодостижимого эффекта: в каждом отдельном месте пол представляется образованным параллельными линиями, в то время как комната видна сужающейся в глубину

приблизительно параллельную структуру, на этот раз параллельную стене. Буквально то же самое можно сказать и о любой другой части изображенного пола. Нерегулярные элементы паркета обладают свойством в зависимости от того, на какую часть изображения пола смотрит человек, складываться в приблизительно параллельные структуры, не входя в противоречие друг с другом. Ван Гог отказался от четкого вырисовывания каждой доски (как это сделал бы, например, художник эпохи Возрождения). Аналогичный прием используется художником и в его известной картине «Прогулка заключенных».

В качестве другого примера возьмем полотно А. П. Рябушкина «Ожидают выхода царя» (*рис. 41*).



41. А. П. Рябушкин. Ожидают выхода царя. 1901 г. ГТГ.

Иллюзия пространственности создается энергичным сужением дорожки, в то время как половицы даны почти параллельными линиями

Здесь в большей степени, чем у Ван Гога, видно стремление к передаче естественного зрительного восприятия сравнительно близких областей пространства, а следовательно, к аксонометричности. Доски пола показаны почти параллельными линиями, головы бояр в передней комнате переданы почти без перспективных уменьшений — все это должно было бы ослабить ощущение глубины изображенного пространства, столь нужное в этой картине — ведь царь проследует по глубокой анфиладе комнат. Художник, чтобы создать иллюзию глубины, изображает ярко-алую дорожку, по которой пойдет царь, в подчеркнуто сильном сужении. Если бы в

такой же степени уменьшать и показанных на картине бояр, то боярин в передней комнате, изображенный крайним слева, должен был бы быть почти вдвое выше изображенного крайним справа. Зрительно это, конечно, совершенно недопустимо, поэтому они показаны почти одинаковыми, но яркая и энергично сужающаяся алая дорожка передает второй признак глубины в столь подчеркнутой форме, что его действие распространяется на всю картину. О расположении бояр зритель судит не по уменьшению их роста на картине (его почти нет), а по тому месту дорожки, около которого каждый из них стоит. Может быть, сильное сужение дорожки не мешает зрителю по двум причинам: во-первых, это довольно незначительный предмет, геометрическая форма которого столь проста, что ее почти невозможно исказить усиленным сужением, и, во-вторых, сужение сравнительно малозаметно: хотя дорожка в передней комнате сужается более чем вдвое, но из-за того, что она достаточно узка, угол ее сужения не слишком велик, во всяком случае зрительно разумемен.

Комбинирование разных перспективных систем в одной картине — не столь редкий прием. На рис. 42 приведен портрет Н. П. Жданович кисти П. А. Федотова, на котором художник изображает горизонтальные поверхности (в частности, клавиатуру) в аксонометрии и одновременно вертикальные размеры пианино в подчеркнутом сужении. Значимые детали, то есть фигуру пианистки, ее руки и клавиатуру, художник передает без перспективных сокращений, аксонометрически, что соответствует естественному зрительному восприятию, в то время как уменьшение второстепенных элементов изображения по мере их удаления (в данном случае — вертикальных размеров пианино), создает зрительную иллюзию глубины,





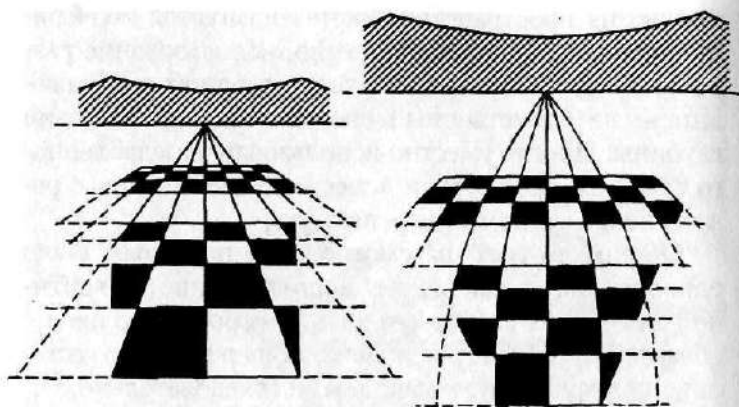
42. П. А. Федотов. Портрет Н. П. Жданович. 1849 г. ГРМ.  
Клавиатура пианино показана аксонометрически (в согласии со зрительным восприятием), в то время как его вертикальные размеры — уменьшающимися в глубину (для создания иллюзии пространственности)

представлявшуюся художнику важной. Аналогичный прием использует и Андреа Мантенья в ранее рассмотренной нами картине «Мертвый Христос» (рис. 28), в которой тело Христа дано в аксонометрии,

а иллюзия пространственности достигается подчеркнутым сужением ложа. Конечно, использование различных перспективных подходов в одном изображении — не единственный способ создания иллюзии глубины. Иногда уместно использование ослабленного сужения, своего рода «смеси» аксонометрии с ренессансной системой перспективы.

Общим в трех рассмотренных примерах было одновременное тактичное использование в картине двух типов перспективных построений близких областей пространства: правильно передающего естественное зрительное восприятие (следовательно, тяготеющего к параллельной перспективе) и открывающего возможность изобразить второй признак глубины (и следовательно, тяготеющего к ренессансной системе перспективы). При передаче на картине более удаленных областей пространства все варианты перцептивной системы перспективы характеризуются уменьшением размеров изображения любого объекта по мере его смещения в глубь пространства. Поэтому здесь проблемы одновременного использования двух разнородных систем перспективы не возникает.

Совершенно другим типом зрительной иллюзии при созерцании картины является тот, который, опираясь на признаки глубины, побуждает мозг воспринимать показанное на картине искаженно. Чтобы пояснить сказанное, на рис. 43 приведены две схемы условного изображения горизонтальной поверхности земли с горами на горизонте. Справа это изображение дано в системе перцептивной перспективы, совершенно точно передающей зрительное восприятие. Здесь неизбежные ошибки смещены на вертикали, которых на изображении нет. Горы — это область горизонта, в которой ошибки вертикалей исчезают. Слева изображение дано в ренессансной системе, то



43. Схемы изображения глубокого пространства, начиная с очень близкого переднего плана. Слева — ренессансная, справа — перцептивная системы перспективы

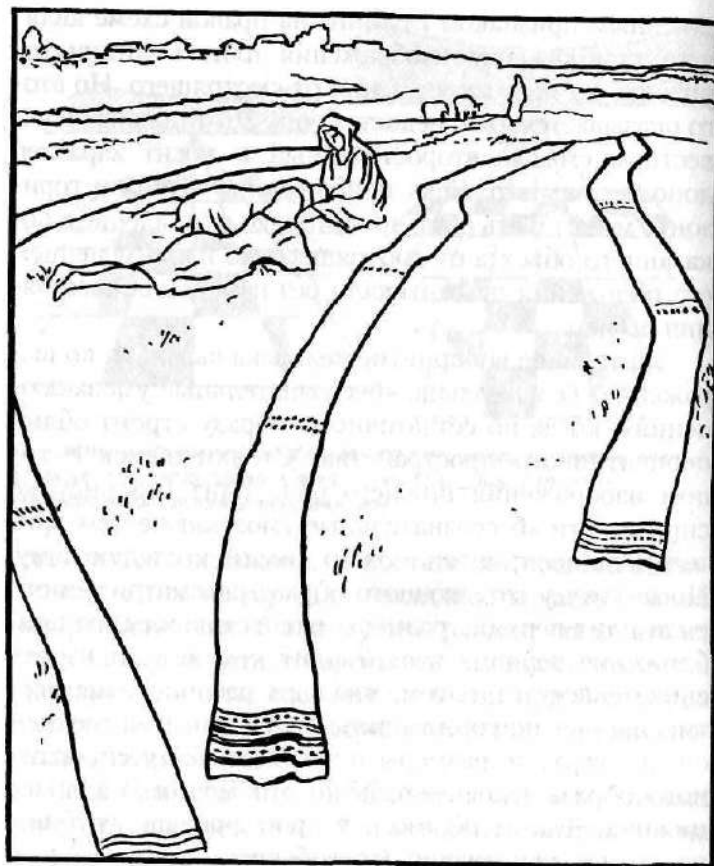
есть сильно искажено, — достаточно сравнить изображение тех же гор. Для наглядности часть земной поверхности как бы покрыта рядами квадратных плит. Области четкого зрения показаны сплошными линиями, и плиты сделаны черными или белыми, а области менее четкого периферического зрения показаны пунктиром.

Если мы сравним изображение самых близких плит (это соответствует удалению от смотрящего на 3—4 метра), то сразу увидим большое увеличение их на левой, следующей ренессансному варианту, схеме и полную аксонометричность самых близких плит на правой схеме (объективно параллельные стороны плит переданы параллельными же прямыми). Хотя правая схема и идеально правильно передает геометрию зрительного восприятия, смотрящий на нее человек чувствует, что в ней что-то не так. Этим «чем-то» является отсутствие в ней второго признака глубины. На самом переднем плане ширина плит не уменьшается по мере удаления от нижнего края схемы. Един-

ственным признаком глубины на правой схеме является приближение изображения плит к линии горизонта по мере их удаления от смотрящего. Но этого оказывается явно недостаточно. Этот признак в известном смысле второстепенный и носит характер дополнительного. Ведь приближение к линии горизонта может быть связано не только с отдалением показанного объекта от смотрящего, но и с изменением его положения по вертикали без изменения расстояния до него.

Зрительное восприятие человека выводит, по выражению Гельмгольца, «бессознательные умозаключения», когда по сетчаточному образу строит облик перцептивного пространства. Столкнувшись с типом изображения нижнего ряда плит (на рисунке справа), эти «бессознательные умозаключения» зрительного восприятия можно свести к следующему. Поскольку у сетчаточного образа рассматриваемого ряда плит верхние размеры равны нижним, то приближение верхних частей плит к линии горизонта свидетельствует о том, что они расположены вертикально, а не горизонтально, так как в последнем случае верхние размеры плит были бы у сетчаточного образа (до переработки его мозгом!) меньше нижних. Таким образом, второй признак глубины позволяет однозначно (и, добавим, ошибочно) интерпретировать рисунок. Это пример образования пространственных иллюзий при точном следовании геометрии зрительного восприятия.

Возникает своего рода «правило рычага»: выигрывая в передаче геометрии зрительного восприятия, художник проигрывает в иллюзии пространственности, и наоборот. Как уже говорилось, острота этой проблемы снижается по мере удаления от художника изображаемого участка натуры. Это видно и из сравнения двух приведенных схем.



44. В. Беднов. Беление холстов. 1970. Прорись.  
Сдержанное перспективное сокращение холстов создает иллюзию  
покатости поверхности земли

Все сказанное выше — не просто абстракция. Чтобы доказать это, рассмотрим прорись полотна В. Беднова «Беление холстов» (рис. 44). Как и для системы перспективы, правильно передающей близкие области пространства, ширина холстов на переднем плане почти постоянна. Но тогда, по только что обсуждав-

шимся причинам, пониженная передача второго признака глубины приводит к тому, что передний план воспринимается не как горизонтальная поверхность, а как склон холма.

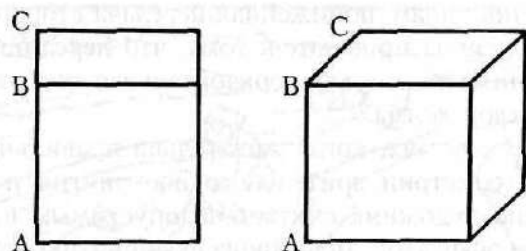
В тех случаях, когда желательна правильная передача геометрии зрительного восприятия и одновременно художник считает недопустимым возникновение эффектов, мешающих восприятию зрительных иллюзий, можно поступить совсем просто: не изображать самых близких областей пространства, как это делал в своих пейзажах Сезанн. Математический анализ его пейзажей показывает, что он всегда следовал такому правилу. На уже обсуждавшемся пейзаже «Провансальский хутор вблизи Гардана» самый передний план удален от художника на расстояние не менее 20 метров.

Отдельно следует обсудить проблему создания нужной пространственной иллюзии при использовании аксонометрии. Ведь аксонометрия в принципе не допускает изображения столь существенного второго признака глубины. Следуя ей, удастся, хотя и за счет некоторых потерь (о них речь будет позже), усилить действенность третьего признака глубины: удаленное приближается на рисунке к линии горизонта. Чтобы пояснить это утверждение, обратимся к схемам на рис. 45.

На обеих схемах показан один и тот же куб, изображенный в аксонометрии. Разница между ними в том, что на левой показан точный вид спереди, а правый дан в ракурсе. Левое изображение крайне невыразительно и никаких пространственных иллюзий не вызывает, чего нельзя утверждать об изображении куба на правой схеме.

В основе столь различного восприятия лежит неотличимость смещения на левой схеме по направлениям «вверх» и «вглубь». Движение от точки А





45. Аксонометрическое изображение куба.

Слева — точный вид спереди, справа — в ракурсе

к точке **В** означает движение «вверх», а движение от точки **В** к точке **С** — «вглубь», но ведь оба эти кардинально различные движения оказались лежащими на одной прямой и поэтому неотличимы. Для их различения потребовался устный комментарий — изображенное было названо кубом. Без этого пояснения смысл изображенного был бы совершенно неопределенным. Совсем другое — правая схема. Здесь смещение в реальном пространстве «вверх» передается таким же смещением и на схеме, от **А** к **В**, в то время как смещение «вглубь» передается на схеме смещением «вкось» (от точки **В** к точке **С**). Теперь всякому видно, что плоскость, содержащая отрезок **ВС** на правой схеме, — горизонтальна, чего нельзя с уверенностью сказать об аналогичной плоскости, показанной слева.

Условное различие движений «вверх» и «вглубь» на правой схеме позволяет возникнуть нужной пространственной иллюзии, поскольку движение «вкось» от **В** к **С** является приближением к линии горизонта, предполагаемой где-то вверху. Именно это приближение (которое было и на левой схеме), дополненное четким различием двух основных движений «вверх» и «вглубь» (чего не было на левой схеме), и дает нужный эффект. Неизбежные потери,

за счет которых удастся создать нужную пространственную иллюзию, сводятся к тому, что изображать предметы можно теперь только в ракурсе. Но это не столь существенно. Таким образом, аксонометрия оказалась не только способной неискаженно передавать геометрию зрительного восприятия, но и создавать нужные зрительные иллюзии. Она действительно королева перспективных систем!

## Глава 9

### НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ О ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРИЕМАХ

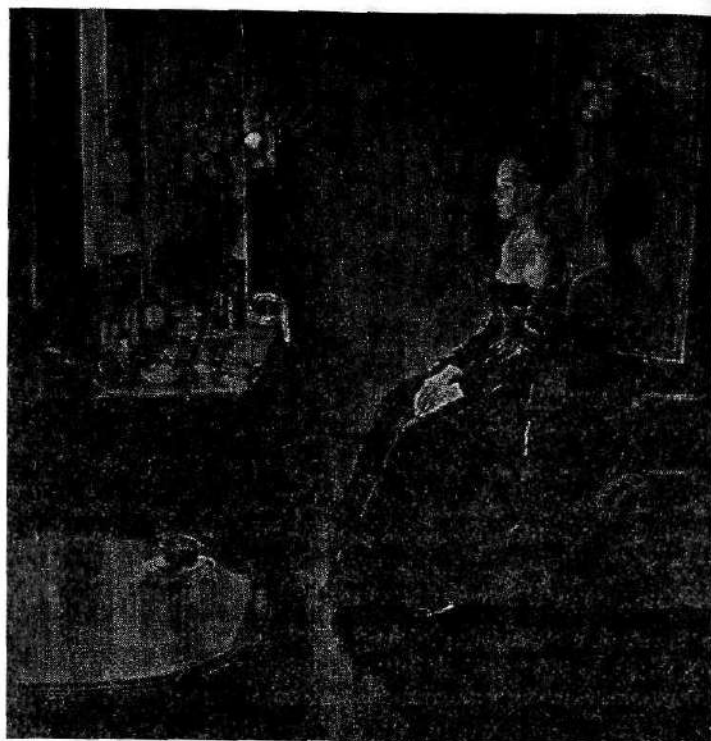
Тема этой главы фактически уже рассматривалась в предыдущих главах. Там приводилось много примеров того, как, желая уменьшить число ошибок в изображении, художники смеялись им (конечно, интуитивно) на те планы, которые не подлежали изображению. Этот подход заложен в основе такой замечательной (практически безошибочной) системы перспективы, как аксонометрия, и может вполне успешно применяться при изолированной передаче не только самого близкого плана. Если же изображению подлежит достаточно глубокий план и, казалось бы, ошибки неизбежны, можно попытаться их не воспроизводить. Это тоже уже обсуждалось при анализе пейзажа «Провансальский хутор вблизи Гардана», где избранный Сезанном вариант системы перспективы смещает ошибки на передачу вертикалей, которых в пейзаже почти нет, и поэтому ошибки остаются потенциально возможными, но нереализовавшимися (если не считать слегка искаженных пропорций домов).

Два приведенных примера свидетельствуют о том, что иногда художникам удается избегать изображения элементов, несущих особо нежелательные

искажения. Но бывают случаи, когда это почти невозможно. Тогда опыт художественного творчества подсказывает уже описанные нами способы сокрытия неизбежных искажений — отсечение и маскировку наиболее одиозных элементов изображения.

Чтобы пояснить эту мысль, обратимся к полотну Ю. Пименова «Перед выходом на сцену» (рис. 46). Здесь художник показывает интерьер, стараясь по возможности точно передать геометрию горизонтальных плоскостей: пола, стола, туалетного столика, дивана. Это в известной степени понятно, ведь именно названные горизонтальные плоскости с расположенными на них предметами привлекают внимание смотрящего на картину. Невыразительные дальняя стена и зеркало представляются совершенно второстепенными объектами. То, что именно горизонтальные плоскости важны художнику, видно, в частности, из того, что доски пола переданы им серией почти параллельных прямых (не забудем, что близкое пространство человек видит почти аксонометрически). Как известно, в избранном художником варианте перцептивной системы перспективы неизбежные ошибки смещены на изображение вертикалей. Поэтому первое, что делает Ю. Пименов, — отказывается от того, чтобы показать верхнюю часть стен и потолок. На рис. 47 дана схема изображения той же комнаты с потолком и верхней частью стен (методику проделанного построения можно найти в моей предыдущей книге [Раушенбах, 1986]). Приведенная схема свидетельствует о том, что, только обрезав изображение сверху, Ю. Пименову удалось показать уборную актрисы, а не какой-то колодец, на дно которого она опущена.

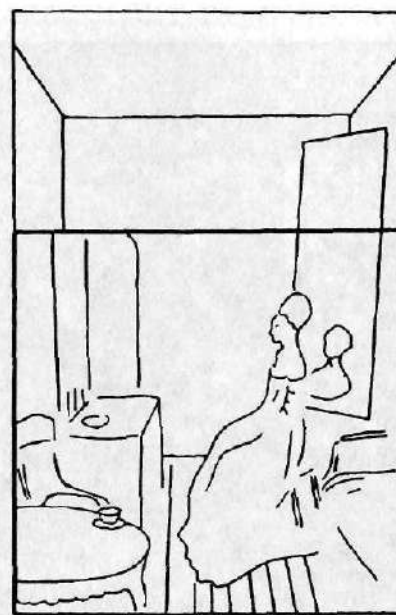
Борьба с искаженной передачей вертикалей не сводится к отсечению ненужного. Достаточно обратить внимание на то, как нечетко пишутся и скрываются



46. Ю. Пименов. Перед выходом на сцену. 1965 г.

Видно стремление к передаче горизонтальных поверхностей в соответствии со зрительным восприятием

в глубоких тенях вертикали предметов обстановки, касающиеся пола (это и низ туалетного столика, и низ дивана), а передняя стена туалетного столика, которая получилась бы неестественно высокой, замаскирована изображением стула и поверхности круглого стола со стоящей на ней чашкой. Вся совокупность приемов, к которым тактично прибегает художник, имеет с позиций перцептивной системы перспективы одну цель — не изображать, скрыть, замаскировать неизбежные ошибки передачи геометрии естественного



47. Ю. Пименов. Перед выходом на сцену. Схема перспективной конструкции.

Хорошо видно сильное искажение (удлинение) вертикалей

зрительного восприятия, свойственные используемому варианту системы перспективы.

К аналогичным мерам прибегает и И. Е. Репин в известной картине «Не ждали» (рис. 48). Написана она почти строго по законам ренессансной системы перспективы. Здесь перед художником стояла задача скрыть очень существенный недостаток этой перспективной системы — несогласованность масштабов изображения разных планов; особенно актуальной была для него задача преодоления неестественного увеличения объектов переднего плана. Чтобы пояснить сказанное, на рис. 49 приведена схема перспективной конструкции этой картины. Если бы художник

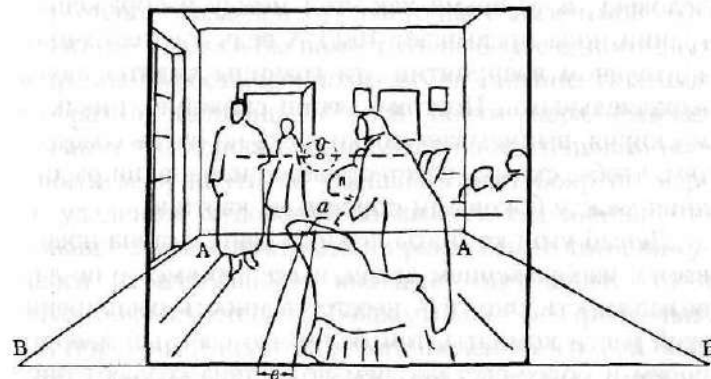




48. И. Е. Репин. Не ждали. 1884—1888 гг. ГТГ

бездумно передал стены комнаты полностью, до того плана, который определяется нижним обрезом картины, то возникло бы совершенно противоестественное изображение. В реальной таких размеров комнате человек почти не ощущает кажущегося сужения комнаты, и это хорошо передано на картине Ю. Пименова (рис. 47), где доски пола показаны почти параллельными прямыми. Схема перспективной конструкции на приведенном рисунке наглядно свидетельствует о совершенной абсурдности одновременного изображения ширины комнаты **АА** у дальней стены и **ВВ** у нижнего обреза картины. Чтобы скрыть изображе-

ние этого абсурда, И. Е. Репин отсекает области, прилегающие к противоестественным углам В, и делает ширину картины почти равной ширине изображения дальней стены. В результате у смотрящего на картину возникает ощущение, что ширина комнаты, имеющей в плане прямоугольную форму, почти не изменяется и на картине.



49. И. Е. Репин. Не ждали. Схема перспективной конструкции. Видно отсечение наиболее искажено передающих зрительное восприятие углов комнаты

Помимо отсечения тех частей изображения, которые помешали бы художнику, И. Е. Репин широко использует и приемы маскировки неизбежных искажений. Следует заметить, что требуемое ренессансной системой перспективы уменьшение изображаемых размеров объектов по мере их удаления в глубь пространства может совершенно по-разному восприниматься смотрящим на картину. Это можно проиллюстрировать следующим примером. На перспективной схеме показано сужение одной из досок пола — у дальней стены она имеет ширину  $a$ , а у нижнего обреза картины ширину  $b$ . Ширина доски изменяется на рисунке примерно в 2,5 раза, что почти незаметно

из-за узости доски. Точно такое же изменение ширины комнаты, то есть в 2,5 раза — от размера АА до размера ВВ, — кажется огромным и противоречащим естественному зрительному восприятию. Это и понятно: угол сужения доски получается всего около  $10^\circ$ , поэтому она кажется ограниченной почти параллельными линиями, то есть почти такой, какой она видна человеку, в то время как угол между изображением границ пола превышает  $100^\circ$ ! А ведь в естественном зрительном восприятии эти границы видятся почти параллельными. Поэтому Репин спокойно, никак не маскируя, выписывает доски пола, но очень озабочен тем, чтобы скрыть неестественное изменение расстояния между боковыми стенами на картине.

Левый угол комнаты лежит в тени, а стена прерывается изображением двери, и все это вместе не дает возможности ощутить неестественность расширения этой части комнаты, тем более что светлый дверной проем и более светлая, чем пол, стена создают ощущение, что граница пола в этом углу почти прямоугольна. Правая граница пола вся закрыта предметами обстановки и поэтому совершенно не видна. Такая маскировка конфигурации помогает усилить зрительную иллюзию, которая возникла в результате отсечения противоестественных углов, показанных на схеме перспективной конструкции картины. Нежелательное увеличение размеров объектов переднего плана, свойственное ренессансной системе перспективы, Репин компенсирует тем, что мать входящего в комнату показана не стоящей, а встающей. Ее согнутая фигура оправдана не только психологически, но и композиционно: смягчен ее неестественно большой (сравнительно с ростом вошедшего) рост, который она имела бы, если ее изобразить стоящей прямо. Этому же способствует и то, что нижняя часть темной фигуры матери почти полностью заслонена светлым креслом.

Стремление замаскировать конфигурацию пола на картине видно и на уже обсуждавшемся полотне А. П. Рябушкина «Ожидают выхода царя» (рис. 41). Стоящая слева группа бояр исключает возможность увидеть конфигурацию пола комнаты. И это вполне оправданно. Если бы показать границы комнаты согласованными с сужением алой дорожки, то ее дальняя стена оказалась бы настолько маленькой, что около нее удалось бы поместить не более одного-двух бояр такого роста, как показано на картине. Поэтому, изобразив половицы серией почти параллельных прямых, что хорошо согласуется со зрительным восприятием, и почти не уменьшив рост бояр по мере их удаления, художник добивается ощущения, что дальняя стена достаточно широка. Более того, кажущаяся параллельность вызывает ощущение, что и левая боковая стена за боярами как бы параллельна оси дорожки и поэтому многочисленная группа бояр может там стоять. Это восприятие связано с привычкой людей видеть определенным образом. Из повседневного опыта мы знаем, что в столь малом и близком помещении его сужение не ощущается.

Обсуждение особенностей трех картин показывает, что в XIX—XX вв. художники всячески стремятся смягчить неизбежные ошибки систем перспективы, особенно при передаче близких пространств (неглубокие интерьеры). Это в равной мере относится и к ренессансной системе перспективы (Репин), и к перцептивной (Пименов). Художники явно ощущают, что строго перспективное построение слишком часто дает не тот зрительный эффект, к которому стремится художник. Какой контраст со старыми европейскими мастерами XV—XVI вв.! Те буквально упивались возможностями, которые открывало им недавно обретенное учение о перспективе в изображении длинных коридоров, улиц, глубоких залов.

Их мало смущало нарушение естественного зрительного восприятия (хотя многие это понимали и даже описывали). Более важной им представлялась появившаяся возможность создать новую для того времени пространственную иллюзию, показать на картине обипирное и глубокое пространство как единое целое, а не как геометрию изолированных предметов, не связанных геометрией пространства, как это делалось раньше.

Если подытожить применяемые художниками способы сокрытия ошибок, особенно актуальные при передаче близкого пространства, то можно назвать следующие четыре основных приема.

1. Применение варианта перцептивной системы перспективы, в котором неизбежные ошибки смещены на план, не подлежащий изображению. (Классический пример — аксонометрия.)

2. Применение варианта перцептивной системы перспективы, в котором ошибки смещены на элементы, отсутствующие в подлежащем изображению сюжете. (Например, ошибки сконцентрированы на передаче вертикалей, а на картине вертикалей — колонн и т. п. — нет.)

3. Если эти варианты использовать нельзя, то можно произвести отсечение искаженно передаваемых предметов. (Например, при смещении ошибок на вертикали и необходимости изображения стен комнаты — отказ от изображения потолка и верхней части стен, отсечение того, что будет искажать зрительное восприятие, верхним обрезом картины.)

4. Маскировка — заслонение различными объектами изображения наиболее одиозных, зрительно неестественных перспективных построений.

Обсуждаемое в настоящей главе, строго говоря, не относится к теории перспективы, а скорее к профессиональным приемам, используемым художни-

ками. В связи с этим представляется уместным упомянуть еще об одном широко известном профессиональном приеме, который теперь получает научное обоснование.

Художники давно заметили, что нередко некий объект, изображенный по всем правилам ренессансной системы перспективы, выглядит недостаточно естественно. Его изображение можно значительно улучшить, если написать по тем же правилам, но отойдя от него на большее расстояние, одновременно сделав вид, что при передаче геометрии зрительного восприятия объекта никакого удаления от него не происходило. Этот весьма эффективный прием может быть пояснен следующим образом.

Пусть художник для передачи объекта никуда не удаляется. Убедившись в том, что ренессансный вариант системы перспективы ему не подходит, он может теперь воспользоваться целым набором вариантов перцептивной системы перспективы, о существовании которых ранее просто не знал. Отличительной особенностью ренессансного варианта научной перспективы является сохранение подобий — то есть, например, соотношение между высотой и шириной в зрительном восприятии объекта сохраняется и на картине. Иногда это представляется художнику важным, и тогда из всего набора вариантов перцептивной системы перспективы ему следует отобрать те, в которых ошибка подобия отсутствует. Среди них он всегда может найти такой, который его устраивает и дает разумное изображение без изменения расстояния до объекта.

Естественный вопрос, который немедленно возникает, — это вопрос о конкретных способах изображения по новым правилам перцептивной системы перспективы. И здесь обнаруживается очень удобное обстоятельство. Существует класс систем перспективы,



сохраняющих подобие. Приблизенно их можно построить по правилам ренессансной системы, но сместив точку зрения — увеличив расстояние до передаваемого объекта. Следовательно, предпочитая сегодня удаленный образ близкому, художник, сам того не зная, предпочитает некоторый вариант перцептивной системы перспективы ренессансному. Как показали математические расчеты, требуемое удаление должно иногда быть в 2—4 раза больше, чем естественное расстояние, с которого пишется картина.

С обсуждаемой проблемой и способом ее решения столкнулись не только художники, но и фотографы. Они тоже давно обнаружили, что портрет, снятый с близкого расстояния, много хуже такого же портрета, снятого с неестественно большого расстояния. Именно поэтому в фотографии появились специальные портретные объективы. Как известно, обычные объективы, в том числе и портретные, дают изображения, построенные по законам ренессансной системы перспективы. Следовательно, ошибки подобия в фотографиях отсутствуют. По закону сохранения суммарного значения ошибок их сумма будет составлена из ошибок передачи масштаба (нарушения естественного соотношения размеров на близком и глубоком плане; для портрета — нарушения соотношения размеров носа и ушей на фотографии, сделанной анфас) и ошибок передачи глубины. Чтобы проиллюстрировать сказанное, приведем один численный пример для конкретного объекта.

Фотография близкого объекта с естественного расстояния дает для него ошибку передачи масштаба, равную 64% от суммы ошибок, а остальные 36% составляет ошибка передачи глубины. При удвоении расстояния соотношение между ошибками изменяется — теперь ошибка передачи масштаба составляет 42%, а глубины — 58%. При утроенном расстоянии —

соответственно 20% и 80%. Учетверенное расстояние дает в рассматриваемом конкретном примере полное исчезновение ошибки передачи масштаба. Вся сумма ошибок оказалась сконцентрированной на передаче глубины. Итак, удаление ведет к переходу ошибок передачи масштаба в ошибки передачи глубины.

Какая из названных комбинаций ошибок менее значима? Что предпочесть? Ответ на этот вопрос лежит не в области теории перспективы или математики. Это вопрос эстетики. Опыт показывает, что люди предпочитают уменьшение ошибок передачи масштаба (условно говоря, улучшение передачи соотношения между размерами носа и ушей на фотографии анфас) и мирятся с усилением ошибок передачи глубины (изображение становится более плоским). Важно отметить, что человек, смотрящий на такие фотографии, всегда будет думать, что все они сняты с одного и того же естественного расстояния. Если перед ним положить две фотографии одинакового размера, на которых лицо портретируемого тоже имеет одинаковые размеры: одну, снятую с естественного расстояния, а другую — с утроенного, он увидит не то, что два изображения сняты с разных расстояний, а то, что на первом бросается в глаза плохая согласованность размеров носа и ушей, а на втором эта ошибка почти незаметна (правда, за счет того, что изображение воспринимается теперь как более плоское).

Сказанное относится не только к фотографии, но и к картинам. Несколько неопределенная искусствоведческая характеристика близкого зрительного образа, построенного по ренессансным правилам, как нарушающего «привычные зрительные пропорции предмета» (в сравнении с удаленным), приобретает теперь четкость и количественную определенность.

## Глава 10

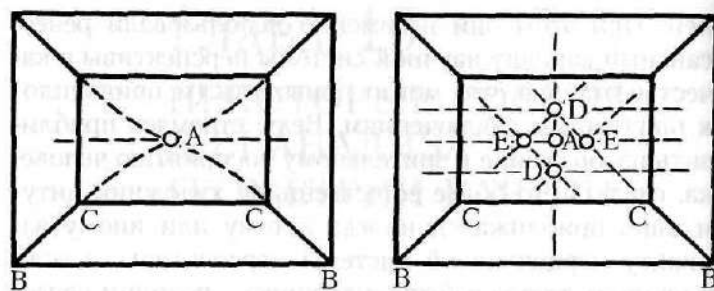
### НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ГЕОМЕТРИИ КАРТИН

При искусствоведческом анализе иногда возникает необходимость оценки использованных художником перспективных построений. Здесь оказывается обязательным обращение к таким понятиям, как линия горизонта, точка схода, высота точки зрения, и аналогичным. Что изменится в связи с расширением понятия «научная перспектива» и включением в нее многовариантной перцептивной системы перспективы? В частности, не следует ли пересмотреть старые, устоявшиеся мнения, как это было показано на примере пейзажной живописи Сезанна, которому необходимо (как стало ясно с позиции перцептивной системы перспективы) приписывалось стремление к использованию повышенного горизонта?

Особенно остро стоят проблемы оценки перспективных построений при передаче интерьеров. Выше уже неоднократно подчеркивалось, что близкие области пространства являются средоточием разных больших и трудноустраняемых ошибок (речь идет, конечно, не об изолированном изображении отдельного предмета — царстве аксонометрии). Именно поэтому анализ перспективных построений при изображении интерьера нередко привлекал внимание исследовате-

лей. При этом они неизменно использовали ренессансный вариант научной системы перспективы в качестве эталона, что могло приводить (и приводило) к ошибочным заключениям. Ведь, стремясь приблизить изображение к зрительному восприятию человека, сделать его более естественным, художник интуитивно приближался иногда к тому или иному варианту перцептивной системы перспективы, а если оценивать такую работу художника с позиции ренессансной системы перспективы, то ничего, кроме путаницы, не возникнет.

Рассмотрение проблем, возникающих при анализе перспективных построений, начнем с задачи отыскания линии горизонта. На *рис. 50* слева приведена схема изображения интерьера. Два прямоугольника, показанные жирными линиями, означают «вход» в интерьер и его дальнюю стену. Предположим, что художнику казалось важным правильно изобразить пол и потолок. Если мысленно сделать комнату бесконечно глубокой, то есть удалить дальнюю стену комнаты в бесконечность, пока она не превратится в точку А (это будет точкой схода левой и правой границы пола), то пол подобной бесконечно глубокой комнаты получился бы таким, каким он показан штриховой линией, — ограниченными кривыми линиями (это очень важно!), направленными выпуклостью наружу (кривые ВА). Очевидно, что горизонтальная прямая, идущая через точку схода А, будет линией горизонта. Потолок, естественно, имел бы аналогичную конфигурацию. Что касается стен, то они в соответствии с уже многократно упоминавшейся теоремой о неизбежности ошибок были бы переданы неверно. Внешним признаком такой ошибки является то, что выпуклость криволинейных обводов стен направлена внутрь (как было условлено, утверждения такого рода в этой книге приводятся без доказательств, которые,



50. Схема изображения интерьера.

Слева — вариант перцептивной системы перспективы, правильно передающий пол и потолок; А — точка схода. Справа — формальный анализ этого изображения по ренессансным правилам, дающий 4 точки схода и 3 горизонта

конечно, существуют). Если посмотреть на точки схода потолка и стен, то все они совпадают с точкой А.

Вернемся к обычному изображению интерьера. Обе идущие до точки схода кривые ВА, конечно, не показываются полностью. Вполне естественно ограничиться теми отрезками этих кривых, которые доходят до дальней стены, то есть отрезками ВС. В силу относительной малости таких отрезков кривые ВС часто практически неотличимы от прямых, и поэтому художники обычно так их и изображают. Конечно, все сказанное относится и к потолку, и к стенам. В результате искусствовед имеет дело с изображением, схематически приведенным на рис. 50 справа (сплошные линии). На этой схеме помещена и истинная точка схода А, и истинная линия горизонта (о которых искусствовед не знает) с левой схемы.

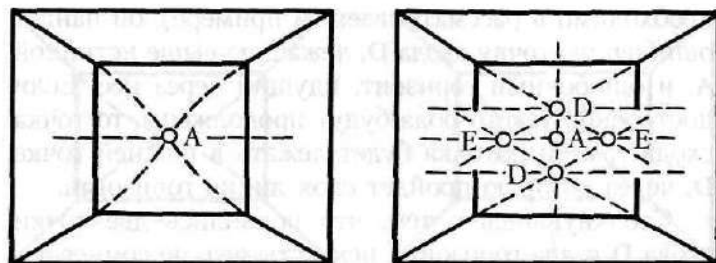
Опираясь на теорию ренессансной системы перспективы (которая к обсуждаемому изображению отношения не имеет), исследователь будет искать точку схода и линию горизонта, согласуя свой поиск с ренессансными правилами. Продолжив границы пола ВС прямыми линиями (а не кривыми, как это

необходимо в рассматриваемом примере), он найдет ошибочную точку схода D, лежащую выше истинной А, и ошибочный горизонт, идущий через нее. Если построения такого рода будут продолжены, то точка схода границ потолка будет лежать в нижней точке D, через которую пройдет своя линия горизонта.

Столкнувшись с тем, что появились две точки схода D и два горизонта, искусствовед, не сомневающийся в абсолютной истинности ренессансного учения о перспективе, станет утверждать, что художник писал пол с повышенной, а потолок с пониженной точки зрения, и раздумывать о причинах, которые заставляли художника делать это. Если искусствовед незнаком с перцептивной системой перспективы, ему и в голову не придет, что на самом деле интерьер написан с одной точки зрения, имеет один горизонт и никакими особыми принципами (кроме желания точно передать зрительное восприятие главного) художник не руководствовался. Существует ли простой способ нахождения этого истинного горизонта? Оказывается, существует, и он очень прост: точки схода боковых стен (точки Е), хотя и не дают истинной точки схода А, тем не менее лежат на истинном горизонте. Это ясно из схемы. Отсюда следует простое правило: точки схода вертикальных структур (на схеме — стен), найденные по ренессансным правилам, определяют истинный горизонт (но не истинную точку схода). Истинную точку схода иногда можно найти как точку пересечения линии истинного горизонта ЕЕ с прямой, соединяющей точки D. Для нахождения истинного горизонта точками схода горизонтальных структур (пола и потолка) пользоваться нельзя, хотя это часто делается.

Появившиеся формальные (или, если угодно, фиктивные) четыре точки схода — две точки D и две точки Е — могут дать важную информацию о





51. Схема изображения интерьера.

Слева — вариант перцептивной системы перспективы, правильно передающий стены; А — точка схода.

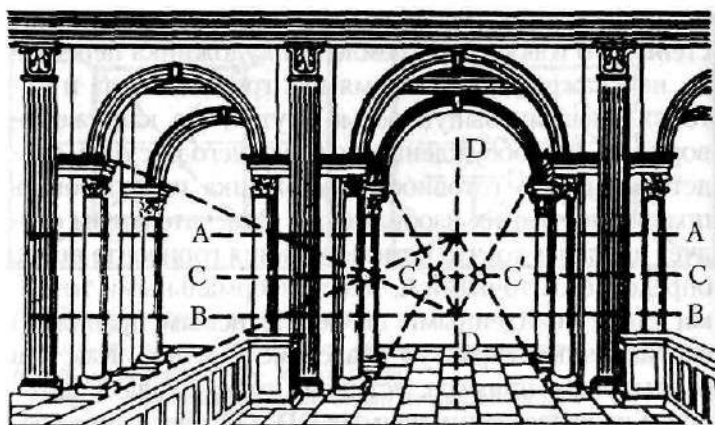
Справа — формальный анализ этого изображения по ренессансным правилам, дающий 4 точки схода и 3 горизонта

типе перцептивной системы перспективы, которой придерживался художник. Здесь и ниже формальными точками схода будут называться точки, полученные по правилам ренессансной системы перспективы, независимо от системы, фактически использованной художником. Если такие симметричные точки схода горизонтальных плоскостей (точки D) ложатся с «перехлестом» (то есть точка D потолка лежит ниже точки D пола), то это говорит о стремлении художника передать горизонтальные структуры, согласуясь с естественным зрительным восприятием человека. То обстоятельство, что формальные точки схода симметричных вертикальных структур (точки E) при этом не дотягиваются друг до друга, говорит о том, что художник жертвовал правильностью передачи геометрии стен ради возможности безобидного изображения пола и потолка.

На рис. 51 приведены такие же схемы, как и на предыдущем рисунке, но созданные исходя из предположения, что главным для художника является правильная передача вертикальных структур, например колонн, а в нашем примере — стен. Теперь выпук-

лостью наружу направлены кривые, ограничивающие стены, что говорит о стремлении художника передать их неискаженно, в то время как границы пола и потолка показаны выпуклостью внутрь, что, как уже говорилось при обсуждении предыдущего рисунка, свидетельствует о готовности художника пожертвовать правильностью их изображения. Замечательным следует признать то, что истинная линия горизонта вновь определяется точками E, то есть формальными точками схода (найденными по ренессансным правилам) вертикальных структур (на схеме — стен). Как и в предыдущем примере, истинная точка схода А находится на пересечении прямых DD и EE. Взаимное расположение четырех формальных точек схода (пар точек D и E) позволяет исследователю установить, к какому варианту перцептивной системы перспективы тяготел художник. То, что симметричные точки схода пола и потолка D на рассматриваемой схеме не дотягиваются друг до друга, говорит о его стремлении правильно передать облик стен.

Получив в результате графического анализа изображения пар точек D и E (правые схемы на рис. 50 и рис. 51) и определив по ним вариант перцептивной системы перспективы, интуитивно использованный художником, можно воссоздать правильные схемы перспективной конструкции (левые схемы на рис. 50 и рис. 51). Эти четыре точки определяют истинный горизонт и истинную точку схода, что позволяет лучше понять художника. На рис. 52 приведена прорисовка картины Паоло Веронезе «Пир у Левита», заимствованная из курса перспективы профессора Н. А. Рынина [Рынин, 1918]. На прорисовке показано, что в картине использованы три горизонта, а точки схода объективно параллельных прямых лежат не только на разных уровнях, но смещаются и по горизонтали. Чтобы объяснить это с позиции ренессансных правил,

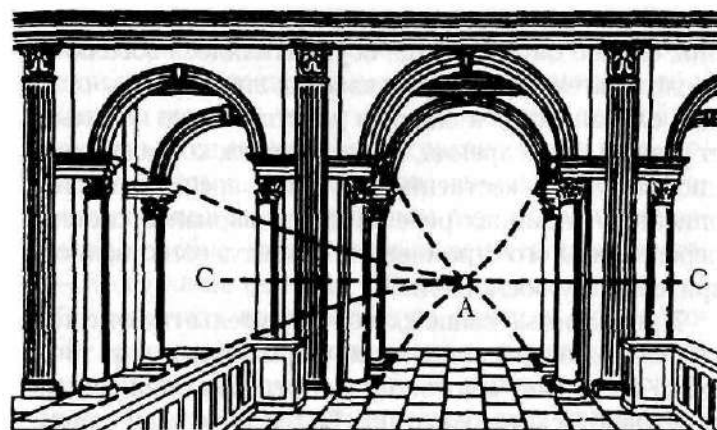


52. Паоло Веронезе. Пир у Левита. Прорись.

Схема обнаружения (по правилам ренессансной системы перспективы) трех горизонтов у картины

необходимо допустить, что художник писал разные участки интерьера с разных точек зрения. И все эти предположения о перемещениях художника, которые он скорее всего вовсе не совершал, нужны только для того, чтобы втиснуть используемый им вариант научной системы перспективы в прокрустово ложе ренессансного варианта! Построенная по ренессансным правилам и запутанная перспективная схема, приведенная на рис. 52, все же позволяет выявить истинный горизонт и истинную точку схода. Первый определяется прямой *СС* — прямой, на которой лежат формальные точки схода вертикальных структур (связанных с изображением колонн), а истинная точка схода определяется как пересечение прямой *СС* и прямой *DD*, на которой лежат формальные точки схода горизонтальных структур (пола и подножий арок).

Если теперь перенести на прорись картины истинный горизонт *СС* и истинную точку схода *А*, то можно восстановить и истинную перспективную



53. Паоло Веронезе. Пир у Левита. Прорись.

Схема перспективного построения, показывающая наличие одного горизонта у картины

схему картины. Это сделано на рис. 53. То обстоятельство, что формальные точки схода горизонтальных структур на рис. 52 легли с переключением, а точки *СС* на рис. 52 не дотягиваются друг до друга, говорит о том, что Паоло Веронезе стремился к безупречной передаче пола, а не колонн. То, что пространство пола привлекало особое внимание художника, вполне естественно — ведь именно здесь разворачивается пир. Отход Веронезе от строгих правил ренессансной системы перспективы (на что давно обратили внимание искусствоведы) имел одной из побудительных причин стремление приблизиться к естественному видению.

Сказанное здесь и ранее вовсе не означает, что художники никогда не использовали нескольких точек зрения при написании картины. Это было даже неизбежным в античном и средневековом искусстве, когда изображались отдельные предметы (каждый со своей точки зрения), а не пространство в целом. Позже

появилось стремление писать все с единой точки зрения, однако оно не всегда осуществлялось абсолютно последовательно. Искусствовед должен уметь отличать случаи, когда художник действительно использует разные точки зрения, от тех случаев, когда ему приписывают множественность точек зрения, пытаясь описать в терминах ренессансного варианта системы перспективы его стремление следовать естественному зрительному восприятию.

Приведенные выше схемы свидетельствуют о том, что взаимное расположение формальных пар точек схода позволяет многое прояснить при анализе перспективной схемы картины. Более того, если, например, точки схода **D** (рис. 50) ложатся с перехлестом, что свидетельствует об особом внимании художника к передаче пола, то по степени перехлеста можно судить, насколько полно он следовал зрительному восприятию пола и, соответственно, искажал облик стен. Нередко художник уменьшает точность передачи пола (сохраняя, правда, ее приоритет) и за счет этого увеличивает точность передачи стен. В этом случае перехлест точек **D** уменьшается, сближаются как точки **D**, так и точки **E**.

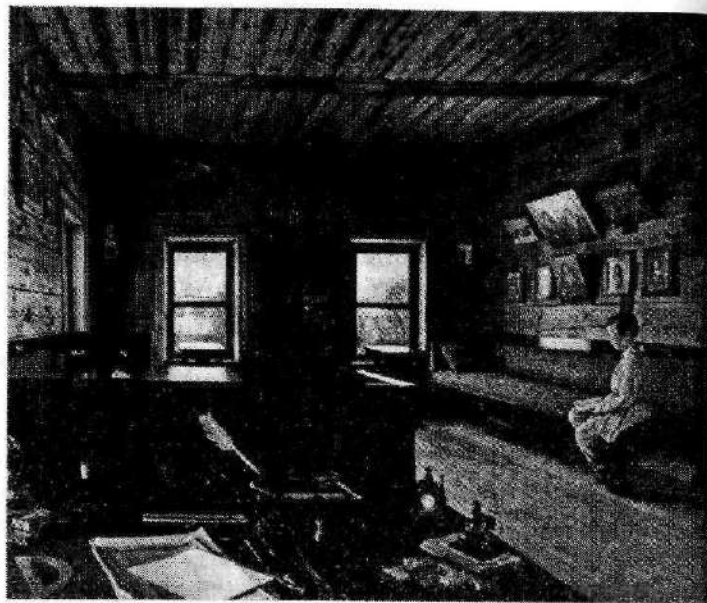
Может случиться, что точки **D** и **E** сольются в одну точку **A**. О чем это говорит? Математический анализ показывает, что в этом случае художник прежде всего стремился к правильной передаче подобий. Ведь абсолютно правильная передача пола может вести к столь искаженной передаче стен, что художник будет вынужден маскировать их, например обрывая изображение стен. Вопрос этот уже обсуждался в связи с картиной Ю. Пименова «Перед выходом на сцену» (рис. 46 и рис. 47). Сохранение подобий (правильного соотношения между шириной и высотой) представляется иногда более важным требованием, нежели правильная передача пола или стен.

Как уже отмечалось, ренессансная система перспективы обладает свойством сохранения подобий, поэтому если художник строго следовал ее правилам, то у него пары точек **D** и **E** тоже сольются с точкой **A**. Однако такое слияние вовсе не означает, что рассматриваемая картина обязательно написана по ренессансным правилам. Класс систем перспективы, сохраняющих подобие, много шире, и ренессансная система — всего лишь один из частных случаев.

Как отличить перспективную схему, в основе которой лежит ренессансная система перспективы, от схемы, опирающейся на один из вариантов перцептивной системы перспективы, сохраняющих подобие? Ответ на этот вопрос не так прост, он не может быть получен путем обращения к элементарным геометрическим приемам, как это делалось выше. Главным отличием (и недостатком) ренессансного варианта научной системы перспективы часто являются недопустимо большие ошибки передачи масштаба. Предметы дальнего плана оказываются слишком маленькими, а переднего — слишком большими. Типичным примером достаточно строгого следования ренессансным правилам является картина Г. В. Сороки «Кабинет дома в Островках, имении Н. П. Милокова» (рис. 54). Если сравнить размеры предметов, лежащих на письменном столе на переднем плане, и размеры картин на стене на дальнем плане, то их соотношение никак не может быть названо естественным для зрительного восприятия. В столь небольшой комнате человек хотя и видит удаленные предметы уменьшенными, но не в такой преувеличенной степени.

На картине «Вечером в комнатах» (рис. 16) несоответствие масштабов переднего и дальнего планов заметным образом смягчено (в сравнении с полотном Г. В. Сороки), и это свидетельствует о том, что автор картины, считая важным сохранение правильности





54. Г. В. Сорока. Кабинет дома в Островках, имении Н. П. Милюкова. 1844 г. ГРМ.

Пример строгого следования ренессансной системе перспективы

передачи подобий, одновременно счел нужным ослабить ошибки передачи масштаба. Поэтому он и ушел от строгого следования правилам ренессансной системы перспективы и интуитивно выбрал тот вариант перцептивной системы, в котором передача подобий не связана с подчеркнуто сильными нарушениями передачи соотношений размеров объектов на близком и далеком планах. Технически это осуществляется, как уже говорилось в главе 4, путем формального использования ренессансных правил, но при искусственном удалении точки зрения от изображаемой области пространства. Мы говорим о формальном использовании, поскольку правила любой системы научной перспективы не разрешают никаких смеще-

ний точки зрения. Прием, о котором идет речь, способен дать нужный эффект, поскольку художник, используя смещенную точку зрения, пишет картину так, чтобы зритель этого смещения не ощущал, а считал, что в картине просто уменьшены ошибки передачи масштаба. Для искусствоведа обнаружение удаления точки зрения такого типа есть верный признак перехода от ренессансной к перцептивной системе перспективы, к варианту, показанному, например, на рис. 10.

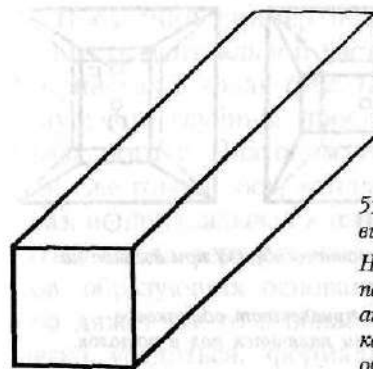
Наряду с проблемой оценки перспективных построений, использованных художником, которая может оказаться полезной при стремлении понять его побудительные мотивы, существуют и другие задачи, связанные с перспективными построениями. Широко распространено мнение, что художник очень часто помещает семантически важный элемент изображения в точку схода, характеризующую показанный интерьер. Классическим примером такого рода является фреска Леонардо да Винчи «Тайная вечеря». На этой фреске точка схода стен, потолка, ковров ложится на изображение головы Христа, которая является не только геометрическим, но и смысловым центром фрески. Прямые линии, передающие границы названных элементов изображения, направлены в сторону головы Христа, как бы направляя взгляд зрителя на центр композиции.

При всей убедительности примеров такого рода они могут ввести искусствоведа в заблуждение, так как в них всегда идет речь только о формальной (чисто геометрической) точке схода, в то время как на самом деле могут существовать две точки схода: формальная и зрительно воспринимаемая, которые могут лежать в разных точках картины. Фреска Леонардо да Винчи является тем частным случаем, в котором обе эти точки совпадают, и поэтому приведенные выше

соображения справедливы. В других случаях, если такое совпадение отсутствует, это способно привести к ошибочным умозаключениям. Однако, прежде чем приводить соответствующие примеры, следует пояснить, что именно понимается под зрительно воспринимаемой точкой схода и почему она может отличаться от формальной.

Когда в главе 8 говорилось о зрительных иллюзиях и, в частности, о воспроизведении признаков глубины, усиливающих ощущение пространственности, то без внимания был оставлен следующий немаловажный вопрос. Если художнику удалась передача пространственности и зритель, глядя на картину, видит глубокое пространство, иными словами, если художник смог в известной мере «обмануть» смотрящего на картину, то не будет ли его система зрительного восприятия еще раз подсознательно перерабатывать сетчаточный образ, возникший от созерцания ее? Иными словами, всегда ли смотрящий на картину видит ее геометрию такой, какой она объективно существует на картине, или же он видит ее иначе (напомним, что и здесь слово «видит» означает результат совместной работы глаза и мозга).

Не рассматривая здесь подробно законы психологии зрительного восприятия, напомним лишь, что благодаря механизму константности величины (лежащему в основе разработанной перцептивной системы перспективы) размеры удаленных объектов как бы увеличиваются. Чтобы показать, что этот механизм продолжает (правда, в ослабленной форме) действовать и при взгляде на изображение, обратимся к рис. 55, на котором в аксонометрии показан удлиненный параллелепипед. При взгляде на приведенное изображение создается впечатление, что параллелепипед передан в слабой обратной перспективе, в то время как на самом деле его ребра строго параллель-

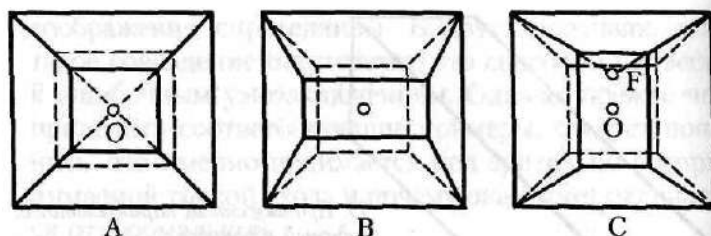


55. Протяженный параллелепипед, видимый в ракурсе.

Несмотря на то что параллелепипед изображен в аксонометрии, он воспринимается как изображенный в слабой обратной перспективе

ны. Значит, мозг способен преобразовывать и сетчаточный образ, возникший от картины.

Если на картине изображен интерьер, то трансформации, аналогичные проиллюстрированным на примере параллелепипеда, могут привести к совершенно различным эффектам. Соответствующие схемы приведены на рис. 56. Схема А является исходной. Уменьшение дальней стены сравнительно со «входом» в интерьер говорит о ее удаленности. Подсознательные процессы, протекающие в системе зрительного восприятия, заставят смотрящего видеть эту удаленную стену несколько большей по сравнению с ее формальным геометрическим размером. Но тогда и изображенное на схеме сужение пола, потолка и стен тоже будет в зрительном восприятии несколько ослаблено по сравнению с формально-геометрическим сужением на схеме. В приведенном рассуждении все плоскости, ограничивающие интерьер, считаются равноценными, поэтому удаленная стена одинаково расширится во всех направлениях (штриховой прямоугольник на схеме). В результате формальная точка схода О и зрительно воспринимаемая точка схода (для штрихового прямоугольника) совпадут. Это и имеет место на фреске у Леонардо да Винчи, о которой выше шла речь.



56. Схемы преобразований сетчаточного образа при взгляде на картину.

Слева: если пол, потолок и стены привлекают одинаковое внимание. Посередине: если главными являются пол и потолок. Справа: если главное — стены

Однако могут быть случаи, когда горизонтальные плоскости (пол, потолок) и вертикальные (боковые стены) не являются равноценными элементами изображения, как на схеме А. На схемах В и С исходная геометрия схемы А показана штриховыми линиями. Если по каким-то причинам основное внимание зрителя сосредоточено на горизонтальных плоскостях, то иллюзорное расширение их по мере увеличения глубины изображения приведет к схеме В, где иллюзорное расширение пола и потолка показано сплошными линиями (оно происходит за счет стен). Мысленно продолжая иллюзорные границы пола и потолка до пересечения, сразу получаем две (несовпадающие) зрительно воспринимаемые точки схода потолка и пола (на схеме не показаны), и они, конечно, не будут совпадать и с формальной точкой схода, обозначенной О на схеме А. Совершенно аналогичные соображения можно привести и для того случая, когда основное внимание зрителя привлекают стены. Этот случай отражен на схеме С. Здесь же приведены и формальная точка схода О, и зрительно воспринимаемая точка схода верхних границ стен F. Как видно из схемы, точка F лежит заметно выше точки О.

Последний пример позволяет понять одну особенность центральной части фрески Рафаэля Санти «Афинская школа» (рис. 12). Здесь сразу видно, что ощущение глубины пространства, непосредственно связанного с Платоном и Аристотелем, создается, как уже говорилось, «стенами». Если попытаться на глаз, не прикладывая к изображению линейки, найти точку схода верхних частей «стен» (точнее, карнизов, образующих основания сводов двух арок), то она ляжет где-то в области точки А на рис. 12. Как легко убедиться, формально-геометрическая точка схода лежит заметно ниже (как и на схеме С рис. 56). Если точка схода должна как бы притягивать внимание зрителя к семантически важному элементу изображения, то этой точкой схода может быть только зрительно воспринимаемая, поскольку лишь она дана в зрительном впечатлении, а формальную точку схода никто не ощущает, ее положение можно найти только с помощью линейки.

Положение зрительно воспринимаемой точки схода между головами спорящих философов вполне оправданно, ведь главное, что здесь происходит, — это спор Платона и Аристотеля. Формальная точка схода, попадающая в опущенную руку Платона, явно бессмысленна (хотя известные работы, в которых ей пытались придать некое особое значение) и к тому же никому не видна. Сказанное свидетельствует о том, что Рафаэль сознательно использовал для усиления выразительности зрительную иллюзию, которая здесь обсуждалась. Рафаэль смотрел на свое произведение, а не прикладывал к нему линейку, он больше верил своему восприятию, чем скучной формальной геометрии, и искусствоведы должны, вероятно, следовать его примеру.



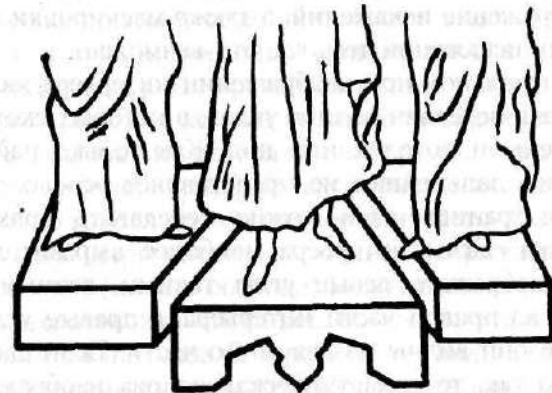
## Глава 11

### ЛОКАЛЬНЫЕ АКСОНОМЕТРИИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ

Как уже многократно подчеркивалось, аксонометрия вполне уместна при изображении отдельного сравнительно небольшого предмета. Если перед античным или средневековым художником стояла задача передачи достаточно большого пространства, то, обладая лишь аксонометрическим методом изображения, он был вынужден пользоваться им для того, чтобы правильно показать облик каждого отдельного предмета, каждого — в своей собственной локальной аксонометрии. При этом никакого перспективного согласования этих локальных аксонометрий не проводилось: в частности, для каждой могло быть использовано свое направление проектирования, свой ракурс. Однако, хотя каждый предмет изображался с особой точки зрения, часто совершенно не согласованной с другими, иногда возникали своеобразные перспективные эффекты, характер которых станет понятным из приводимых ниже примеров.

Главным принципом аксонометрии, как уже говорилось, является соблюдение параллельности при изображении параллельных в объективном пространстве структур. К чему может приводить следование ему, проиллюстрировано на рис. 57. Здесь по-

казана прорись фрагмента византийской миниатюры XI в. «Давид между Мудростью и Пророчеством». Как видно из приведенной схемы, византийский художник в основном следовал умеренной обратной перспективе, вполне объясняемой естественным зрительным восприятием (левое и правое подножие). Однако соблюдение параллельности параллельных в объективном пространстве границ соседних подножий привело к тому, что среднее подножие показано в утрированно сильной прямой перспективе, то есть перспективно ошибочно. Этот пример говорит о том, что, используя свое право на искажения (их неизбежность комментировалась в предыдущих главах), художник счел, что параллельность близких ребер важнее однотипности изображений самих подножий. В результате возникло изображение эклектичного характера (в смысле отказа от следования какому-либо одному варианту системы перцептивной перспективы при передаче облика предметов), а аксонометричность проявилась при изображении не самих подножий, а промежутков между ними.

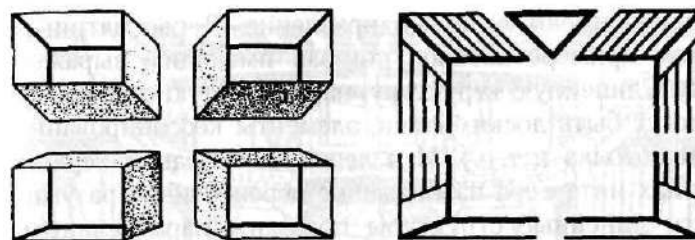


57. Давид между Мудростью и Пророчеством.  
Фрагмент византийской миниатюры XI в. Прорись

Значительно более существенными являются перспективные эффекты от использования локальных аксонометрий при изображении разных областей пространства или разных предметов с различных точек зрения. Начнем описание возникающих перспективных эффектов с античного искусства — с изображений интерьеров в помпейских росписях.

Находясь в интерьере, человек сразу убеждается, что он не в состоянии видеть его одновременно одинаково четко во всех направлениях. Обычно он видит ту часть пространства, на которую направлен его взор, аксонометрической — причины этого уже обсуждались. Следовательно, перенося свой взгляд, оглядывая и обходя интерьер, человек будет воспринимать его как совокупность локальных аксонометрий. Художник, пытаясь передать свое зрительное восприятие неискаженным, как сумму локальных аксонометрий, немедленно убеждается в том, что часто это бывает невозможно сделать, — локальные аксонометрии приходят в кричащее противоречие друг с другом. Поэтому и здесь возникнет необходимость (о которой говорилось в предыдущих главах) внесения в изображение искажений, а также маскировки неизбежных искажений тем, где это возможно.

Центральной при изображении интерьера является задача передачи облика углов, в которых сходятся две стены и потолок или пол. Как только найдено решение, дальнейшее не представляет особых трудностей: границы стен можно передавать прямыми линиями. Углы интерьера наиболее выразительны, если изображать левые углы такими, какими они видны из правой части интерьера, а правые углы — какими они видны из левой его части. Если сделать именно так, то геометрическая основа изображения может быть представлена схемами, приведенными на рис. 58. В левой части рисунка показаны четыре мыс-



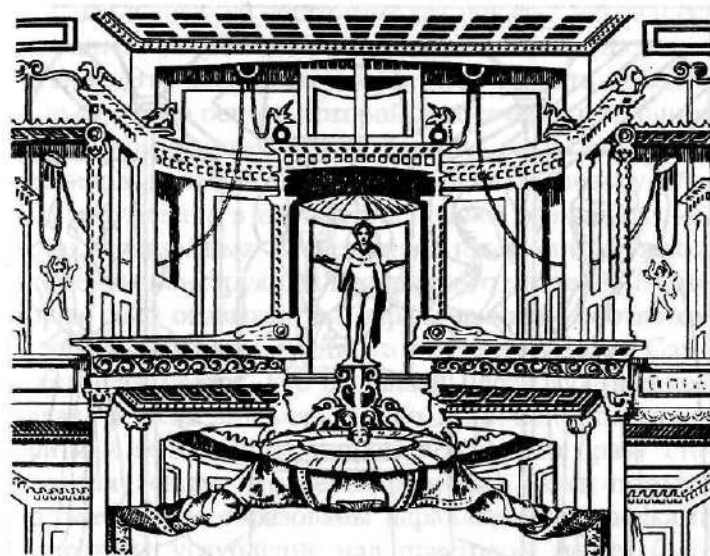
58. Схема изображения интерьера с помощью использования локальных аксонометрий

ленных параллелепипеда, которые наглядно представляют типы аксонометрий, наиболее естественных для передачи каждого из четырех углов. Каждая аксонометрия соответствует своей точке и направлению взгляда, а жирными линиями показаны ребра, образующие структуру аксонометрии соответствующего угла. В правой части рисунка приведена схема интерьера, какой она получится при использовании показанных слева четырех аксонометрических структур.

Аксонометрические структуры, о которых идет речь, справедливы не только для изображения границ стен, пола и потолка, но и для передачи конструктивных особенностей, ограничивающих интерьер плоскостей (колонн, кессонированных потолков, досок или плит пола). Из правой схемы рис. 58 видно, что при изображении колонн никаких трудностей не возникает, поскольку изображения вертикальных структур на нижних и верхних аксонометриях совпадают (условно говоря, нижние и верхние части колонн сойдутся). При передаче облика горизонтальных плоскостей (пола и потолка) может возникнуть крайне нежелательная ситуация. На схеме это показано на примере потолка. Совершенно очевидно, что верхние и нижние границы стен в естественном пространстве параллельны, но на схеме потеряли это качество: все четыре прямые, ограничивающие стены сверху и

снизу, имеют разное направление. В рассматриваемом примере потолок показан имеющим выраженную линейную структуру, параллельную стенам (это могут быть доски, балки, элементы кессонированного потолка и т. п.). И в левом, и в правом верхних углах интерьера изображение перспективно разумно, эти линейные структуры показаны параллельными верхним границам стен, но в центре потолка возникает нелепый треугольник. Левая и правая стороны этого треугольника должны были быть показаны параллельными (ведь в натуре они параллельны!), что, конечно, геометрически невозможно. Выходом из создавшегося положения является отказ от показа линейных структур (на схеме это видно на примере изображения пола) или маскировка нежелательного треугольника тем или иным способом.

Чтобы придать этим общим рассуждениям наглядность, на *рис. 59* дана прорись фрагмента помпейской фрески. Левые и правые части многочисленных потолков и карнизов (кроме самого верхнего) переданы безупречно аксонометрически, а несоответствие левых и правых аксонометрий снято разрывом, который образован изображением некоей скульптуры (иногда вместо разрывов изображают драпировки — или любые предметы, помогающие скрыть от зрителя абсурдное «столкновение» левых и правых частей картины). Несколько иначе решена задача смягчения неизбежного «столкновения» левых и правых структур при изображении верхнего потолка. Здесь художник не имел возможности прямой маскировки (разрывом, драпировкой) и использовал другой прием. Геометрическая структура верхнего потолка показана не параллельными, а чуть сходящимися линиями. Это интересно в двух отношениях. Во-первых, очевидно, что слабая трансформация аксонометрии осуществлена для того, чтобы центральная трапеция стала менее заметна, а ли-

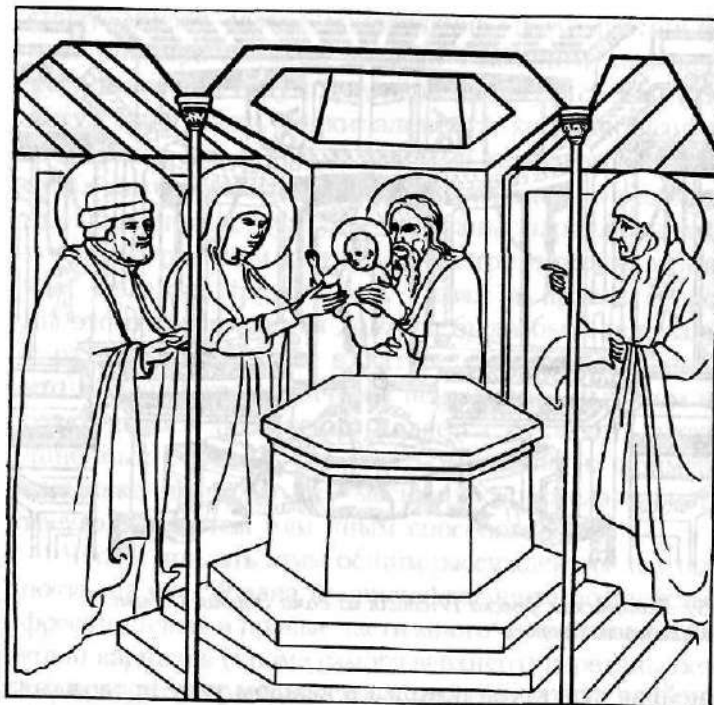


59. Помпейская фреска IV стиля из дома Этидия Сабина. Фрагмент. Прорись

нейная структура потолка в каждом углу продолжала казаться составленной параллельными линиями. Во-вторых, очевидно, что центральная (ренессансная) перспектива художнику не известна, иначе, увеличив схождение прямых, образующих структуру верхнего потолка, он смог бы избавиться от геометрического несоответствия образовавшейся центральной трапеции и ее соседних элементов. Это еще один довод в защиту разделяемого многими мнения, что во времена античности не знали центральной перспективы.

Интересно отметить, что суммарное действие локальных аксонометрий (на *рис. 58* — четырех, а на показанном на *рис. 59* фрагменты фрески — двух) создает интегральную схему изображения интерьера в прямой перспективе. Таким образом, использование нескольких точек зрения при сохранении в





60. Барнаба да Модена. Сретение. Вторая половина XIV в. МЗВИ. Прорись

отдельных частях картины локальной аксонометрии как основы изображения приводит к своеобразному перспективному эффекту, к появлению прямой перспективы для картины в целом.

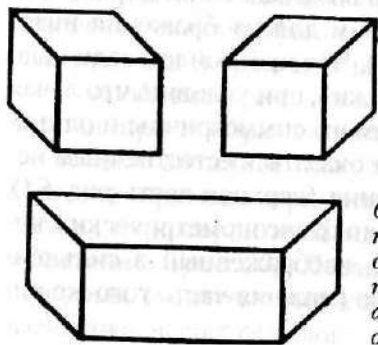
С проблемой согласования локальных аксонометрий при изображении интерьеров сталкивалось не только античное искусство. Приведем здесь в качестве примера прорись итальянской пределлы XIV в., на которой изображена композиция на тему «Сретение» (рис. 60). Левая и правая части потолка переданы в системе локальных аксонометрий, и их взаимное несоответствие художник замаскировал

тем, что в средней части потолка показал некое шестигранное углубление, помещенное строго над престолом. Это заставило и престолу придать необычную форму, в основе которой лежит шестиугольник. Такая композиция могла решить проблему лишь частично, и, чтобы зрительно оправдать шестиугольное углубление в потолке, капители тончайших колонн, показанных на переднем плане, несут некие элементы конструкции непонятного назначения, которые зато оказываются параллельными соответствующим участкам границ этого углубления. Само собой разумеется, что стоявшая перед художником задача решена лишь зрительно. Если попытаться перейти к объективному пространству, то сразу становится ясным, что левая и правая части потолка на самом деле образованы параллельными досками и поэтому углубление над престолом может быть лишь прямоугольным, а это в системе локальных аксонометрий показанного типа передать невозможно. Следовательно, изображенные пространственные образования геометрически абсурдны, но скомпонованы так, что не только не воспринимаются как абсурдные, но, напротив, придают картине кажущуюся геометрическую убедительность.

В рассмотренных случаях описывались перспективные эффекты, которые возникают при обращении к локальным аксонометриям для изображения интерьеров (взгляд «изнутри»). Что произойдет, если надо показать предметы «снаружи», при условии, что левая и правая части изображаемого симметричны и одинаково важны? Тогда может оказаться естественным использовать две точки зрения (верхняя часть рис. 61), а «склейка» двух показанных аксонометрических кубов даст параллелепипед, изображенный в сильнейшей обратной перспективе (нижняя часть того же рисунка).

Не следует думать, что такая «склейка» иллюстрирует лишь абстрактную возможность возникновения эффекта сильнейшей обратной перспективы (заведомо ничего общего не имеющего с обратной перспективой естественного зрительного восприятия). Рассмотрим два примера изображений, где различные обстоятельства побуждают художника «склеивать» две локальные аксонометрии. На рис. 62 дана прорись иконы «Иоанн Богослов и Прохор на острове Патмос», на которой изображены диктующий Иоанн и пишущий Прохор. Каждый из них написан в своей аксонометрии: Иоанн — при виде слева, а Прохор — при виде справа, каждый на своем сиденье (на прориси не показаны), однако их ступни оказываются настолько сильно сближенными, что нарисовать каждому отдельное подножие представляется невозможным. Иконописец совмещает эти два подножия, «склеивает» их, и в результате это ставшее единым подножие оказывается изображенным в противоречии со всем геометрическим строем иконы. Это, конечно, прием не перспективный, а возникший из композиционных побуждений (обусловленных подвижностью точки зрения) перспективный эффект.

Другим примером может служить икона «Новозаветная Троица» (рис. 63). Здесь еще более очевидно,



61. Изображение параллелепипеда в сильной обратной перспективе, полученной путем «склейки» аксонометрических изображений с двух разных точек зрения



62. Иоанн Богослов и Прохор на острове Патмос. Клеймо Царских врат из церкви села Софрино. XVII в. ГМЗК. Прорись.

Наглядное свидетельство того, что сильная обратная перспектива подножия возникла в результате «склейки»

что показанное в сильнейшей обратной перспективе сопрестоліе, на котором сидят Христос и Саваоф, получено путем «склейки» аксонометрических изображений. В этом легко убедиться, обратив внимание на то, что боковые стороны сопрестолія и подножие показаны строго аксонометрически. Здесь очевидным образом проявилось желание показать Саваофа



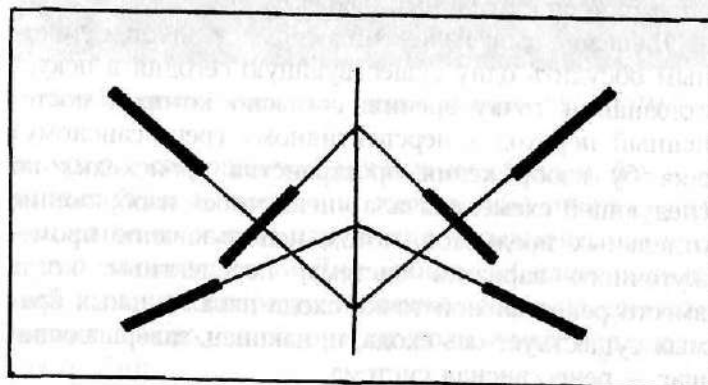
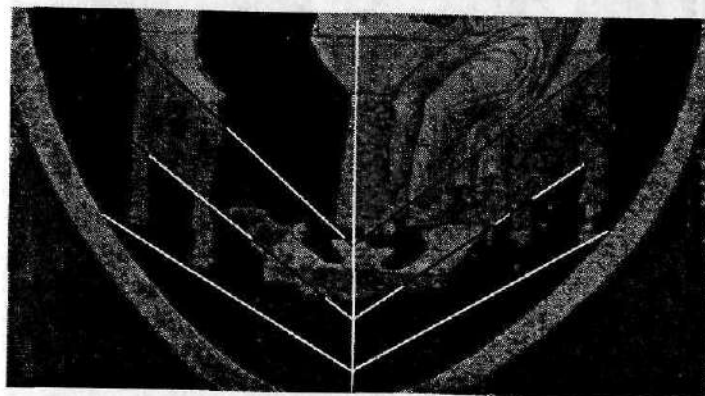
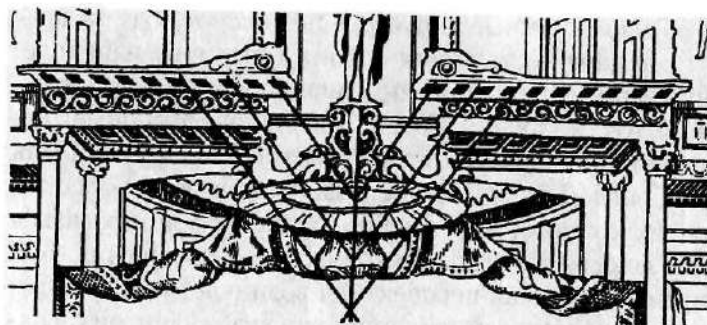
63. Новозаветная Троица. Икона первой половины XVI в. СПМЗ

и Христа совершенно одинаковым образом, без взаимных перекрываний или какого-либо иного (пусть непреднамеренного) нарушения догматического учения о единосущности Лиц Троицы. «Склейка» сидений в единое сопрестоліе также важна из догматических соображений: она символизирует нераздельность Лиц.

Рассмотренные примеры позволяют утверждать, что подвижность точки зрения (различие направлений проектирования) при использовании для каждой точки зрения своей локальной аксонометрии может приводить к возникновению как прямой, так и обратной перспективы в картине в целом. Все зависит от того, как именно будут комбинироваться эти локальные аксонометрические изображения. Как правило, прямая перспектива возникает при оглядывании передаваемого пространства «изнутри» (например, интерьеры), а обратная — при оглядывании объекта изображения «снаружи» (в приводившихся примерах — подножие и сопрестоліе). Появление в иконописи преимущественно эффектов второго типа связано с тем, что иконописец не стремился к изображению интерьеров, уделяя внимание в основном изображению святых и связанных с ними предметов, в то время как античный художник нередко стремился передать пустой, без людей и предметов интерьер, например в декоративной росписи стен. Таким образом, проявление в одном случае тенденции к прямой, а в другом — к обратной перспективе (при сохранении локальной аксонометрии) связано с тем, что именно изображали, ибо этим в известном смысле определялся суммарный эффект.

В связи с вышеизложенным представляется уместным обсудить одну существующую сегодня в искусствоведении точку зрения, согласно которой постепенный переход к перспективному (ренессансному) способу изображения пространства происходил по следующей схеме: сначала «ненаучное» изображение отдельных предметов, потом использование промежуточного варианта системы перспективы, когда вместо ренессансной точки схода параллельных прямых существует ось схода, и, наконец, завершающий шаг — ренессансная система.





Промежуточный вариант системы перспективы с осью схода видели, в частности, в античном способе передачи интерьеров. Если вернуться к интерьеру с показанной на *рис. 59* помпейской фрески и продолжить прямые, передающие потолки и карнизы, до пересечения симметричных прямых друг с другом, то точки их пересечения лягут на одну вертикальную прямую (верхняя часть *рис. 64*). Эту вертикальную прямую и считают осью схода, которая позже, в эпоху Ренессанса, превратится в точку схода, при этом показанные на оси схода точки как бы стянутся в одну. Э. Панофски дал весьма образное наименование перспективной схеме с осью схода — «рыбья кость» [Lexikon, 1975].

Предположение о том, что перспективная схема с осью схода является первым шагом на пути к системе ренессансной перспективы, не выдерживает, однако, серьезной критики. Достаточно взглянуть на среднюю часть *рис. 64*, чтобы убедиться, что с тем же успехом можно утверждать, что перспективная схема «рыбья кость» является основой обратной перспективы, а поэтому не может вести к ренессансной системе. Строго говоря, геометрические схемы с осью схода, которые видны и в верхней, и в средней части рисунка, никакого отношения к системам перспективы не имеют. Появление оси схода является элементарным следствием того, что и помпейская фреска, и икона «Новозаветная Троица» скомпонованы по принципу зеркальной симметрии. В этом легко убедиться, обратившись к нижней части *рис. 64*. Здесь

64. Возникновение оси схода в результате зеркальной симметрии изображения.

Фрагменты помпейской фрески, иконы «Новозаветная Троица» и случайной совокупности прямых отрезков

слева показана группа отрезков прямых, справа — ее зеркальное отражение, а посередине — возникшая вертикальная ось схода.

Эти примеры свидетельствуют о том, что никакой промежуточной перспективной схемы никогда не существовало, хотя ее наличие, безусловно, украсило бы историю изобразительного искусства. На самом деле развитие методов передачи зрительного восприятия пространства на плоскости картины происходило скорее всего так: сначала — изображение отдельных предметов с опорой на совершенно естественные приемы «королевы перспективных систем», аксонометрии, а затем, когда понадобилось передавать на плоскости картины более обширные области пространства, — многократное использование уже освоенных и оправдавших себя приемов — обращение к методу локальных аксонометрий (кстати, вовсе не обязательно требующих зеркально симметричных композиций). Следующий шаг, открывающий принципиально новые пути, был в рамках аксонометрической идеологии уже невозможен.

Появление в эпоху Возрождения теории перспективы и разработка практических приемов ее применения позволили, как известно, перейти от изображения предмета, а позже — совокупности предметов, к передаче пространства как целого. Это было выдающимся достижением, носившим революционный характер, и мы должны быть безмерно благодарны тем, кто этот революционный переворот совершил.

## Часть II

### Неперспективные методы передачи пространственности

## Глава 12

### ЖИВОПИСЬ И РЕЛЬЕФ ДРЕВНЕГО ЕГИПТА

Прежде всего следует сделать ряд вводных замечаний. В предыдущих главах обсуждались проблемы, возникающие при стремлении художника наиболее точно передать на плоскости изображения свое зрительное восприятие пространства или отдельного предмета. Это можно сформулировать и как стремление наиболее точно передать перцептивное пространство, пространство зрительного восприятия. В повседневной жизни человек руководствуется зрительными образами, возникающими в его сознании, то есть образами перцептивного пространства. Они в значительной мере определяют его поведение, и поэтому интерес к этим образам вполне закономерен. Понятно и желание человека запечатлеть их на рисунке.

Наряду с пространством зрительного восприятия существует объективное пространство, в котором человек живет, но которого не видит. Чтобы придать этому утверждению некоторую наглядность, можно пояснить, что объективное пространство человек познает не с помощью зрения, а с помощью осязания. Объективную форму предмета он узнает, взяв его в руки, а то, что рельсы на самом деле не



сходятся, он понимает, двигаясь вдоль них и убеждаясь при этом, что расстояние между ними не изменяется. Таким образом, практика — реальная работа с предметами, перемещения в пространстве и аналогичные действия — позволяет человеку узнать и геометрию объективного пространства. Конечно, при этом заметную роль играет и зрение, но не неподвижный взгляд из одной точки, а некое суммарное впечатление, возникшее как результат осмотра объекта со всех сторон. Человек, следовательно, имеет дело с двумя разными пространствами: перцептивным и объективным. Первое он умеет (хотя далеко не идеально) передавать на рисунке (об этом и шла речь в предыдущих главах). А как обстоит дело с пространством объективным?

Для передачи объективного пространства на плоскости изображения разработана совокупность специальных методов — черчение. Полученное изображение называют чертежом. Чертеж передает геометрию объективного, а рисунок в отличие от него — геометрию перцептивного пространства. Таким образом, один и тот же предмет (для определенности будем говорить о предмете, хотя все сказанное относится и к пространству) можно изобразить двумя различными способами: на рисунке и на чертеже. Оба эти изображения будут правильными, но на одном будет показана геометрическая форма предмета в пространстве зрительного восприятия, а на другом — в объективном пространстве. Какое из двух изображений предпочесть, решается в зависимости от поставленной задачи, и здесь никаких недоразумений обычно не возникает. Единственное, что исключено, — это передача на плоскости изображения одновременно и того и другого. Уникальной возможностью такого рода обладает лишь художник, работающий в трехмерной пластике (мастер круглой

скульптуры). Передавая трехмерный объект изображения в трехмерной же скульптуре, он не знает специфических трудностей, возникающих при передаче облика трехмерного объекта на плоскости рисунка или чертежа.

Сегодня передачей объективного пространства на чертеже занимаются инженеры, а не художники, но так было далеко не всегда. Были культуры, которые рисунку предпочитали именно чертеж. Так как чертежи служили не для изготовления каких-либо деталей машин или сооружений, а были одним из видов изобразительного искусства, этот вариант художественного творчества уместно назвать «художественным черчением». Таким было, например, древнеегипетское изобразительное искусство, поэтому закономерен интерес к применявшимся в нем методам передачи пространственности и объемной формы отдельных объектов изображения на плоскости. Вполне естественно, что эти методы не будут иметь ни малейшего отношения к теории перспективы (ведь она предлагает способы передачи перцептивного, а не объективного пространства). В изобразительном искусстве существует не только учение о перспективе, но должны были быть разработаны и другие, неперспективные методы, позволяющие передать зрителю информацию об истинных геометрических свойствах показанного на плоскости изображения объекта. Например, методы художественного черчения.

Переходя к рассмотрению древнеегипетского изобразительного искусства, следует прежде всего договориться о терминологии. Для краткости всюду будут условно использоваться термины «живопись», «картина» для обозначения всех способов передачи объемных тел на плоскости изображения, в том числе и рельефа.

Необычный для нас метод передачи пространства на плоскости, который использовался в Древнем Египте (и не только там, но именно в Египте наиболее последовательно), давно привлекает внимание исследователей. Первоначально его особенности объясняли наивностью художников, влиянием религиозных канонов и другими причинами. Несостоятельность таких объяснений была, впрочем, почти очевидна.

Сравнительно недавно Эмма Бруннер-Траут [Lexikon, 1975; Brunner-Traut, 1990] развила теорию, по которой египтяне пользовались не перспективой, а аспективой. (Аспективный подход она обнаружила не только в изобразительном искусстве, но и во всей древнеегипетской культуре, однако этой темы мы здесь, конечно, касаться не будем.)

Термин «аспектива» происходит от слова «аспект». Э. Бруннер-Траут хотела подчеркнуть с его помощью, что древнеегипетский мастер стремился передать на плоскости картины не видимое (то есть искаженное по сравнению с объективно существующим) изображение тела, а истинное знание его качеств. Поэтому на плоскости картины передавались изобразимые аспекты показываемого, позволявшие правильно судить о нем. Аспективный подход требовал от древних художников развития целого ряда условных приемов, придавших древнеегипетской живописи глубокое своеобразие, но вполне разумных для получения суммы нужных аспектов и таким образом — для представления о показанном объекте.

Далее будет развиваться подход, не отрицающий отдельных догадок аспективного метода, но позволяющий отойти от описательности и перейти к рациональному объяснению условностей древнеегипетской живописи, сопоставляя ее с применяемыми сегодня методами изображения. Это дает возможность не только показать разумность применявших-

ся в Египте методов, но и обнаружить, что древнеегипетская живопись достигла почти абсолютного совершенства, что совершенствование ее практически невозможно. Некоторые вопросы, затрагиваемые нами, более подробно обсуждены в вышедшей ранее книге [Раушенбах, 1980].

Необходимость сообщения истинного знания об изображаемом объекте сразу приводит, как уже говорилось, к черчению. Поэтому несколько слов о нем. Математической основой черчения является метод ортогональных проекций, при котором изображаемый объект проецируется на плоскость изображения прямыми линиями, перпендикулярными этой плоскости. Если расположить передаваемый объект так, чтобы полученные изображения охватывали наиболее характерные особенности его геометрии, и если таких изображений будет три (вид спереди, сбоку и сверху), то по ним можно получить достаточно полную информацию о его объективной форме.

Передача объективной формы некоторого тела с помощью трех проекций, широко применяемая сегодня в инженерном деле, не может быть использована в изобразительном искусстве, поскольку тогда каждый объект должен быть показан трижды, в разных местах плоскости изображения, в результате чего было бы потеряно главное — наглядность. Вместо художественного восприятия картины возникла бы потребность в логических сопоставлениях трех изображений, вместо эмоций — уточнение геометрических свойств изображенного. Поэтому обычные правила черчения в тех случаях, когда они используются для создания художественного произведения, должны быть дополнены тем, что допускается лишь однократное изображение каждого объекта (многократный его показ оправдан лишь в том случае, если

таким образом передается процесс, обладающий некоторой протяженностью во времени). Что касается того, должна ли эта единственная проекция быть видом спереди или сбоку или же планом, то этот выбор может быть доверен художнику.

Следует заметить, что техническое черчение, которым пользуются инженеры, тоже стремится к наглядности и краткости. Там, где это возможно, вместо трех проекций ограничиваются двумя, а очень часто (всегда, когда это возможно) и одной. Однако для сохранения нужной информативности одну такую проекцию дополняют целым рядом условностей, в том числе имеющих знаковый характер. Получается, что перед современным инженером и древнеегипетским художником фактически стояли одни и те же задачи (речь идет, конечно, не о создании художественного образа, а о методах изображения геометрии объективного пространства на плоскости картины). Можно предположить, что, решая одинаковые геометрические задачи, и современный инженер, и древнеегипетский художник пришли к одинаковым результатам, что их методы изображения однотипны. Сравнительный анализ методов, применяемых древними египтянами и современными инженерами, убеждает в их поразительном сходстве, почти полном совпадении.

Сегодня техническое черчение характеризуется следующими тремя особенностями: 1) использованием метода ортогональных проекций; 2) условно-чертежными приемами (условные повороты плоскостей проекций, разрезы, сдвиги, развертки, разномасштабность); 3) чертежно-знаковыми условностями. Рассмотрим, насколько полно использовал все эти приемы древнеегипетский художник, насколько могли они удовлетворить его потребности. Чтобы упростить последующее изложение, будем искать в древ-

неегипетском искусстве перечисленные выше особенности в том же порядке, в котором они приведены здесь.

### 1. МЕТОД ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЙ.

Строгая математическая обоснованность данного метода вовсе не означает, что эти математические закономерности должны были быть известны художнику, тем более что в своем практическом применении метод прост и очевиден. Впрочем, не следует недооценивать и математических знаний египтян — они были прирожденными геометрами.

Обсуждаемый метод рекомендует вполне определенное положение изображаемого объекта относительно плоскости изображения: такое, при котором наиболее полно передаются его характерные геометрические особенности. В древнеегипетском искусстве это стало основным правилом. Обычно при изображении фигур человека и животных выбирается вид сбоку. Это действительно наиболее информативная проекция, ведь при виде спереди стоящий и идущий были бы неотличимы. В то же время убитые враги, лежащие на земле, показываются с использованием вида сверху, то есть тоже в наиболее характерной проекции. Сказанное наблюдается и при изображении растений, предметов и т. п.

Другим важным следствием изображения с использованием этого метода является независимость размеров объекта на плоскости изображения от расстояния до него. Эта особенность древнеегипетской живописи столь хорошо известна, что не требует дополнительного комментария. Существенным представляется то, что теперь она получает естественное истолкование в рамках чертежных методов.

Если при изображении тех или иных фигур можно говорить об известной свободе художника



(он сам выбирает вид проекции), то изображение земли, на которой стоят эти фигуры, подчинено требованиям, носящим уже обязательный характер. Землю можно показать лишь в плане — при видах спереди и сбоку земная поверхность от самого переднего плана и до горизонта проецируется в линию, и фигуры людей или животных как бы стоят на горизонте. В результате в древнеегипетской живописи поверхность земли (если это не план) изображается в виде четкой, обычно прямой горизонтальной линии, которую мы будем далее называть опорной. Эта линия обретает рациональный смысл лишь в системе ортогональных проекций, в качестве боковой проекции горизонтальной поверхности земли.

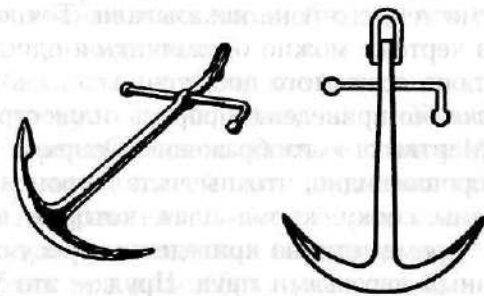
Обязательный способ изображения земной поверхности приводит к своеобразному решению проблемы пространственности. Если надо передать неглубокое пространство, то из всех известных признаков глубины (см. главу 8) используется единственный воспроизводимый на чертеже — перекрывание (близкий предмет заслоняет собою дальний). Если необходимо показать глубокое пространство, то в этом случае нет другого способа передачи глубины, кроме обращения к плану. Лишь с помощью плана можно показать такие образования на поверхности земли, как река или пруд, — все то, что при любой боковой проекции слилось бы с опорной линией.

Искусство, основанное на методе ортогональных проекций, обладает чертами, делающими его странным для современного человека, привыкшего к рисункам (то есть к изображениям перцептивного пространства).

**2. УСЛОВНО-ЧЕРТЕЖНЫЕ ПРИЕМЫ.** Требование ограничиться при передаче облика изображаемого объекта лишь одной проекцией приводит, как

уже говорилось, к использованию ряда условных приемов, повышающих информативность этого единственного изображения. Как и всякий условный прием, он должен быть хорошо известен созерцающему картину, чтобы правильная интерпретация изображения оказалась возможной. Поэтому художник не мог изобретать все новые и новые приемы, он должен был пользоваться общепринятыми и уже известными всем: они были как бы стандартизированы. Здесь видна полная аналогия с техническим черчением, где условные приемы также стандартизованы и содержатся в правилах изготовления чертежей. Мы будем, как уже говорилось, искать аналогии этим правилам в древнеегипетском искусстве в той же последовательности, в которой они перечислялись выше.

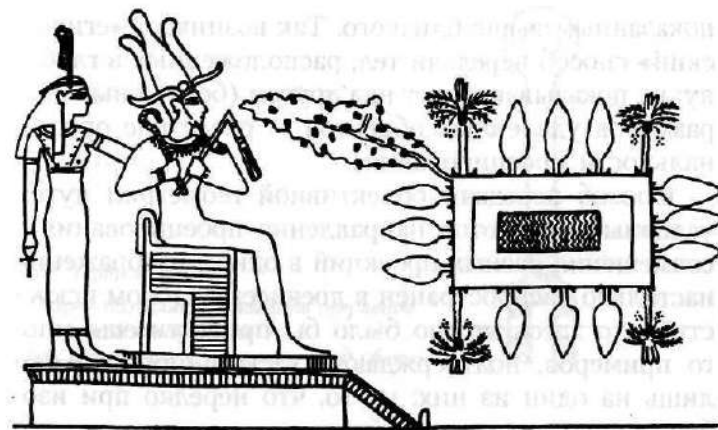
**УСЛОВНЫЕ ПОВОРОТЫ ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ.** Если одна проекция некоторой детали не дает достаточно полного представления о ней, а показ второй проекции представляется известным излишеством, то в техническом черчении прибегают к условному приему: например, вся деталь показана спереди, а одна из ее частей в условном повороте сбоку. Так происходит условное совмещение двух



65. Рисунок и условный чертеж якоря, показывающий, как объемный предмет может быть передан на плоскости

проекций на одном изображении. На рис. 65 приведен соответствующий пример. Слева дано перспективное изображение так называемого адмиралтейского якоря, справа — его чертеж. Как видно из левой половины рисунка, шток (поперечный стержень), находящийся в верхней части якоря, перпендикулярен плоскости, в которой лежит дугобразная нижняя часть якоря с заостренными концами, в то время как на чертеже (правая половина рисунка) обе эти части показаны лежащими в одной плоскости. Это, конечно, условность, позволяющая с помощью одного изображения передать существенные свойства некоторого объемного предмета. Именно этот вполне узаконенный в техническом черчении прием использовали древнеегипетские художники при изображении человеческой фигуры. В ней основным направлением проецирования является вид сбоку, однако плечи передаются так, как будто это вид спереди. Такое «странное» изображение человеческих фигур в рамках черчения вполне допустимо и разумно. Хотя этот способ и был самым распространенным, он не был абсолютно обязательным. Если изображалась трудовая деятельность человека (пахарь, ведущий близко сдвинутыми руками плуг; арфист; матрос, взбирающийся по канату) и разворот плеч был неуместен, его и не показывали. Точно так же, как и на чертеже можно ограничиться одной проекцией детали, если этого достаточно.

На рис. 66 приведена прорись иллюстрации из Книги Мертвых — изображение Осириса у пруда. Здесь хорошо видно, что пьедестал, трон и фигуры богов даны сбоку, кроме плеч, которые показаны спереди. Кроме того, на приведенном рисунке виден окруженный деревьями пруд. Пруд — это уже глубокое пространство, и, как уже говорилось, иначе, чем в плане, его изобразить нельзя. Окружающие



66. Осирис у пруда с деревьями и виноградной лозой. Иллюстрация из Книги Мертвых. XV в. до н.э. Прорись

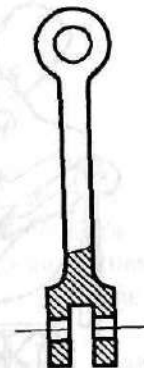
пруд деревья вновь показаны при виде сбоку, то есть в условном повороте относительно пруда — главного объекта в правой части композиции: они перпендикулярны берегам. Здесь передан действительный факт их перпендикулярности. Направление деревьев вершинами наружу вполне естественно. Пруд и деревья переданы так удачно, что этот прием живет и сегодня в картах-схемах, издаваемых для туристов, когда сама карта дана в плане при виде сверху, а наиболее важные туристские объекты — в условном повороте при виде сбоку.

Неизбежность передачи глубокого пространства только сверху, в плане, приводит к своеобразному способу передачи расположенных в таком пространстве предметов, людей или животных. Поместив объекты изображения там, где они должны быть на плане, художник затем как бы поворачивает их, дает их облик при виде сбоку (или спереди), то есть в разрешенном правилами черчения условном повороте. Тогда на картине более удаленное оказывается

показанным выше близкого. Так возникает «египетский» способ передачи тел, расположенных в глубину: их показывают друг над другом (без уменьшения размеров удаленных объектов — следствие ортогональности проецирования).

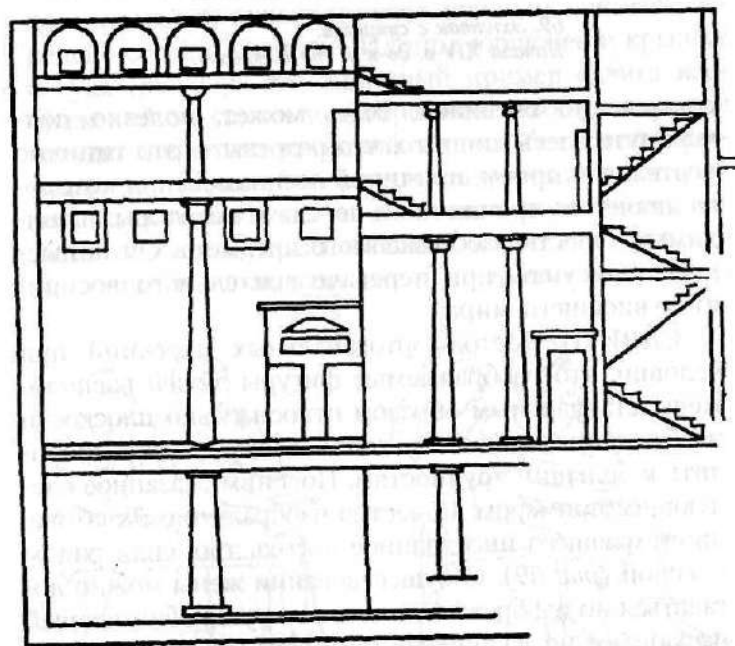
Способ передачи объективной геометрии путем условных поворотов направления проецирования и совмещения разных проекций в одном изображении настолько распространен в древнеегипетском искусстве, что здесь можно было бы привести еще много примеров, подтверждающих сказанное. Укажем лишь на один из них: на то, что нередко при изображении лежа и подобных предметов дается совмещенное изображение вида сбоку и вида сверху. Это все тот же узаконенный и в современных правилах черчения способ передачи объективной геометрии путем использования условных поворотов плоскостей проекций.

**РАЗРЕЗЫ.** Разрезы имеют целью увеличение информативности изображения. Их использование в техническом черчении общепринято, и на рис. 67 показан чертеж детали с разрезом, поясняющим ее конструкцию. В древнеегипетском искусстве разрезы используются не менее часто и имеют ту же цель — увеличение информативности. Корзина, наполненная плодами, может быть показана древнеегипетским художником в разрезе, чтобы было ясно, чем именно она наполнена. Показывая птицеловов, которые несут свою добычу в клетках, художник изображает сами клетки в разрезе, чтобы относительно содержимого клеток ни у кого не могло возникнуть никакого сомнения. Известно даже изображение трехэтажного дома в разрезе, с показанными лестничными маршами, перекрытиями и многими другими конструктивными деталями (рис. 68). Прием этот достаточно распространен, и его смысл



67. Чертеж тяги.

Разрез позволяет показать сверление в нижнем конце тяги без обращения к проекции «вид сбоку»



68. Разрез трехэтажного дома. Новое царство (по Шефферу)





69. Эхнатон с супругой.  
Начало XIV в. до н. э. (по Шефферу)

совершенно очевиден. Быть может, полезно подчеркнуть здесь лишь то, что разрезы — это типично чертежный прием, причиной возникновения которого является стремление к передаче некоторых невидимых качеств изображаемого предмета. Он немыслим в рисунке, при передаче зрительного восприятия внешнего мира.

**СДВИГИ.** Метод ортогональных проекций при условии, что изображаемые фигуры людей расположены стандартным образом относительно плоскости изображения, например точно сбоку, может приводить к большим трудностям. Поясним сказанное следующим примером. Известно изображение Эхнатона, принимающего иностранное посольство, сидя рядом с женой (рис. 69). О существовании жены можно догадаться по изображению части ее руки, обнимающей фараона, и по ладони другой руки, сплетенной с ладонью фараона; фигура жены почти полностью заклонена изображением Эхнатона. Хотя изображение

формально правильное, оно намного менее выразительно, чем более древнее (рис. 70), в которое художник ввел бросающуюся в глаза условность — он сдвинул фигуру жены относительно фигуры мужа. Древний египтянин, зная обычаи страны, прекрасно понимал, что супруги сидят рядом. Неудивительно, что этот информационно и художественно оправданный способ изображения с использованием условного сдвига продолжал применяться и после неудачного новшества времен Эхнатона.

Условные сдвиги (как и разрезы) позволяют показывать то, что при обычных способах изображения было бы скрыто от зрителя. Изображая горшочек для косметики, который хранится в кубкоподобном сосуде с крышкой, художник счел нужным показать отдельно сосуд и висящие над ним горшочек и крышку сосуда (рис. 71). Это типичный пример сдвига изображений: на самом деле горшочек находится внутри сосуда, закрытого крышкой, однако без сдвига изображение не дало бы зрителю информации о содержимом сосуда. Из тех же соображений древнеегипетский художник, показывающий какие-либо емкости (корзины, горшки, вазы и т. п.), нередко передает их



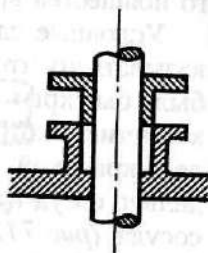
70. Изображения супружеских пар.  
Слева — Древнее царство, справа — Новое царство (по Шефферу)



71. Сосуд с крышкой и горшочек для косметики. Древнее царство

72. Чертеж сальника.

Его втулка показана в условно сдвинутом положении, которое в реальной конструкции невозможно (она смещена вверх)



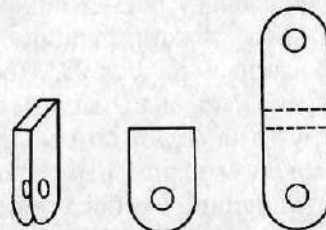
содержимое как бы витающим в воздухе над соответствующей емкостью. Этот же прием используется и в тех случаях, когда надо увеличить объем информации о деятельности людей. На изображениях работающих ремесленников можно увидеть, например, сапожника, около головы которого показан «витающий» набор инструментов, применяемых в сапожном ремесле.

Сдвиг является узаконенным приемом в современном техническом черчении. На рис. 72 дано изображение сальника, причем его втулка показана в смещенном положении (сдвинутой вверх), как она в реально собранной конструкции располагаться не может. Особенно большое распространение получил этот прием в «бытовом» черчении, в разного рода инструкциях и описаниях, печатаемых для покупателей бытовых приборов, чтобы показать им, что, как и куда вложено в собранном приборе.

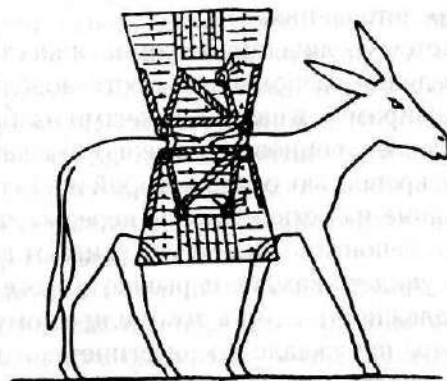
**РАЗВЕРТКИ.** Разверткой в черчении называют изображение не предмета, а его заготовки, из которой путем сгибания будет изготовлен этот предмет.

73. Изображение «ушка».

Слева направо: в аксонометрии, при виде сбоку, развертка «ушка»



Чтобы пояснить сказанное, на рис. 73 даны три изображения некоторой детали. Слева она показана в ракурсе, аксонометрически, что позволяет получить наглядное представление о ней. В центре — ортогональная проекция этой детали, и сразу видно, что она недостаточно информативна, справа дана ее развертка. Если зритель знает, что это развертка, то изображение представляется не менее информативным, чем аксонометрический рисунок, поскольку зритель мысленно согнет развертку по штриховым линиям. Это свойство разверток привлекло внимание художников,



74. Осел с сумками, висящими по бокам

опирающихся на чертежные методы, в частности и древнеегипетских.

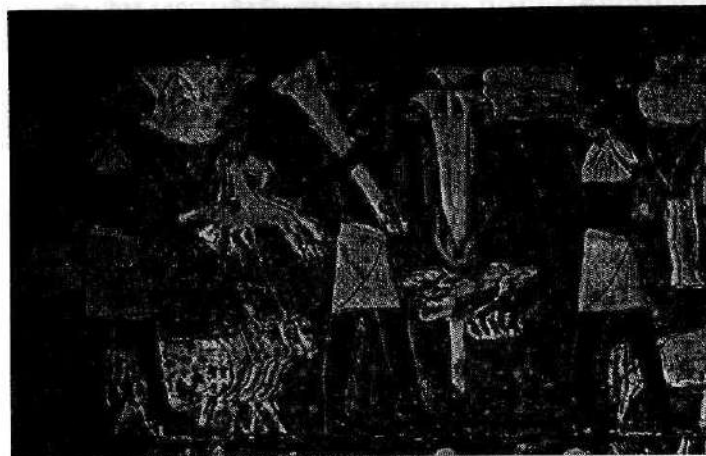
На *рис. 74* показан осел, на спине которого укреплены две сумки, висющие по его бокам. Древнеегипетский художник использовал принцип, проиллюстрированный на *рис. 73*. Поскольку древний египтянин прекрасно знал, каким способом транспортируются грузы на ослах, он мысленно сгibal изображение сумок, и «верхний» груз оказывался висющим со стороны невидимого бока осла.

**РАЗНОМАСШТАБНОСТЬ.** Разномасштабность широко используется в техническом черчении. Она всегда уместна, если о различных деталях некоторой машины надо дать информацию различной степени подробности. Поэтому в едином комплекте чертежи часто выполнены в разных масштабах: более важное — крупнее, малосущественное — в уменьшенном виде. Иногда разномасштабность может быть использована и в одном чертеже.

В древнеегипетской живописи разномасштабность тоже широко использовалась. Она оказалась очень удобной для того, чтобы увеличить информативность, улучшить композицию и передать иерархические представления.

Что касается увеличения информативности, то эта причина введения разномасштабности довольно очевидна. Так, например, в связи с задачами изображения художник делает воинов непомерно большими по сравнению с крепостью, около которой идет сражение; птицы, сидящие на ветвях дерева, нередко настолько огромны, что непонятно, как их удерживают ветви (но зато можно увидеть каждое перышко и даже определить принадлежность птиц к тому или иному виду).

Второе, что побуждало древнеегипетского художника использовать разномасштабность, было желание улучшить композицию. Приведем соответствующий



75. Шествие слуг, несущих продукты усопшему. Рельеф из мастабы в Сакарре. Около 2340 г. до н. э.

пример. В усыпальнице вельможи V династии показано шествие слуг, доставляющих съестные припасы усопшему (*рис. 75*). Чтобы каждый слуга в этом шествии был отчетливо виден, крупные животные, которых гонят слуги и которые могли бы их заслонить, изображены уменьшенными. Так, один из слуг ведет быков, едва достигающих на изображении его колен. Гуси — их тоже несет этот слуга — тех же размеров, так что бык и гусь оказались равновеликими. В рассмотренном случае единственной целью введения разномасштабности было желание создать такую композицию, при которой ничто не мешало бы видеть полное спокойствия и достоинства торжественное шествие.

Аналогичны причины, по которым пруд, показанный на *рис. 66*, передан с резким уменьшением сравнительно с фигурами богов. Передать большой участок земли (в данном случае пруд и его ближайшие окрестности) в том же масштабе просто



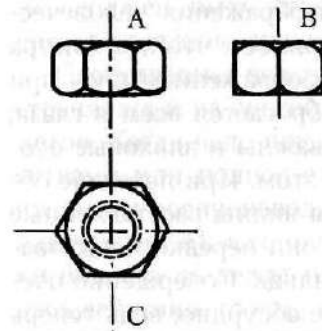
невозможно: он не поместился бы на плоскости картины или фигуры богов пришлось бы сделать микроскопически маленькими. Здесь тоже главное — композиционные соображения.

Весьма часто разномасштабность имеет иерархический смысл — фигура фараона много больше фигур других лиц на том же изображении. Иногда можно встретить несколько градаций: больше всех фигура фараона, затем (в порядке уменьшения) — фигуры вельмож и меньше всех изображения простого народа — воинов, слуг и т. п. Что касается взаимодействующих персонажей, то здесь правило иерархического неравенства фигур обычно не применялось.

В более сложных композициях можно наблюдать одновременное действие различных причин, ведущих к разномасштабности. Так в Книге Мертвых, в весьма распространенном сюжете суда Осириса в загробном мире, фигуры действующих лиц имеют различный масштаб. Больше всех Осирис — он в иерархии богов стоит выше всех, он — царь загробного мира, и поэтому преувеличенное изображение Осириса иерархически оправдано. Пришедшая на суд душа того же размера, что и встречающие ее боги. Это следствие требований композиции: при разных масштабах души человека и богов показать их взаимодействие (разговор) было бы очень трудно. Зато 42 бога, составляющих судилище, показаны совсем маленькими, даже меньше пришедшей души, хотя в иерархии они, безусловно, выше человека. В данном случае это требование композиции: иначе такое большое количество членов судилища разместить на плоскости картины было бы невозможно. Итак, разномасштабность изображений в древнеегипетском искусстве была весьма характерным приемом, она использовалась в разных целях, и правила ее применения были достаточно гибкими.

### 3. ЗНАКОВЫЙ ХАРАКТЕР ДРЕВНЕЕГИПЕТСКОЙ ЖИВОПИСИ.

Когда сегодня говорят о знаковом характере живописи, то понимают это понятие очень широко. В настоящей главе знаковость будет пониматься довольно узко — как чертежный прием, используемый и сегодня в инженерном деле.



76. Чертеж гайки в трех проекциях

Чтобы пояснить смысл применения знаков в современных чертежах, обратимся к рис. 76, на котором показана обычная гайка. Изображение А дает ее вид спереди, изображение В — сбоку, а изображение С — сверху. Если обратиться к правилам технического черчения, то оказывается, что по этим правилам в некоторых случаях гайку надо изображать только по схеме А, а схемой В не пользоваться. Но это означает, что изображать надо не гайку, а лишь ее знак. Ведь на самом деле на боковой проекции надо было бы показать ее при виде сбоку. А если вместо вида сбоку сознательно использовать вид спереди, то есть давать заведомо неправильное изображение, это может быть оправдано лишь в том случае, когда все — изготовляющие чертежи и пользующиеся ими — будут понимать, что это всего лишь знак: «здесь гайка», а вовсе не ее правильное изображение. Можно привести и другие примеры: зубчатое зацепление показывается сегодня без вырисовывания каждого

отдельного зубчика колеса, а условными окружностями. Короче говоря, применение различных знаков — совершенно законное и широко используемое средство при изготовлении чертежей.

Древнеегипетское изобразительное искусство буквально насыщено аналогичным применением знаков. Начнем хотя бы с изображения человеческой фигуры. Выше уже говорилось, что эта фигура дается сбоку и с условным изображением плеч при виде спереди. Это, конечно, бросается всем в глаза; менее заметны, но не менее важны и знаковые особенности, используемые при этом. При передаче облика идущего человека, когда видны расставленные на ширину шага ступни, обе они нередко показываются со стороны большого пальца. Совершенно очевидно, что такое изображение абсурдно, ведь теперь оказывается, что у человека как бы две левые (или две правые) ноги, но если допустить, что художник передавал здесь не внешний вид, а знаки ног, оно становится понятным. Ведь со знаковой точки зрения обе ноги совершенно эквивалентны, у них одинаковые функции и поэтому допустимо и одинаковое их изображение. Также и глаза. На лице, изображенном при виде сбоку, их показывают спереди. Это тоже, несомненно, знак глаза, причем передающий наиболее существенные его особенности наиболее выразительным образом.

Изображая пруд (рис. 66), древнеегипетский художник использует серию условно-геометрических «волн», чтобы стало ясно, что пруд наполнен водой. Это знак воды: точно так же передается вода реки, по так показанной воде плывут корабли, такой же волнообразной парой линий передается струя воды, текущая из сосуда. Рыбы и подводные животные в водоеме нередко изображаются на знаковом изображении воды тоже лишь как знаки обитателей под-

водного мира. Важным качеством знака, которое хорошо иллюстрируется приведенными примерами, является то, что знак воды всегда один и тот же, где бы ни появлялась необходимость ее изображения, что вполне естественно для знака: чтобы быть всегда легкоузнаваемым, он должен быть одним и тем же, должен быть стандартизирован, как и любая другая чертежно-знаковая условность.

Свойственная знаковости стандартизация распространяется и на способ передачи совокупности предметов. Когда надо показать стол с лежащими на нем яствами или поднос с драгоценностями, то все эти предметы воспроизводятся в стандартном виде, друг над другом, едва соприкасаясь, — как они фактически никогда не лежат и лежать не могут. Даже передача действия, то есть чего-то совершенно нематериального, испытала на себе влияние всепроникающего стремления к максимальному использованию знаковости. Так, кисти рук человека, державшего тяжело нагруженный поднос или свиток папируса, передаются одинаково, при этом в положении, исключающем возможность удержать то или другое. Это просто знак: «предмет держат руками». Знаковая стандартизация захватывает и такую область, как цвет. Мужская фигура всегда передается более темной, чем женская, причем цвета и той и другой фигуры поражают своей стандартной определенностью.

Число примеров, говорящих о самом широком использовании знаковости в древнеегипетском изобразительном искусстве, можно легко увеличить. Она используется здесь значительно более интенсивно, чем в современном техническом черчении, хотя характер знаковости в обоих названных случаях в своей основе совпадает.

Произведенное сопоставление древнеегипетского способа передачи объективного пространства и

современного технического черчения показало их полную изоморфность (совпадающую структуру). И это несмотря на то, что в одном случае перед нами произведение искусства, а в другом — скучная производственная документация. Общими для них являются, конечно, лишь геометрические методы передачи объективного пространства на плоскости изображения. Эта изоморфность дает основание назвать древнеегипетское изобразительное искусство художественным черчением. Образно говоря, создается впечатление, что древнеегипетский художник, прежде чем приняться за работу, внимательно изучал современные промышленные стандарты на изготовление чертежей и строго следовал их правилам, нигде не ошибаясь. Необходимо, правда, признать, что древнеегипетскому мастеру приходилось чаще, чем современному инженеру, прибегать к чертежным условностям, ведь в отличие от инженера он не имел возможности одновременно использовать две или три проекции.

Попытки понять геометрические особенности передачи пространства и трехмерных объектов на плоскости изображения в Древнем Египте, основываясь на обычных, усвоенных с детства представлениях о правильности только перспективных изображений, абсолютно бесплодны. Чертеж и перспективное изображение — это два полярных, но одинаково разумных и правильных способа изображения. И древнеегипетское искусство надо рассматривать с позиции чертежных, а не перспективных методов изображения.

Если встать на эту точку зрения, то неизбежно придешь к выводу об абсолютном совершенстве древнеегипетского изобразительного искусства. Современное промышленное черчение прошло длинный путь развития, над его становлением и обосно-

ванием работали выдающиеся математики и тысячи инженеров. Сегодня это — давно устоявшаяся область знания, и ее дальнейшее улучшение практически исключено; она уже больше не развивается, стало быть, достигнут предел возможного. Но тогда и изоморфное древнеегипетское изобразительное искусство — тоже предел совершенства, и улучшить его геометрическую структуру невозможно (если продолжать ставить перед собой цель — передать геометрию объективного пространства). Египетское изобразительное искусство достигло этого уровня зрелости уже в эпоху Древнего царства, что, может быть, является одной из причин бросающейся в глаза неизменности, традиционности древнеегипетской живописи на протяжении почти трех тысячелетий. Ведь если достигнут предел совершенства, то дальнейшее улучшение уже невозможно, а поэтому и попытки изменений становятся неразумными. Это не означает, конечно, что древнеегипетское искусство, оставаясь все время художественным черчением, не развивалось. Но об этом позже.

Сегодня, объясняя своеобразие древнеегипетского изобразительного искусства, иногда сравнивают его с детскими рисунками, с рисунками первобытных народов и т. п. Говорят, что египтологи-египтяне обижаются на такие сопоставления, и справедливо обижаются: предельно высокое совершенство египетского художественного черчения делает эти сравнения неправомерными. Ведь никто не поясняет особенности современного технического черчения, сравнивая его с детским рисунком, так зачем же делать это по отношению к искусству Древнего Египта?

Здесь правомерна совершенно другая постановка вопроса. Надо объяснить, почему в Древнем Египте и в других странах на определенном этапе развития культуры предпочитали изображать объективное, а



не перцептивное пространство. Что-то подобное должны сделать и ученые, занимающиеся детской психологией. Почему маленькие дети тоже пытаются передавать на своих рисунках объективное пространство? Как только будут получены ответы на такие вопросы, станет понятно, что сближает древнее искусство с детскими рисунками. Здесь могут быть обнаружены фундаментальные причины аналогий восприятия и, вероятно, многое другое, но не на уровне законов изобразительного искусства, а на более глубоком уровне.

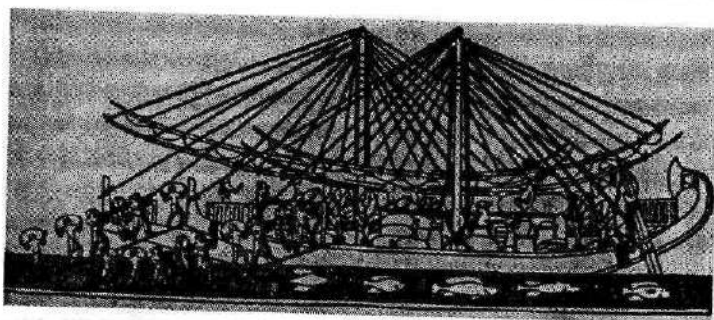
Несколько слов и о такой характерной черте древнеегипетской живописи и рельефа, как их плоскостной характер. На него уже давно обращено внимание исследователей: плоскостность представляется одной из наиболее важных особенностей древнеегипетского изобразительного искусства. Остается непонятным, зачем она древнеегипетскому художнику, ведь одновременно он создавал и круглую скульптуру. Сейчас мы можем утверждать, что плоскостность не является специфической чертой древнеегипетского искусства. Плоскостной характер имеет вовсе не древнеегипетская живопись, а любой чертеж, в том числе, конечно, и египетский художественный чертеж. Следовательно, для древнеегипетского искусства плоскостной характер — не самоцель, а фатальная неизбежность, возникающая при передаче геометрии объективного пространства путем обращения к черчению. Иллюзия пространственности глубоко чужда любому чертежу. Назначение чертежа — передача точных, объективных данных об изображаемом, и какие-либо иллюзии здесь совершенно излишни: когда стремишься к передаче объективной информации, неуместно апеллировать к иллюзиям.

Возникшая естественным путем как неизбежность, с которой художник был вынужден мириться,

чертежная плоскостность была успешно использована в древнеегипетском искусстве. Она оказалась, например, весьма уместной при синтезе архитектуры и живописи (напомним, что к живописи нами условно отнесен и рельеф). Плоскостной характер древнеегипетских изображений эффективно применялся для создания оригинальных высокохудожественных произведений. Впрочем, способность превращать неизбежные недостатки в достоинства при создании произведений искусства — уникальная способность художников. Взять хотя бы китайскую живопись на шелке. Присущие этой технологии недостатки (сравнительно с масляной живописью Нового времени) не помешали китайским художникам создать оригинальный и высокохудожественный вид изобразительного искусства, существующий, кстати, и сегодня наряду с масляной живописью.

Проделанный анализ «анатомии» древнеегипетского изобразительного искусства, следует дополнить хотя бы беглым рассмотрением законченных композиций, чтобы пояснить, как из отдельных способов изображения объективного мира складывается целое — то, что становится искусством.

На *рис. 77* приведена прорись рельефа, на котором показана загрузка кораблей ценным сырьем, редкими растениями и животными в далекой стране Пунт. Сами корабли показаны со стороны бортов, они высятся над горизонтальной (в естественном пространстве) поверхностью воды и поэтому в боковой проекции кажутся стоящими на горизонте. Эти корабли, пришвартованные борт о борт, образуют неглубокий слой пространства, который уместно передать, используя изобразимый в чертежах признак глубины — перекрывание. Расстояние между бортом ближайшего к зрителю корабля и берегом много больше, и поэтому поверхность воды от берега до



77. Египетские корабли в стране Пунт. Рельеф из храма Хатшепсут. Вторая половина XV в. до н.э. Прорись

корабля приходится передавать в плане, вид сверху. Вода показана при помощи соответствующего знака (волнистые линии), а на ней — знаки обитателей подводного царства. О знаковом характере последних изображений говорит их расположение на одной горизонтали, на равных расстояниях друг от друга, показ их с наиболее выразительных направлений, частично сверху, частично сбоку. Это не разрез воды, как может показаться, не желание передать жизнь подводного царства — ведь здесь не видно подводной части кораблей. Вид сбоку и сверху дополнен на изображении видом со стороны кормы. В этой проекции переданы сходни, по которым идет погрузка кораблей. Берег слился в опорную линию; так и должно быть в горизонтальной проекции. Грузчики, которые до вступления на сходни идут по опорной линии, вовсе не обязательно идут при этом вдоль бортов кораблей. Они движутся «по земле» без уточнения несущественной характеристики направления движения; если бы это уточнение было нужно, то художник показал бы движение в плане, изобразив самих грузчиков в условном повороте сбоку.

Вся показанная сцена строго чертежна. В ней существуют изображения в трех взаимно перпенди-

кулярных стандартных направлениях: со стороны борта судна, со стороны кормы и сверху. Древнеегипетский художник с замечательным тактом сумел тем не менее избежать протоколно-чертежной сухости, дав зарисовку события почти естественную для наглядно-чувственного зрительного восприятия.

Иногда в более сложных композициях, составленных из нескольких сцен, которые древний египтянин понимал с первого взгляда, современному человеку необходимо толкование, для которого надо знать смысл принятых условностей, знать язык черчения (недаром принято говорить об умении читать чертежи).

В сцене львиной охоты в пустыне, написанной на ларце Тутанхамона (рис. 78), фараон и его колесница имеют резко увеличенный масштаб по сравнению с сопровождающими лицами — воинами, опахалоносцами (присутствие которых в сцене охоты — знак высочайшего достоинства фараона) и другими лицами свиты. Львы даны в том же масштабе, что и фараон, чтобы подчеркнуть трудность охоты и смелость охотника. Первоначально создается впечатление, что львы беспорядочно заполняют всю плоскость изображения перед фараоном. Однако для знающих чертежные условности ясно, что перед нами план участка пустыни, где изображены львы на основной опорной линии, по которой движется колесница (как бы близкий план), а кроме того, два ближайших к фараону зверя убиты, а поэтому, как и следует, показаны сверху, в то время как другие львы, еще живые, даны в условном повороте сбоку. Выше опорной линии, под лапами львов, видны несколько размытые неровности песчаного грунта (вид сбоку), в то время как свита фараона в трех четких поясах движется по традиционным опорным линиям. Эти пояса, как обычно, условны и не дают фак-



78. Сцена охоты фараона. Расписной ларец из гробницы Тутанхамона. XIV в. до н. э.

тического распределения лиц в пространстве, а только констатируют их присутствие; здесь вновь сказывается знаковый характер живописи. Древнеегипетская живопись знает и более запутанные композиции, но всякий раз в них можно обнаружить их чертежную и знаковую основу.

В настоящей книге, посвященной вопросу передачи трехмерного мира на двухмерной плоскости картины, художественный анализ произведений искусства неуместен. Тем не менее хотелось бы указать на то, что древнеегипетская живопись дает нам образцы самого высокого искусства. Это необходимо сделать для того, чтобы разрушить ошибочное представление о ней как о механическом воспроизведении неких стандартных сцен с использованием стандартных же пропорций при помощи вспомогательных сеток и т. п. Покажем это на двух маленьких примерах.

На незавершенном рельефе гробницы фараона Харемхеба в Долине царей изображена барка солнечного бога Ра, плывущая в подземном царстве. Сам бог стоит в наосе, а перед ним и за ним — фигуры персонифицированных Разума и Волшебства. Последние две фигуры лишь намечены краской (кстати, без какой-либо «сетки») на стене. Этот незавершенный рельеф сохранил следы творческого поиска древнеегипетского художника. На стене дан контур двух вариантов (различных по высоте) фигуры Разума и трех вариантов фигуры Волшебства (отличающихся не только по высоте, но и по положению относительно наоса). Из-за этого художник вынужден рассматривать и два варианта обвода кормовой части барки. Мы имеем здесь возможность непосредственно наблюдать как бы размышления художника, стремившегося к максимальному композиционному совершенству [Forman, Kischkewitz, 1971]. Этот и



другие аналогичные примеры свидетельствуют о том, что древнеегипетские живописцы были прежде всего художниками в высоком смысле этого слова.

Так как чертеж в принципе не допускает иллюзии пространственности, художники усиливали выразительность своих произведений другими средствами. Первостепенное значение приобрели линия, силуэт, симметрия и асимметрия, ритм, орнаментальность, декоративность. Если говорить, например, о ритме в древнеегипетском искусстве, то он используется очень часто: «шагающие в шеренге» люди, «шагающие в шеренге» коровы (ритм сознательно перебивается изображением одной коровы с опущенной головой) и другие аналогичные ритмические структуры усиливают выразительность древнеегипетской живописи.

Стремление к выразительной линии, к симметрии в сочетании с асимметрией можно проиллюстрировать на фрагменте рельефа Среднего царства (рис. 79). Обратим внимание на законченность и отточенность композиции, состоящей из трех рук — руки госпожи, держащей чашу с напитком, и рук причесывающей ее служанки. Кисти рук служанки даны в условном повороте — ведь очевидно, что реально они находятся в горизонтальной плоскости, составляя поразительно совершенную и симметричную композицию, которая как бы уравнивается изображением кисти руки, подносящей чашу к лицу. Рука госпожи с чашей не содержит каких-либо элементов симметрии, она асимметрична по отношению к рукам служанки, и в то же время все три руки составляют единство, подчеркнутое одинаковым изображением трех кистей с изящно отставленными у каждой тремя пальцами. Как у всякой совершенной композиции, здесь невозможно изменить ни одного элемента изображения без того, чтобы не ухудшить его. Достоинно особого внимания и то обстоятельство,



79. Руки госпожи и служанки. Фрагмент рельефа на саркофаге. Около 2040 г. до н.э.

что эта совершенная композиция — следствие самого широкого использования чертежно-знаковых приемов. Действительно, у госпожи две левые руки (без этого не удалось бы столь эффектно держать чашу), а руки и служанки, и госпожи изображены таким образом, что зрителю совершенно очевидно, что они не могут совершать воспроизводимых действий при показанном положении пальцев.

Приведенный пример свидетельствует о том, что для древнеегипетского художника главным было все же художественное совершенство картины. С техническим черчением его роднит лишь метод передачи пространственных свойств на плоскости изображения. При изготовлении технических чертежей инженер ограничивается передачей геометрии, и у него никогда не возникает проблем, волновавших художников, — проблем не только передачи геометрической информации, но и создания художественного образа, в частности проблемы композиционного совершенства.

Если попытаться проследить историю развития древнеегипетского изобразительного искусства, то можно обнаружить почти полную неизменность чертежных методов. Однако, оставаясь постоянными, они позволяли существенно изменяться самому искусству путем смещения акцентов. Когда-то, во времена господства пиктографии, письменный знак и изображение события не различались. Позже они разошлись — письменность становилась все более знаковой (переходя в полное, а затем упрощенное иератическое письмо), а художественное изображение события — все более пластически информативным. Процесс этот продолжался все время, так что главной тенденцией более чем двухтысячелетнего развития древнеегипетской живописи стало постепенное уменьшение ее знакового характера и усиление пластической информативности. Происходил как бы постепенный переход от протокольной официальности к изображению живых сцен. Не имея возможности подробно обосновать и проиллюстрировать этот процесс в настоящей краткой главе, ограничимся рядом примеров.

В уже обсуждавшемся изображении сидящих рядом мужа и жены (рис. 70) видно, как переход от

Древнего царства к Новому сказался на уменьшении знаковости изображения. В приведенной сцене художнику было важно показать главенство мужа, и поэтому он помещен (в результате сдвига) перед женой. Но в эпоху Древнего царства он еще и заслоняет ее. В результате жена принимает нелепую позу: сидя слева от мужа, она кладет свою левую руку на его плечо. Так сидеть нельзя, это только знак главенства мужчины. В эпоху Нового царства жена занимает совершенно естественную позицию, но при этом заслоняет мужа. Видимо, в то время считалось достаточным, что муж показан перед ней.

Тот же процесс виден и в эволюции сцен охоты в загоне. В период Древнего царства фараон стреляет из лука «вообще», а в загоне видны чинно стоящие или спокойно идущие животные разных пород. Это четко знаковое изображение по сути всего лишь сообщение о том, что фараон охотится в загоне для зверей. В более позднее время фараон или номарх показывается в динамической позе, он уже стреляет не «вообще», а в отдельных животных, а те бегут и падают, сраженные стрелами. Здесь виден явный переход к усилению пластической информативности, отход от знаковости. Изображения животных в расположенных друг над другом поясах, носившие композиционно-знаковый характер, сменяются свободным показом их на холмистой поверхности земли (с соблюдением правил черчения: загон в плане, ограда и звери в условном повороте сбоку). И здесь знаковость сменяется изобразительностью. В эту эпоху изменяются даже особенности передачи человеческой фигуры: теперь у людей есть как правые, так и левые ноги.

Во времена Нового царства появляются даже изображения, почти лишенные знаковости и поэтому очень близкие к реалистическому рисунку. Чтобы



80. Группа музыкантш. Роспись Фиванской гробницы. XV в. до н.э.

показать это, обратимся к известной фиванской росписи, на которой показана группа из четырех музыкантш (рис. 80). Чертежный метод ортогональных проекций не запрещает ракурсных изображений (от них обычно отказывались раньше ради «стандартных» изображений, усиливающих знаковый характер живописи). Поэтому теперь, когда это понадобилось, музыкантши переданы в свободных, живописных позах. Глубина выявлена путем взаимных перекрытий (их здесь достаточно, так как глубина показанного пространства невелика). Вероятно, единственный рудимент знаковости — глаза, они у всех даны анфас. Кажется, что перед нами — почти современный рисунок. И тем не менее это чертеж. Вместо пола показана опорная линия. Каждое лицо художник писал со своей особой точки зрения. Так же написаны и подошвы ног. Все это — несомненные признаки использования метода ортогональных про-

екций, который не знает столь важного для искусства Нового времени понятия, как «точка зрения». В том, что это чертеж, очень легко убедиться. Если соорудить из кукол такую группу музыкантш и предложить современному инженеру сделать чертеж этой группы при виде спереди, то он в точности повторит фиванского живописца.

Что заставляло древнеегипетских художников избирать геометрической основой своего искусства не рисунок, а чертеж? Ответ на этот вопрос следует искать за пределами настоящей книги. Возможно, это связано с тем, что на ранних стадиях развития общества человек ощущал себя частью природы, его эгоцентризм еще не возобладал, и лишь много позже верх взяло ощущение собственной самобытности. Тогда он поделил весь мир на две части: «я» и «все остальное». Тогда стало естественным субъективное восприятие, субъективное пространство, а следовательно, и рисунок. В предшествующее время царствовало не субъективное восприятие «я», а объективное, лишенное центра, восприятие «мы», которому соответствует совершенно объективное изображение — чертеж. Ведь у множества людей, смотрящих на некоторый предмет, разные точки зрения, а значит, и ракурсы, удаления и т. д. Общей для всех является только объективная форма предмета. Поэтому чертеж и предпочитался — как одинаково правильное для всех изображение.

Вероятно, таково было и назначение живописи — сообщение объективной информации о деяниях фараона и его сановников. Изображенные в росписях гробниц фигуры и предметы должны были в потустороннем мире реально служить усопшему и поэтому обладали объективным характером. Соображения такого рода дают представление о том, что двигало рукою древнеегипетского художника.



На обсуждаемую проблему можно бросить дополнительный свет, если сопоставить живопись с круглой скульптурой того времени. Древнеегипетская круглая скульптура характеризуется бесстрастием и известной стандартизацией, чем резко отличается от античной скульптуры Греции, а затем и Рима. Древнеегипетский скульптор стремился убрать из своего произведения всякие эмоции. В скульптурных портретах не встретишь ни одного улыбающегося или гневного лица, так же немислимы для скульптора динамичные позы (вспомним «Дискобола» Мирона) — для него недопустимо все то, что через мгновение может измениться. Его внимание привлекает лишь неизменное, не связанное с сиюминутными обстоятельствами. Это относится и к позам. Портретируемый сидит в некоторой стандартной позе либо передан идущим, но не шагает, а шествует, глядя прямо перед собой, и создается впечатление, что это шествие будет длиться вечно. Древнеегипетский скульптор передает неизменную сущность портретируемого, не замутненную постоянно меняющимися в реальной жизни настроениями или позами. Точно так же и в живописи не допускаются случайности точки зрения или освещения — то, что неопределенно или перемененно. Здесь тоже, по мнению египтян, нужна абсолютная объективность, что заставляет обращаться к чертежу, свободному от случайностей. Таким образом, глубинные причины своеобразия круглой скульптуры и живописи представляются одинаковыми. Исключения из правил допускались лишь при изображении «низких» персонажей — ремесленников, слуг, демонов и т. п.

Лишенное каких-либо геометрических недостатков, древнеегипетское искусство развивалось закономерно и свободно. Среди искусств, основанных на изображении объективного пространства, древнеегипетское является наиболее цельным и законченным.

В истории культуры оно вполне сопоставимо с искусством Нового времени, если говорить о геометрических изобразительных средствах. Оба эти искусства показывают, к чему приводит последовательное стремление к художественной передаче на плоскости изображения объективного пространства (Египет от Древнего до Нового царства) и перцептивного пространства (европейское искусство от эпохи Возрождения до импрессионистов). Это два предельных случая, в каждом из которых бескомпромиссно проводится определенная точка зрения на методы передачи пространства на плоскости — обе они одинаково разумны, математически строго обоснованы и одновременно противоположны друг другу. Все другие способы изображения пространства (средневековое искусство, современное искусство) будут черпать из обоих этих источников.

Принципиальное различие между рисунком и чертежом делает невозможным постепенное превращение одного в другое. Поэтому попытки найти в последнем периоде древнеегипетского искусства следы зачатков перспективных способов изображения лишены всякого смысла. Переход от чертежа к рисунку мог быть только революционным: древнеегипетское искусство сменилось античным, а не перешло в него постепенно.

## Глава 13

### СИНТЕЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ И НЕПЕРСПЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ ИЗОБРАЖЕНИЯ (Средневековое искусство)

Предыдущие главы показали, что как перспективные методы (изображения перцептивного пространства), так и чертежные методы (передачи объективного пространства) имеют свои специфические положительные стороны. В конце предыдущей главы говорилось о том, что древнеегипетское изобразительное искусство и искусство эпохи Возрождения дали примеры бескомпромиссного следования одной из двух возможных схем. Возникает естественный вопрос: нельзя ли комбинировать в одном художественном произведении оба подхода и открыть на этом пути новые возможности? Ответ на него может дать анализ средневекового изобразительного искусства, в котором перспективные методы передачи пространственных образов нередко удачно дополнялись чертежными приемами. Более того, можно указать случаи, когда без использования чертежных методов оказывается вообще невозможным передать важную идею. Анализ проблемы синтеза перспективных и чертежных методов будет производиться в основном на примере иконописи, в которой он особенно многогранен.

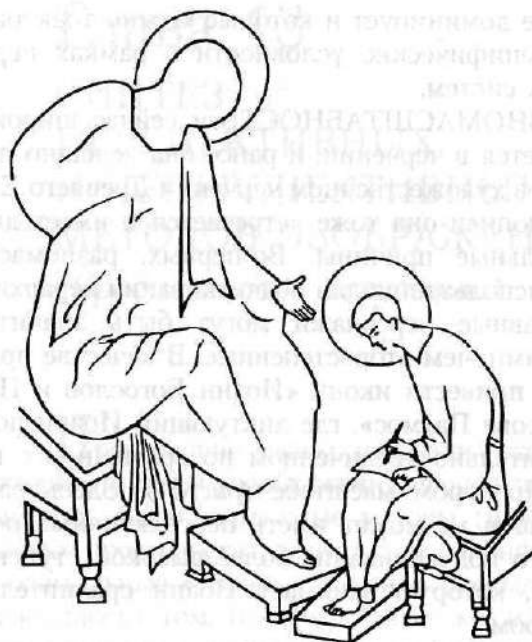
Изучение проблемы синтеза естественно начать с простейших случаев, в которых чертежный эле-

мент не доминирует и которые можно трактовать и как специфические условия в рамках перспективных систем.

РАЗНОМАСШТАБНОСТЬ и сейчас широко используется в черчении, и ранее она успешно применялась в художественном черчении Древнего Египта. В иконописи она тоже встречается и имеет две побудительные причины. Во-первых, разномасштабность используется для подчеркивания иерархичности: главные персонажи могут быть значительно большими, чем второстепенные. В качестве примера можно привести икону «Иоанн Богослов и Прохор на острове Патмос», где диктующий Иоанн показан в значительно увеличенном по сравнению с пишущим Прохором масштабе (рис. 81). Здесь разница масштабов не может иметь перспективных оснований, это подчеркивание более высокой ступени иерархии, которую занимает Иоанн сравнительно с Прохором.

Во-вторых, разномасштабность может иметь и композиционные причины. На многих иконах «Успения» перед ложем Богородицы изображается ангел, отсекающий руки нечестивому Авфонию. Если бы эта группа давалась в том же масштабе, что и остальные фигуры (апостолы, святители, жены), то ангел и Авфоний частично заслонили бы изображение Богородицы, что представлялось недопустимым. Своеобразное требование «незаслонения» заставляло уменьшать фигуры ангела и Авфония часто более чем вдвое по сравнению с другими фигурами.

Мы можем отнести разномасштабность к чертежным методам, так как, например, Рафаэль или Леонардо да Винчи никогда не применили бы такого приема, в то время как в Древнем Египте, где было широко распространено художественное черчение, это было нормой.



81. Иоанн Богослов и Прохор на острове Патмос.  
Клеймо Царских врат. 1425—1427 гг. СПМЗ. Прорись.  
Иерархическое увеличение фигуры Иоанна

УСЛОВНЫЕ ПОВОРОТЫ ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ, широко используемые в черчении, теперь иногда приобретают облик условных поворотов отдельных частей изображаемого для увеличения информативности. На рис. 82, показывающем пишущего монаха Угоне, наклон юпитра столь велик, что здесь очевидно желание продемонстрировать зрителю сам процесс письма со всеми его подробностями. Если фреска с пишущим монахом может быть названа использующей чертежные принципы лишь с известными оговорками, то приведенные ниже иллюстрации дают примеры безусловно сознательного применения чертежных методов в иконописи.



82. Томазо да Модена. Брат Угоне из Прованса. 1352 г.  
Тревизо, Санто-Никколо, комната капитула. Деталь  
фрески. Прорись.  
Информационный поворот верха юпитра

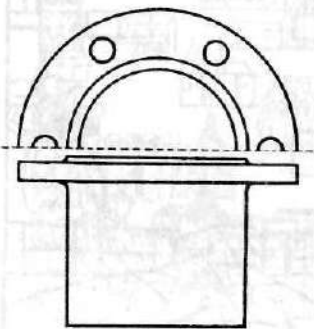
На рис. 83 можно видеть прорись иконы середины XVII в. «Троицкий монастырь». Это, безусловно, план монастыря, причем видно, что иконописец преследовал цель передать истинное расположение стен, башен, церквей и вообще всех строений, не пропуская даже совсем второстепенных. Сами строения даны в условном повороте, как это сделал бы и древнеегипетский художник. Шествующие по монастырю святые даны в увеличенном по сравнению со зданиями масштабе, с чем он бы тоже согласился. Следовательно, пользуясь введенной в предыдущей главе терминологией, это чертеж, а не рисунок. Элементы рисунка, передачи перцептивного пространства едва







85. Стол на фреске «Троица» из Софийского собора в Киеве. XI в. Прорись



86. Чертеж фланца. Видна полная аналогия с изображением на предыдущем рисунке

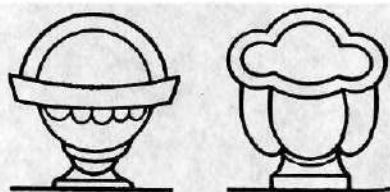
Одним из распространенных чертежных приемов, связанных с условным поворотом плоскостей проекций, является такое изображение объекта, при котором одна его часть видна с одного направления, а другая — с направления, перпендикулярного основному. Типичный пример — изображение человеческой фигуры в живописи Древнего Египта. Нечто подобное можно видеть и в иконописи. При изображении на фреске «Троица» из Софийского собора в Киеве (рис. 85) круглого стола, покрытого скатертью, одновременно показан вид сбоку и вид сверху, правда не в виде окружности, а в виде полуокружности. Это



87. Дионисий. Брак в Кане Галилейской. Фреска из Ферапонтова монастыря. XVI в.

довольно естественно, иначе «слить» оба вида в единую компактную фигуру было бы невозможно. Целесообразность именно такого способа компактного изображения знает и современное техническое черчение. На рис. 86 показан чертеж фланца, точно повторяющий прием средневекового киевского художника.

Рассмотренный здесь метод изображения казался настолько естественным, что его постоянно использовали. На фреске Ферапонтова монастыря «Брак в Кане Галилейской», приведенной на рис. 87, аналогичным образом показан круглый стол. Правда, его горизонтальная поверхность дана не в виде

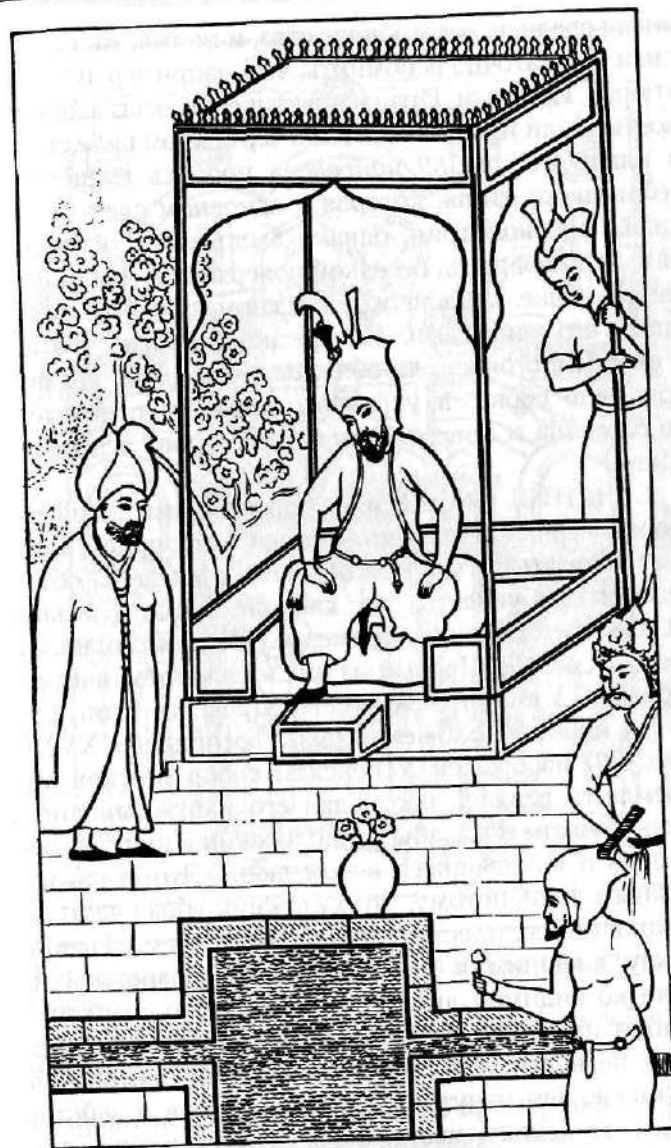


88. Изображения купелей с новгородской иконы «Рождество Богоматери» и фрески «Исцеление слепого» из церкви Вознесения (Раваница, Югославия). XIV в. Прориси

геометрически точной полуокружности, как на киевской фреске, а как бы в ракурсе. Это довольно естественно для фрески более поздней, чем киевская. Следует отметить, что не только стол, но и подножие показано аналогичным образом, но почти точной полуокружностью, что вполне разумно для предмета, на который взгляд падает более круто.

Не следует думать, что круглые столы изображались на иконах столь странным для нас образом из-за того, что средневековые иконописцы еще не умели их рисовать правильно. Одновременно с такими изображениями на иконах того же времени можно обнаружить и «правильные» — в виде овалов, — правда, они встречаются много реже. Вероятно, предпочтение, оказывавшееся чертежному варианту, связано с тем, что в этом случае проще решалась проблема композиции, легче было приблизить сидящих за столом к зрителю, что могло быть очень важно, особенно если за столом сидел Христос. Чертежный вариант изображений такого рода не ограничивался круглыми столами. В качестве примера на *рис. 88* приведены прориси купелей, показанных на новгородской иконе и фреске из Раваницы.

Таким образом, чертежный прием, который естественно назвать условным поворотом плоскостей проекций, можно достаточно часто обнаружить в памят-



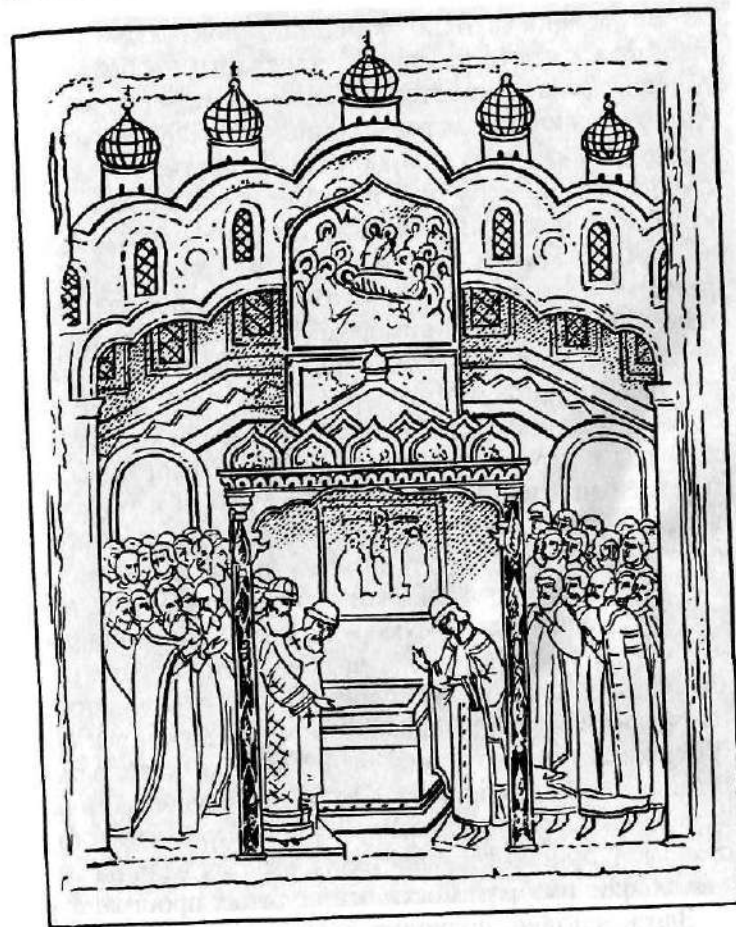
89. Аудиенция у правителя. Тевризский стиль. 1524—1525 гг. Прорись



никах средневекового искусства, и не только в иконописи. Достаточно вспомнить, что, например, на миниатюрах Индии и Ирана практически всегда поверхность земли или пола дается в чертежном виде сверху, в плане. На *рис. 89* приведена прорись миниатюры тебризского стиля, которая в основном следует правилам аксонометрии, однако выложенная камнем и находящаяся перед беседкой поверхность земли передана в плане. В плане же показан и бассейн с питающими его канавками. Интересно отметить, что ваза с цветами, стоящая на облицовке бассейна, показана при виде сбоку, в условном повороте относительно бассейна и поверхности земли. Снова чертежный прием!

**СЕЧЕНИЯ (РАЗРЕЗЫ).** Смысл применения разрезов в черчении вполне очевиден. Этот прием позволяет показать то, что при обычном взгляде на объект невозможно увидеть, так как оно находится внутри. Соответствующие примеры уже приводились на *рис. 67* и *рис. 68*. Первый из них касался технического черчения, а второй — искусства Древнего Египта.

На иконе «Положение ризы Господней» XVII в. (*рис. 90*) изображен Успенский собор Московского Кремля; в верхней части дан его наружный вид, в нижней части показаны расположенная внутри собора сень и находящиеся в нем люди. Это стало возможным лишь потому, что художник убрал часть наружной стены, то есть показал разрез храма. Граница между внешним и внутренним пространством дана четко видимой линией, и, кроме того, этим двум разным пространствам присвоен разный цвет. Дело вовсе не в том, что стены собора снаружи окрашены иначе, чем изнутри, — даже если они в действительности одного цвета, окраска двух разных пространств (внешнего и внутреннего) в разные цвета значительно упростила смотрящему на икону ее



90. Положение ризы Господней. Икона 30-х годов XVII в. ГИМ. Прорись.

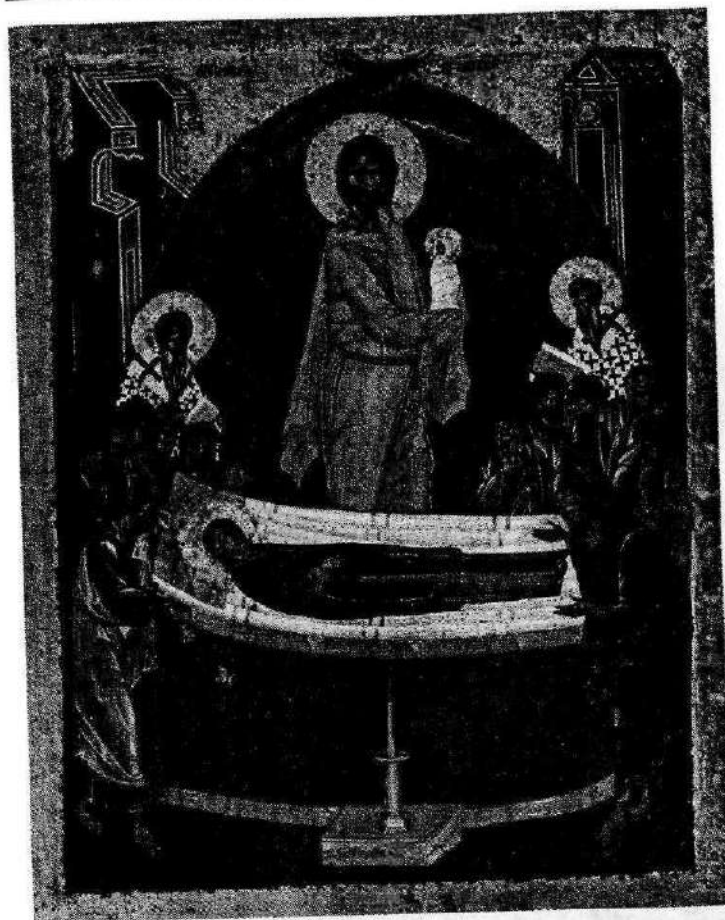
Типичный пример комбинации чертежных приемов (сечения и развертки) и рисунка

восприятие. Приведенный здесь пример вовсе не исключение, он самым широким образом использовался в иконописи и фресковой живописи в России, особенно в XVII в.

Возможность одновременного показа двух разных пространств на единой плоскости изображения должна была привлечь особое внимание средневековых художников, которым приходилось достаточно часто решать такую проблему, в частности, когда они передавали на одной иконе и обычное, и мистическое пространство. Мистическое пространство мыслилось таким же трехмерным, как и обычное, причем «слитым» с ним. Это можно проиллюстрировать следующим примером. В комнате находится человек, и здесь же может находиться и его ангел-хранитель, причем, хотя присутствие ангела не вызывает сомнения, он будет невидим, поскольку находится в другом, мистическом пространстве, хотя и помещенном в этой же комнате. Таким образом, в одной и той же комнате сосуществуют два как бы слитых пространства — обычное и мистическое.

С точки зрения математики это означает, что изображаемый мир четырехмерен, однако более подробное обсуждение его свойств, порожденных четырехмерностью, здесь будет опущено. Эта сторона вопроса разобрана в вышедшей ранее книге [Раушенбах, 1980]. Здесь достаточно условиться, что каждая точка одной и той же комнаты должна считаться дважды: один раз как принадлежащая обычному пространству, другой — как принадлежащая мистическому. Для нас важен вопрос изобразимости этих слитых пространств.

Здесь вполне подходит метод, использованный в только что рассматривавшейся иконе «Положение ризы Господней». Оба пространства показываются попеременно, переход от показа одного к показу другого фиксируется четкой границей, а разным пространствам присваиваются разные цвета, чтобы всегда было ясно, какое из них в данном месте изображения передано. Таким образом, часть иконы (если говорить об иконе) будет передавать облик обычного,



91. Феофан Грек (?). Успение. Икона конца XIV в. ГТГ.  
Четкое разделение обычного и мистического пространства цветом.

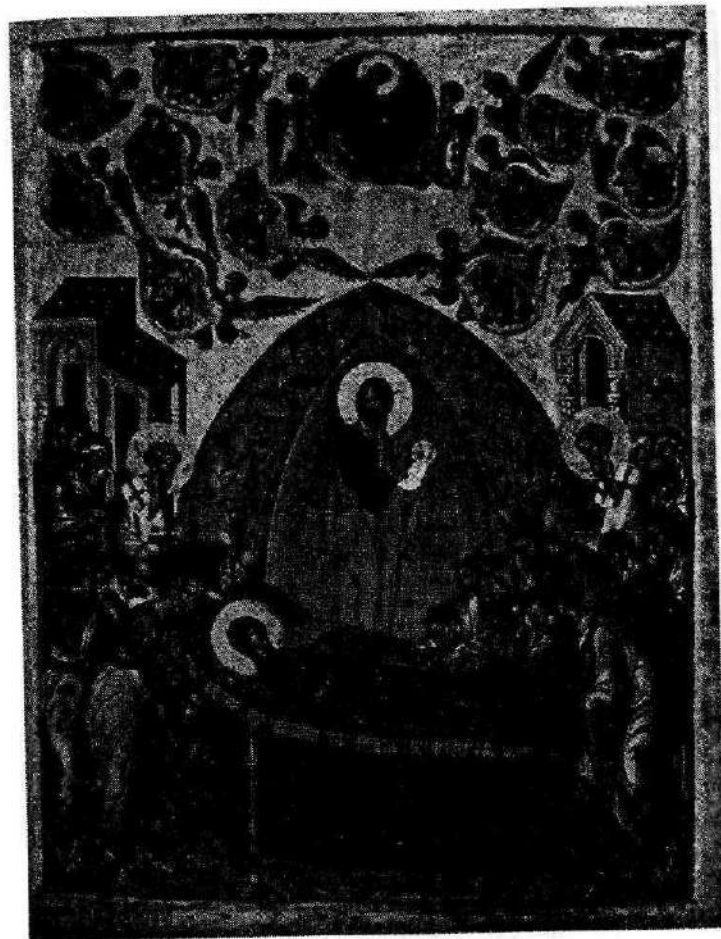
а другая часть — облик мистического пространства. Передать полностью оба пространства на одной иконе, конечно, невозможно.

Эти общие рассуждения можно проиллюстрировать, обратившись к новгородской иконе «Успение», приписываемой Феофану Греку и, во всяком случае,

написанной под его сильным влиянием (рис. 91). Перед мастерами, писавшими иконы «Успения», возникла именно та задача, которая обсуждалась выше. Согласно церковному преданию, Богоматерь скончалась окруженная скорбящими апостолами, а ее душа (изображаемая в виде младенца) была взята на небо явившимся для этого Христом. Важно подчеркнуть, что эти два события — кончина Марии в окружении апостолов, стоящих около ее ложа, и взятие души Христом — происходили одновременно, в одном пространстве, но первое — в реальном плане, а второе — в мистическом.

Обе эти области можно, как уже говорилось, показать одновременно, если разделить их границей и дать им различные цвета. На новгородской иконе такой границей является линия, отделяющая обычный, светлый фон неба от темно-синего фона пространства, в котором находится Христос. Реальному пространству принадлежат ложе Марии, апостолы, святители и архитектурный фон, а мистическое с иерархически увеличенной фигурой Христа (тоже чертежный прием) занимает сравнительно малую часть показанного пространства, где-то между его средним и дальним планом. Художник всячески подчеркивает, что эти два пространства связаны лишь через мистическое действие — взятие души Марии. Взоры всех персонажей обращены к умирающей Марии, и никто не смотрит на Христа, хотя совершенно очевидно, что его появление среди учеников потрясло бы их.

Желание подчеркнуть коренное различие двух пространств привело к тому, что с самого начала XV в. границу между ними выделяли не просто линией, а изображением непрерывного ряда ангелов, как бы ограждающих мистическое пространство (рис. 92). Эти ангелы пишутся монохромно, цветом, близким к цвету мистического пространства, что подчеркивает



92. Успение. Тверская икона. Первая половина XV в. ГТГ.  
Мистическое пространство показано дважды

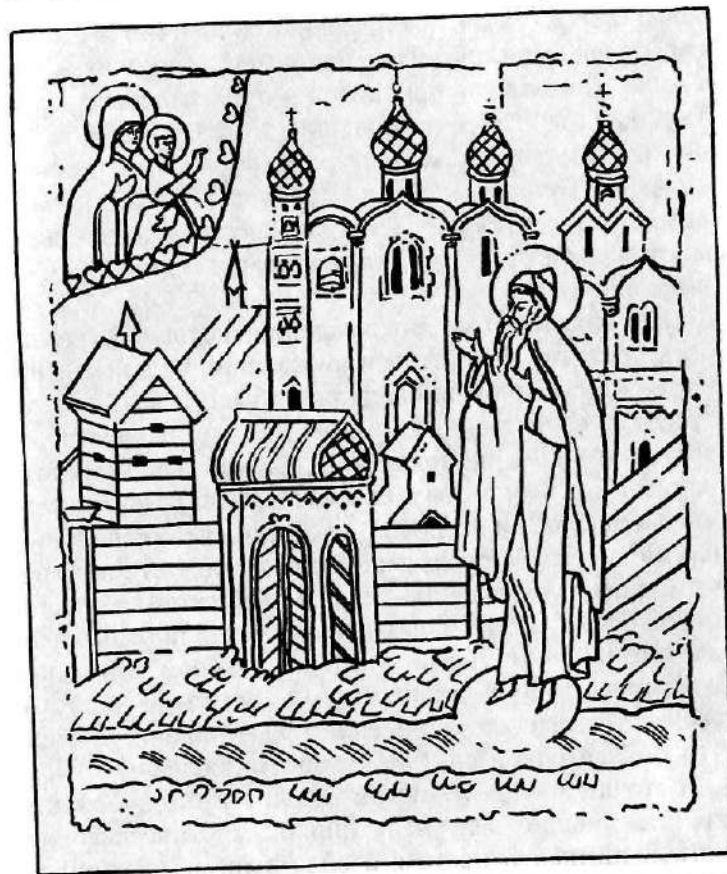
их принадлежность к нему и делает их как бы невидимыми. В тех случаях, когда ангелы вступали в реальный мир (как, например, ангелы, на облаках переносящие апостолов к умирающей Богоматери), монохромность при их изображении исчезает и они



ничем не отличаются от других персонажей реального пространства.

В более полных, чем в новгородской иконе, композициях, например приведенной на рис. 92, мистическое пространство может передаваться не один раз. На показанной иконе помимо Христа в мистическом пространстве находится и сама Мария — в своеобразной сфере — во время ее телесного вознесения на небо (то есть в мистическое пространство). Иногда в верхней части иконы мистическое пространство показывается и третий раз, при изображении врат рая, куда возносится Мария. Само собой разумеется, что во всех случаях, где бы мистическое пространство ни показывалось, оно передается одним и тем же или близкими цветами. Описанная здесь логически и математически безупречная композиция возникает не сразу. Она постепенно становится все строже, достигает совершенства к XV в., а в XVII в. заметно разрушается. Однако здесь не место рассматривать эту композицию в историческом плане.

Конечно, изображение мистического пространства было необходимо не только на иконах «Успения». Очень часто на иконах и фресках «Благовещения» у верхнего края изображения дается синяя часть окружности — мистическое небо, — от которой в сторону Марии тянутся лучи, символизирующие ее мистическую связь с небом. Мы видим такие же окружности и на иконах «Рождество Христово», «Иоанн и Прохор на острове Патмос» и на многих других. При изображении отдельных святых, особенно если они показаны молящимися, в середине верхнего края иконы или чаще в одном из ее верхних углов дается участок круга, как правило темно-синего цвета, в котором изображен Христос или благословляющая рука Господа. Икона «Антоний Римлянин» дает пример такого рода композиции (рис. 93). На ней Антоний



93. Антоний Римлянин. Икона из Поволжья. XVI в. ГТГ. Прорись

возносит молитвы Христу и Богородице — они показаны в левом верхнем углу иконы, причем небо пространства, в котором стоит Антоний, и мистическое небо, где видны Богородица с Младенцем, резко отличны по цвету. Здесь Антоний связан с мистическим пространством лишь мысленно.

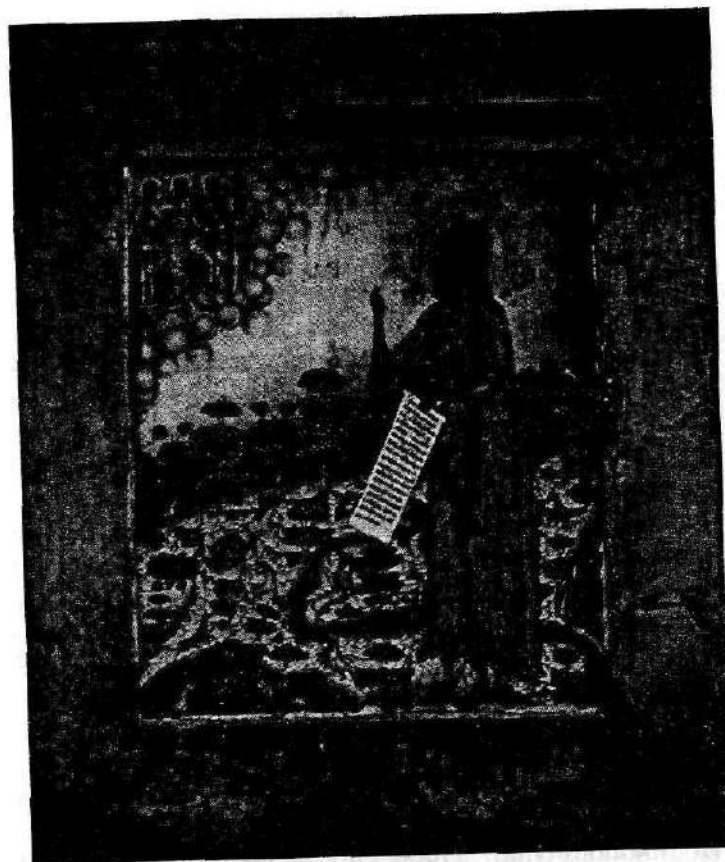
В тех случаях, когда Бог или какой-либо святой как бы вступает в реальный мир, в зрительный

контакт с людьми, изображение мистического пространства излишне. Так, например, в иконах «Покрова» Богоматерь находится в пространстве храма, там же, где стоят пришедшие в храм люди, и ее связь с мистическим пространством никак не обозначена. Точно так же не требуется никаких разделений в тех случаях, когда изображается только мистическое пространство, например в иконах «Схождение в ад».

Искусство эпохи Возрождения, которое стремилось показать на картине окружающий человека мир в его естественном виде, должно было отказаться от приемов, свойственных средневековому искусству, в частности и от чертежных. Границу между миром видимым и невидимым стали показывать изображением облаков. Совершенно очевидно, что облака никак не могут быть границей между двумя мирами, что они могут разделять лишь две области видимого мира. В результате «заоблачный» мир стали изображать теми же красками, что и мир земной, и на картине они стали неразличимыми. Вероятно, с этого времени утвердилось нелепое представление о том, что Бог, ангелы и святые «живут на облаках».

С точки зрения геометрической логики художники, отделявшие реальный мир от мистического не четкой линией и цветом, а облаками, демонстрировали тем самым свою полную неспособность сделать то, что легко давалось их средневековым предшественникам. Подчиняясь жестким ограничениям, которые им предписывало ренессансное искусство, они пытались распространить наивный реализм на те сферы, где он абсолютно неуместен.

В XVII в. подобный метод разделения реального и мистического пространства постепенно переходит и в русскую иконопись, лишая ее богословской глубины. В качестве типичного примера можно



94. Никифор Савин. Иоанн Предтеча в пустыне. Икона XVII в. ГТГ

привести икону Никифора Савина (XVII в.) «Иоанн Предтеча в пустыне» (рис. 94). На ней пространство, в котором находятся Христос и небесные силы, ничем не отличается от пространства, в котором стоит Иоанн. Позже это стремление к «естественности» еще более усиливается. Окончательно исчезает понимание принципиальной разницы между пространством обычным и мистическим.



95. Чертеж южного фасада Успенского собора Московского Кремля

РАЗВЕРТКИ. Развертки использовались еще в Древнем Египте; их основной целью было увеличение информативности изображения (см. рис. 73 и рис. 74). Еще более эффективно эту их возможность использовали художники Средневековья, в частности иконописцы. Чтобы проиллюстрировать это утверждение, вернемся к иконе «Положение ризы Господней» (рис. 90). Показывая Успенский собор Московского Кремля, художник пять глав собора вытянул в одну линию, прекрасно зная, что на самом деле четыре главы стоят как бы в вершинах некоторого квадрата, а пятая — в центре между ними. Мастер предпочел показать число глав, считая, что их взаимное расположение известно каждому. Если обратиться к современному чертежу собора (рис. 95), то на нем показаны лишь три главы, а то, что их на

самом деле пять, известно любому человеку, который постоянно видит пятиглавые храмы. Таким образом, оба изображения требуют для своего понимания известной опытности зрителя.

Какое из этих двух изображений — средневековое или современное — лучше? Пусть критерием правильности будет возможность дать словесное описание собора. Это вполне разумно для Средневековья, когда даже строитель нередко получал от заказчика лишь словесное описание предполагаемой постройки. На иконе (рис. 90) одновременно показаны и северная, и южная стороны собора. Это видно из того, что в нижней ее части люди движутся к сени из двух противоположных порталов.

Полная симметрия изображения указывает на то, что облики северного и южного фасадов собора одинаковы. Обе стены завершаются четырьмя закомарами, каждому полукружью закомары соответствует по одному окну верхнего и по одному нижнего яруса. Чтобы получить полное представление о соборе, надо знать обычное расположение закомар у пятиглавых храмов. Современный чертеж (рис. 95) дает лишь южный фасад, где видны четыре закомары с соответствующими окнами. На чертеже собор венчается тремя главами и неясен характер южного фасада. Чтобы получить полное представление о соборе, надо знать, что обычно такие храмы пятиглавы, а северный и южный фасады практически одинаковы.

Проведенное сравнение показывает, что с точки зрения средневекового человека современный чертеж не имеет каких-либо преимуществ перед рассматриваемой иконой: оба изображения несут примерно одинаковое количество информации. Картина, однако, меняется, если оценивать качество информации. Никакой современный тип изображения не в состоянии передать то, что иконописец считал главным, —





96. Чудо Федора Тирона. Икона конца XV в. ГРМ. Прорись.  
Гармоничное сочетание рисунка и чертежных приемов

показать одновременно южную и северную стороны собора, его внешний и внутренний вид. Это возможно сделать, только привлекая чертежные приемы — разрез и развертку. Целью иконописца было изображение торжественного акта в московском Успенском соборе, а не в какой-либо иной церкви, поэтому были важны внешние признаки именно этого собора. Северный и южный порталы надо было показать одинаковым образом, чтобы подчеркнуть, что светские власти (царь и бояре), идущие с юга, и церковные власти (патриарх с клиром), идущие с севера, равно значимы. Избранный иконописцем способ изображения здания позволил придать всей композиции симметричный характер, что могло само по себе представляться иконописцу достаточно ценным.

Обсужденные в этой главе основные чертежные приемы, использовавшиеся в иконописи, — условные повороты плоскости проекции, разрезы и развертки — заметно увеличивали возможности иконописца. Неудивительно, что они находили самое широкое применение. На рис. 96 приведена прорись иконы «Чудо Федора Тирона», ярко иллюстрирующей плодотворность синтеза перспективных и чертежных приемов. На ней наряду с обычной аксонометрией одновременно использованы три чертежных приема: в условном, повернутом на прямой угол положении показана верхняя часть колодца, в который спустился Федор; в нижней части иконы с помощью разреза показаны его приключения под землей; а в левом верхнем углу — мистическое небо с благословляющей рукой Божества. Можно смело сказать, что на чертежных приемах держится вся композиция этой иконы.

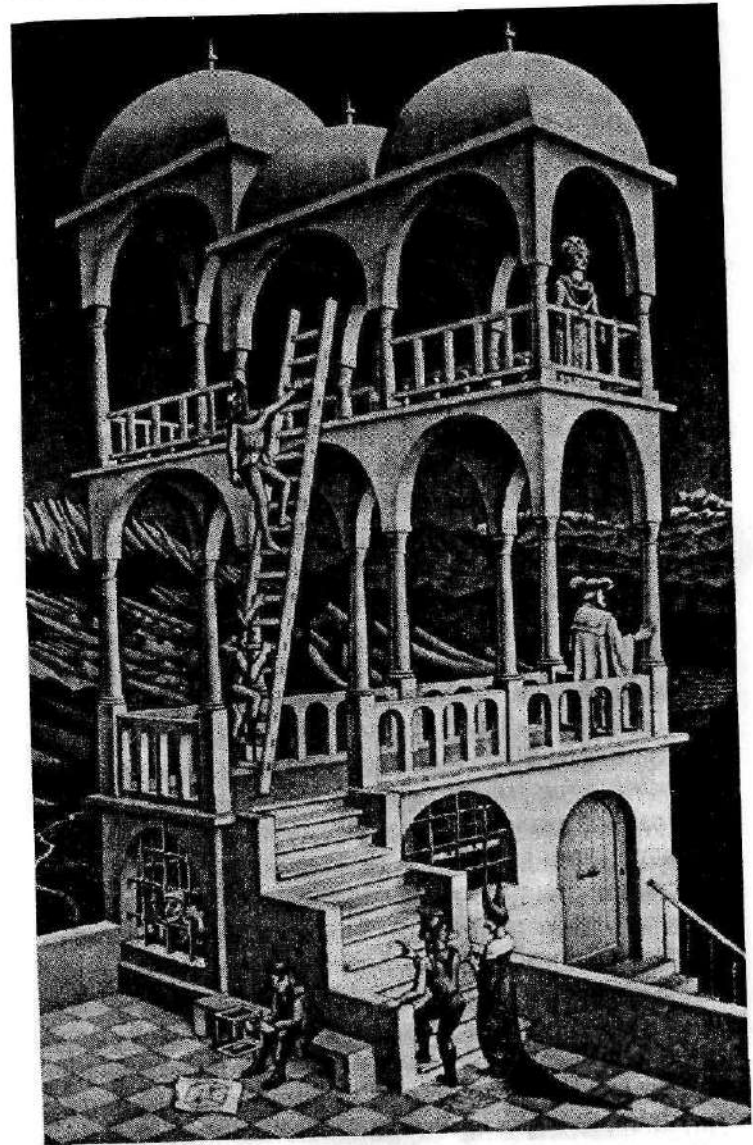
Неперспективные методы изображения не сводятся только к чертежным. В следующей главе будет дан пример совершенно другого метода, тоже имеющего широкое применение в средневековом искусстве.

## Глава 14

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИ ПРОТИВОРЕЧИВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Иногда художники сознательно вносят в свои рисунки искажения, чтобы изобразить «невозможные объекты». Обычно это носит характер шутки. Как известно, Хогарт оставил нам гравюры такого рода, в которых, казалось бы, правильное перспективное изображение при разглядывании оказывается передающим совершенно немыслимые пространственные ситуации. В нашем веке известный голландский график Эшер уделил много внимания созданию странных рисунков, в которых с большой выдумкой сочетал геометрию с рисованием, относясь к возникающим странностям вполне серьезно. На одной из его гравюр, показанной на *рис. 97*, изображено нечто вроде двухэтажной беседки с находящимися в ней людьми, одетыми в старинные европейские костюмы. Гравюра обладает несомненными художественными достоинствами и создает ощущение несколько печальной задумчивости.

Более внимательное рассмотрение гравюры может привести в смятение: ведь вельможа и дама, стоящие на разных этажах и смотрящие вдаль, стоят между одними и теми же колоннами, а смотрят в разные стороны; люди, поднимающиеся по приставной



97. Эшер. Бельведер. Литография. 1958 г.

лестнице, поставили ее так, как она стоять не может (она стоит внутри беседки, а опирается на нее же снаружи), а базы и капители ряда колонн не находятся на одной вертикали.

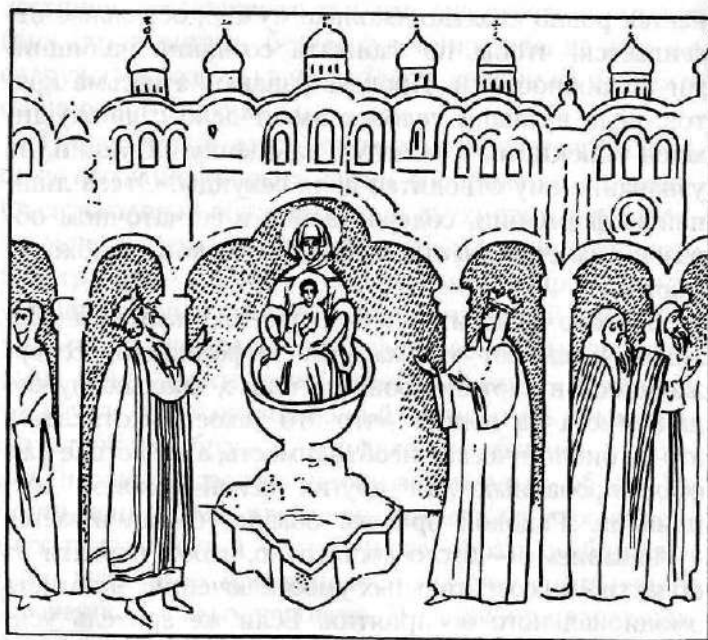
Приведенный здесь пример позволяет прояснить одну особенность психологии восприятия. Поскольку сетчаточный образ является двухмерным, то образование на его основе трехмерного перцептивного пространства в мозгу человека может происходить успешно лишь с помощью дополнительной информации, опирающейся на предшествующий (незрительный) опыт практической деятельности — осязание, ходьбу и т. п., позволяющий разместить элементы сетчаточного образа в направлении «близко — далеко» и так образовать пространственный образ. Из бесчисленного множества возможных пространственных истолкований сетчаточного образа выбирается один, наиболее правдоподобный, соответствующий жизненному опыту человека. Этот выбор происходит в абсолютном большинстве случаев безошибочно и, что очень важно, подсознательно. Как уже говорилось, Гельмгольц называл это «бессознательным умозаключением». Необходимо отметить, что в сознание поступает лишь малая доля той информации, которую можно извлечь из сетчаточного образа, но зато ее жизненно важная часть. В процессе восприятия происходит отсеивание всего, что в данной ситуации является второстепенным. Так, процесс узнавания происходит на некотором более низком уровне, чем сознательный анализ сетчаточного образа. Основную роль в нем играют черты лица, прическа, цвет волос и т. п., но никто не обращает внимания на положение каждого отдельного волоска в прическе, хотя сетчаточный образ эту информацию и содержит.

В процессе узнавания из всего массива информации, содержащегося в сетчаточном образе, извле-

кается ровно столько, сколько нужно, остальное отсеивается, чтобы не забивать сознание излишними подробностями. Процесс узнавания весьма краток, ведь в жизни человек имеет дело с движущимися объектами, и поэтому на оценку ситуации, на узнавание ему отводится доля секунды. Отсев лишней информации, содержащейся в сетчаточном образе, является жесткой биологической необходимостью.

Все это относится к восприятию картины. Человек извлекает из массива информации, содержащегося в картине, ровно столько, сколько нужно для ответа на вопрос «что это такое?», хотя здесь это не биологическая необходимость, а следствие уже сформированных для других целей законов восприятия. Рядовой зритель обычно ограничивается «узнаванием» — этого достаточно, чтобы перейти из области «бессознательных умозаключений» в область эмоционального восприятия. Если же зритель усилием воли начинает извлекать из картины (уже после «узнавания») дополнительную информацию, это называют «разглядыванием». Психика воздвигает на пути проникновения в сознание «лишней» информации весьма серьезные барьеры. Об этом говорит опыт анализа рисунков для выявления наблюдательности, которые помещаются в развлекательных разделах журналов. В этих рисунках сознательно делаются ошибки, которые должен обнаружить читатель, и, как показывает опыт, это требует много времени и усилий. Дело в том, что ошибки делаются такие, которые не препятствуют «узнаванию», а после этого главного этапа извлечению из рисунка дополнительной информации мешают упомянутые выше барьеры. Даже такие грубейшие ошибки в рисунке, какие свойственны упомянутой гравюре Эшера, не сразу бросаются в глаза.





98. Клеймо иконы «Живородящий источник Богоматери». 1675 г. МиАР. Прорись.

Базы и капители задних колонн не находятся на одной вертикали

Приведенные здесь соображения дают повод к размышлениям о том, насколько нужна безошибочность и не вправе ли художник иногда сознательно допускать ошибки. Не увеличат ли ошибки в некоторых случаях выразительность картины в целом? Эпоха Возрождения дала на эти вопросы четкий и недвусмысленный ответ: такие ошибки недопустимы. Средневековые придерживались другого мнения.

Автор иконы «Живородящий источник Богоматери» (рис. 98) использует прием, близкий к показанному на гравюре Эшера, когда в клеймах, повествующих о чудесах у этого источника, колонны изображены

геометрически противоречивым образом. Если внимательно посмотреть на базы и капители показанных колонн, то, строго следуя правилам геометрии, невольно приходишь к выводу, что часть из них стоит не вертикально, а сильно наклоненным образом. Однако при взгляде на это изображение человек не ощущает этого, все колонны ему представляются вертикальными (хотя, быть может, и несколько странными). Это связано с описанным выше процессом «узнавания». Поняв, что изображены колонны, а не что-нибудь другое, сознание человека «теряет интерес» к ним, зная, что они всегда вертикальны, и так их и воспринимая. Из этого примера видно, что суть «геометрически противоречивых изображений» — противоречия между подсознательно воспринимаемой геометрией изображенного пространства и формально-математической геометрией. Возвращаясь к обсуждаемому клейму, можно заметить, что использованный иконописцем прием позволил отделить одно клеймо от другого изображением колонн и дать ощущение объема помещения, в котором находится источник.

Несколько иную цель преследовал автор византийской миниатюры, на которой показан старец, восседающий под сенью (рис. 99). Столбы, ее поддерживающие, сдвинуты вглубь, чтобы показать жестикулирующего старца подобающим образом. Но тогда сень формально геометрически находится не над старцем, а за ним. Однако при взгляде на миниатюру это не бросается в глаза, поскольку все знают, как на самом деле обычно располагается сень. Здесь опять возникает противоречие между восприятием и формальной геометрией.

Иногда (правда, редко) колонны сдвигаются не для того, чтобы ослабить или устранить «эффект перекрывания», а, наоборот, чтобы его усилить. На

рис. 100 показана прорись клейма иконы «Параскева Пятница», в котором задние колонны имеют базы практически на той же линии, что и передние, а одна из них даже заслонила изображение святой. Эта странность становится, однако, совершенно понятной, если учесть, что это условное изображение здания (фактически здесь дан знак здания, а не его истинный внешний вид) — темницы, в которую заточили Параскеву.

В трех обсуждавшихся примерах происходил сдвиг колонн, но это не единственные объекты изображения, которые могли быть сдвинуты иконописцем. На рис. 101 дано клеймо царских врат «Евхаристия». Здесь смещено изображение Христа, чтобы колонны, поддерживающие сень, не мешали Ему причащать апостолов. Фигура Христа находится ближе передних колонн, что геометрически невозможно, поскольку Христос стоит совершенно прямо. Зато Он не заслонен колоннами. Можно еще отметить, что левая задняя колонна не может опуститься на соответствующий ей угол престола, она явно показана не там, где должна быть, к тому же ее изображение оборвано. Но зато между фигурами Петра и Христа не появилась отвлекающая внимание темная вертикаль.

На рис. 102 виден пример еще одного сдвига. Евангелист Матфей фактически не может писать: стол стоит не перед ним, а далеко слева от него. Но это почти незаметно, зато появилась возможность показать целиком фигуру евангелиста, даже подножие.

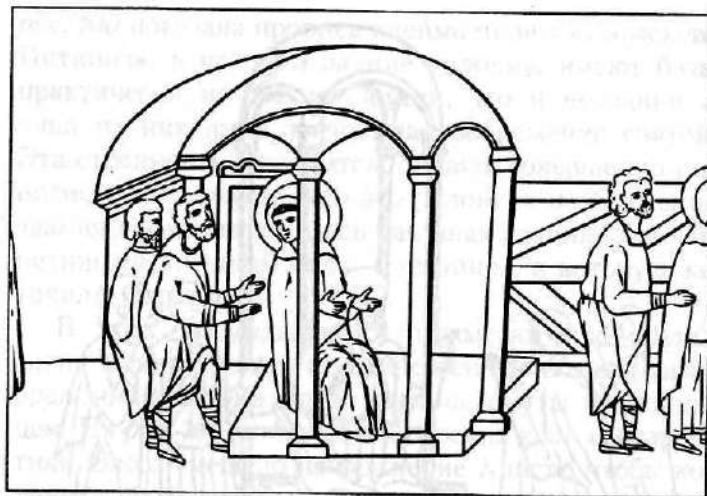
Нередко допустимость геометрически противоречивых изображений позволяла создавать композиции, немыслимые для искусства Нового времени. На рис. 103 приведена псковская икона «Деисус с предстоящими святыми». Здесь Христу предстоят



99. Деталь миниатюры из «Лествицы» Иоанна Климaksa. Прорись.

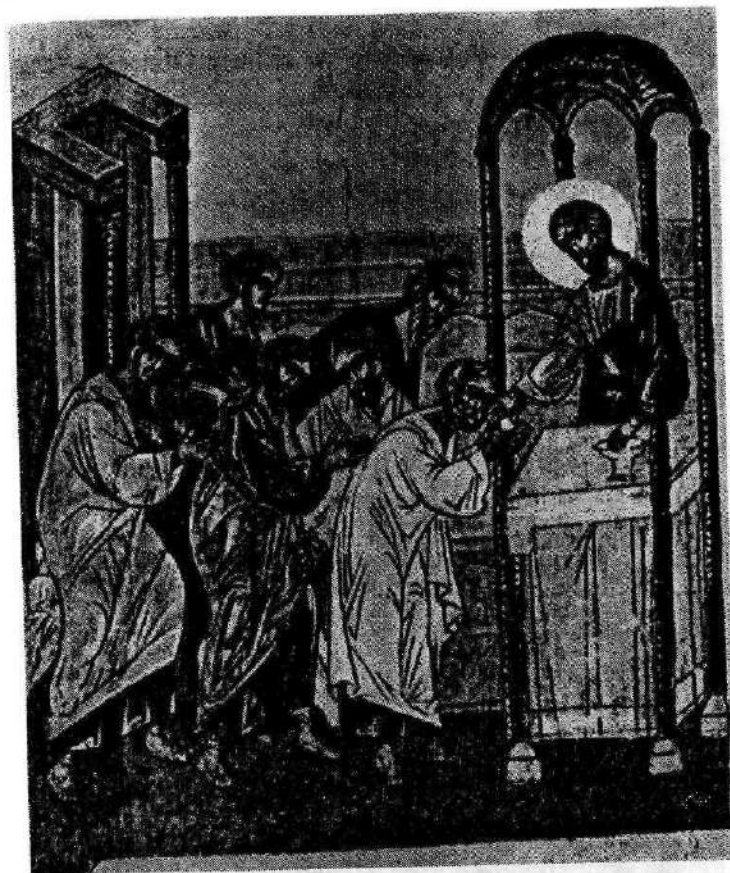
Колонны сдвинуты вглубь

Богоматерь, Иоанн Предтеча и святые Варвара с Параскевой. Однако на иконе они изображены не перед Христом, а за Ним. Фигура Христа и его сиденье показаны полностью, причем последнее заслоняет Иоанна Предтечу, что невозможно при изображенном положении его ног. Сам Христос сидит таким образом, как никто сидеть не может: подножие находится не перед его сиденьем, а под ним. Все эти странности композиционно обоснованы. Христа следовало показать как можно ближе к



100. Клеймо иконы «Параскева Пятница». XVI в. МуАР. Прорись. Базы колонн сдвинуты вперед

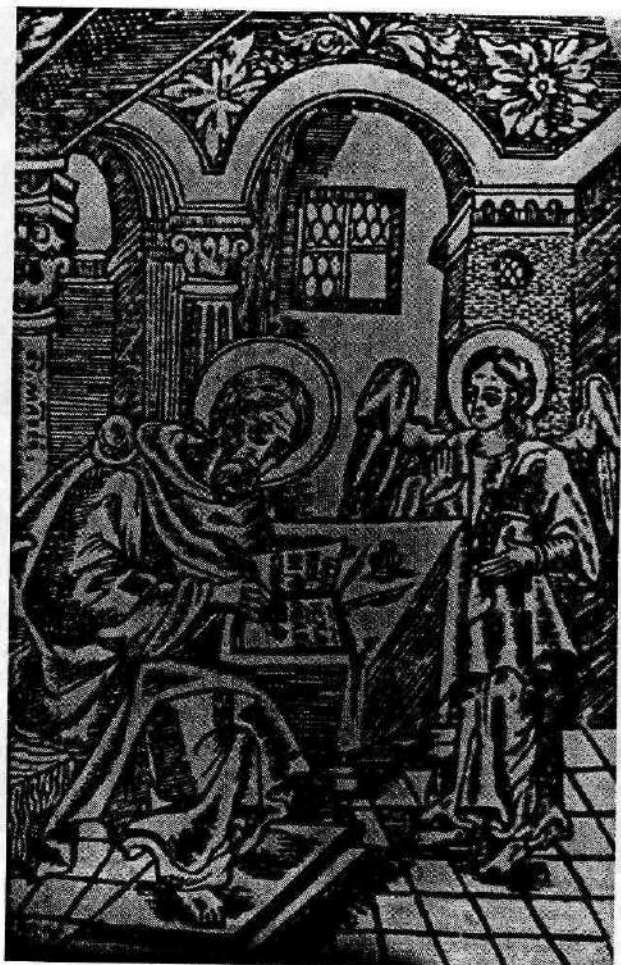
молящимся, поэтому передние ножки сиденья находятся на нижнем обрезе иконы, подножие задвинуто под него, а предстоящие видны за Христом. Фигура Христа иерархически преувеличена, а предстоящие Ему изображены не друг за другом, а друг над другом (это означает, что они стоят рядом). Такое композиционное решение позволило освободить площадь иконы для изображения Христа и, кроме того, сделать не слишком бросающимся в глаза иерархическое увеличение Его фигуры. К рассматриваемому типу геометрически противоречивых изображений можно отнести и такие, как на исковской иконе XVI в. «Рождество Христово», где три волхва, спешащие к колыбели Христа, скачут не на трех конях, а на чем-то непонятном, имеющем одну голову, два хвоста и четыре ноги. Однако подсознательно мы видим фигуры трех коней, перекрывающие друг друга.



101. Евхаристия. Клеймо царских врат. XV в. ГРМ. Сдвиг рук Христа

Естественно, что та условная манера письма, которая возникает при сознательном нарушении геометрической непротиворечивости изображенного пространства, требует соответствующей подготовки зрителя, но последнее справедливо и для ренессансной перспективы, неестественности которой для ближних областей пространства мы просто не замечаем в силу привычки;

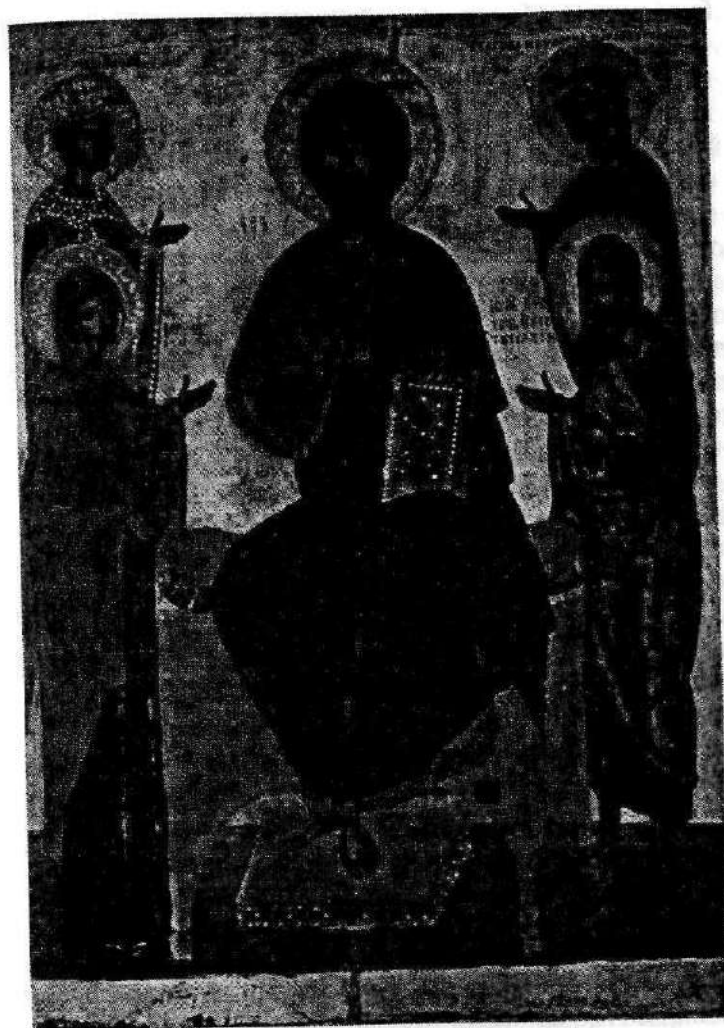




102. Евангелист Матфей. Миниатюра из Евангелия. XIV в. ГИМ.  
Стол сдвинут вглубь

подготовка необходима и для зрителя балетного, оперного и практически всех иных видов искусств.

Совершенно другой тип геометрически противоречивого изображения, которое, быть может, следовало



103. Деисус с предстоящими святыми. Вторая половина XIV в. НГМ.  
Сдвиг святых вглубь

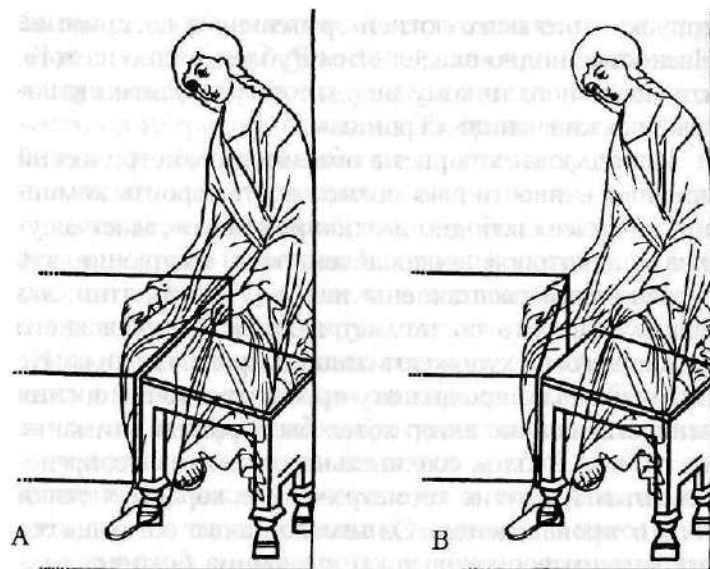
бы назвать «объемным», можно показать, анализируя «Троицу» Рублева (рис. 32). Рассмотрим, например, изображение правого от зрителя ангела. Если произвести геометрический анализ изображения сиденья и ангела, не обращая внимания на другие предметы, то его можно считать непротиворечивым: левые ножки сиденья перекрыты изображением ног и одеяния ангела и поэтому не видны. Если точно так же отдельно рассмотреть фигуру ангела и подножие, то никакой противоречивости обнаружить тоже нельзя. Достаточно, однако, взглянуть в расположение фигуры ангела, сиденья и подножия одновременно, чтобы стало ясно, что изображенное пространство и показанные в нем предметы не согласуются друг с другом: сиденье и подножие пересекаются в пространстве, отдельные их части должны одновременно находиться в одних и тех же точках реального пространства, что невозможно для материальных тел. Более того, не исключено, что эти точки заняты еще правой нижней частью престола. Буквально то же самое можно сказать и об изображении левого ангела. Таким образом, здесь речь идет не о смещениях, а о другой геометрической противоречивости — о принадлежности разных материальных точек (относящихся к разным предметам) одной и той же точке реального пространства.

Причина того, что такое изображение не вызывает у зрителя чувства внутреннего протеста и формальная абсурдность композиции даже не замечается, аналогична приводившейся выше: зрительное восприятие человека отсекает дополнительную информацию после того, как он «узнал» показанное на иконе. Художник, использующий подобные приемы, должен уметь исказить пространственные образы так, чтобы это усилило художественное воздействие произведения, и в то же время не переходить границ

допускаемого психологией зрительного восприятия. Насколько полно владел этим Рублев, видно из того, что после него никому не удалось улучшить иконографический канон «Троицы».

Использование приема объемной геометрической противоречивости дает возможность строить композицию более свободно и одновременно создает ощущение некоторой неопределенности, ощущение, что не все точки расставлены над «i», и, вероятно, эта недосказанность составляет важную черту всякого выдающегося художественного произведения. Не решаясь анализировать эту проблему с точки зрения искусствознания, автор хотел бы обратить внимание на то, что Рублев сознательно оставляет неопределенными и другие геометрические характеристики своего произведения. Одним из таких остающихся открытыми вопросов является форма боковых сторон престола. То, что престол в реальном пространстве имеет форму параллелепипеда, — очевидно, однако остается неясным, как могли бы быть изображены боковые стороны этого параллелепипеда, заслоненные ангелами, а между тем геометрически это важно. Здесь возможны разные варианты. Приведем лишь два из них, причем такие, где нет необходимости вводить пересечение объемов престола с сиденьями. Обратимся вновь к изображению правого от зрителя ангела. Показанные на рис. 104 два варианта отличаются только изображением боковой стороны престола.

Вариант А характеризуется тем, что верхнее ребро престола параллельно ближайшему ребру сиденья. В таком случае престол имеет вид аналогичный показанному на иконе «Новозаветная Троица» сопредседолию (рис. 63), ангел сидит параллельно боковой стороне престола, то есть ориентирован в реальном пространстве так же, как и средний ангел. Кажущийся



104. Два возможных варианта изображения престола за правым ангелом на иконе Андрея Рублева «Троица»

ся поворот боковых ангелов на иконе связан с тем, что все три ангела видны с разных точек зрения, как Христос и Саваоф на упомянутой иконе. При этом сильнейшая обратная перспектива в изображении престола не противоречит аксонометрии сиденья, поскольку она возникла в результате «склеивания» двух локальных аксонометрий, как и в иконе «Новозаветная Троица».

Вариант В дает другое положение бокового ребра престола: престол показан в естественной, очень слабой обратной перспективе. Это тоже не противоречит аксонометрическому изображению сиденья, поскольку обратная перспектива выражена слабо (не сильнее, чем у другого подножия) и, как уже говорилось, родственна аксонометрии. Теперь боковые ангелы сидят перед престолом, и их поворот

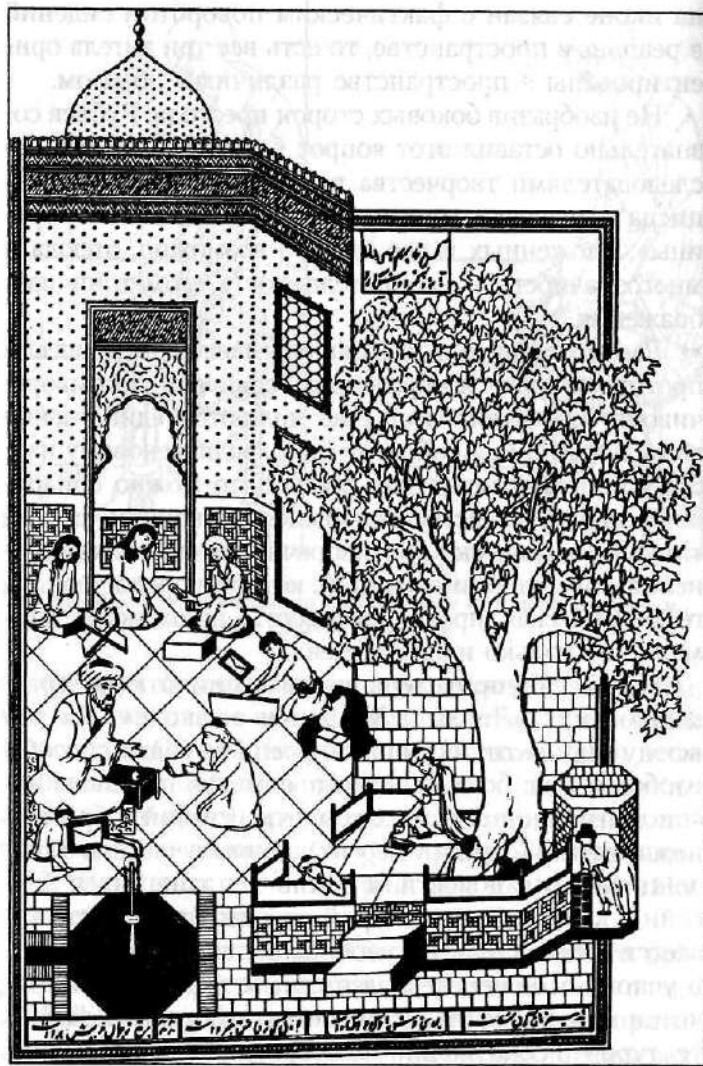
на иконе связан с фактическим поворотом сидений в реальном пространстве, то есть все три ангела ориентированы в пространстве различным образом.

Не изобразив боковых сторон престола, Рублев сознательно оставил этот вопрос без ответа. Всеми исследователями творчества великого русского иконописца отмечалась многогранность содержания «Троицы», вложенных в нее идей, — возможно, отсюда и многозначность и неопределенность геометрии изображения.

Рассмотренные в настоящей главе геометрически противоречивые изображения (сдвиги и противоречивость объемного типа) не являются единственно возможными. Если обратиться к средневековому изобразительному искусству вообще, то можно обнаружить наряду со встречающимися в иконах и другие типы геометрически противоречивых изображений, — использование возможностей, которые предоставляла геометрическая противоречивость, привлекало внимание не только иконописцев.

На рис. 105 приведена прорись миниатюры гератского стиля «Лейла и Меджнун в школе». На ней всюду видны типичные для Средневековья способы изображения: большинство предметов показаны аксонометрично, есть и элементы слабой обратной перспективы (ограда у дерева), ковры переданы с тенденцией к плановости, а точно в плане виден бассейн с канавкой, по которой отводится вода; что касается фонтана, то он изображен, как и полагается, в условном повороте под прямым углом. Геометрически противоречивым является изображение архитектурного сооружения на втором плане. Его правая стена, переданная как единая плоскость, в верхней своей части является наружной стеной здания, а в нижней — внутренней стеной, стеной комнаты. При этом невозможно указать ту высоту на стене, где

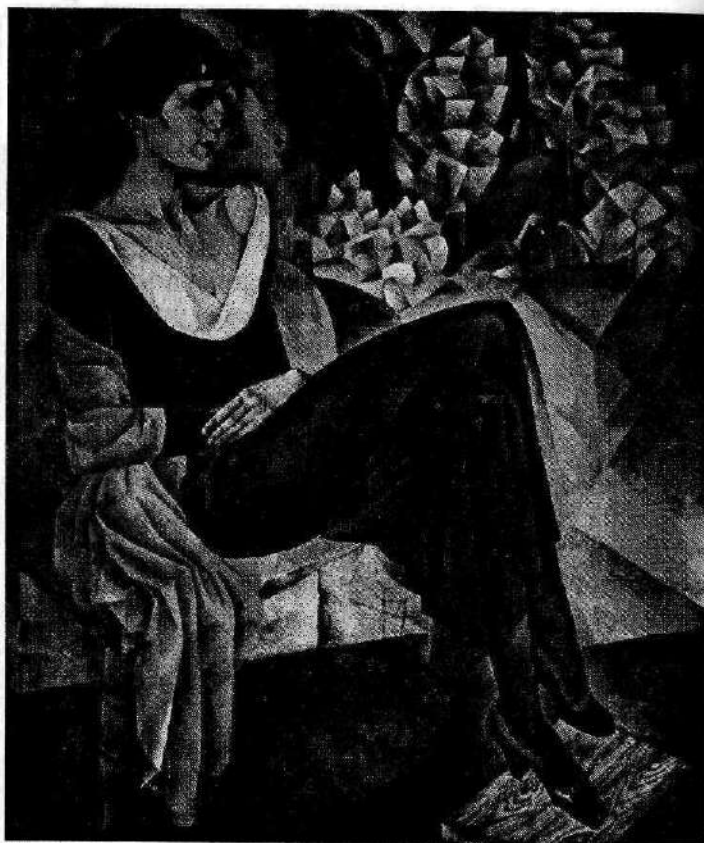




105. Бехзад. Лейла и Меджнун в школе. Гератский стиль. 1494 г. Прорись

наружная ее часть переходит во внутреннюю. Если изобразить такой переход явным образом, то геометрическая противоречивость бросалась бы в глаза, что абсолютно противопоказано художественному произведению: ведь геометрическая противоречивость допустима лишь тогда, когда она малозаметна, когда она отсекается зрительным восприятием в процессе «узнавания». Поэтому в миниатюре внешняя сторона стены совершенно незаметно перетекает во внутреннюю. Художник понимал, что переход, о котором идет речь, должен быть малозаметным, что видно из того, как он поместил на миниатюре дерево: его крона маскирует возможную область перехода от внешней к внутренней поверхности стены, отвлекает от нее внимание смотрящего и тем самым делает сам переход почти неощутимым. Этот художественный прием — обращение к возможностям геометрически противоречивых изображений — позволяет показать происходящее и внутри здания, и около него, снаружи. Не следует думать, что приведенный пример является единичным, он встречается и на других иранских миниатюрах. В русской иконописи тоже известны случаи одновременного изображения вида снаружи и изнутри, однако иконописцы предпочитают чертежные приемы, а не геометрически противоречивые построения.

Эпоха Возрождения и искусство Нового времени наряду с другими средневековыми приемами отказались от использования возможностей, которые предоставлялись геометрически противоречивыми изображениями. В искусстве XX в. вновь возрождается интерес к ним. Здесь можно вспомнить, что Альтман изобразил Анну Ахматову сидящей на стуле, имеющем всего одну ножку (рис. 106). По сути, художник сделал то же самое, что и иконописец на иконе «Введение во храм» (рис. 33), где условное



106. Н. И. Альтман. Портрет Анны Ахматовой. 1914 г. ГРМ.  
Изображен стул с одной ножкой

здание, в котором находится Богородица, показано без левой задней колонны. Иконописец понимал, что отсутствие колонны малозаметно, что смотрящий на икону не станет считать колонны, а убрав ее, он смог более достойно показать встречу Марии с ангелом. В приводившейся ранее картине Ладыженского «Публичка» (рис. 39) художник пошел

далее Альтмана: сидящие в библиотеке вообще обходятся без стульев. Известное полотно Матисса «Семейный портрет» (1911, ГЭ) содержит изображение шахматной доски, которая из композиционных соображений показана не квадратной ( $8 \times 8$  клеток), а прямоугольной ( $7 \times 11$  клеток). Матисс тоже, конечно, был уверен, что никто не станет считать клетки, ограничившись «узнаванием»: это шахматная доска.

## Глава 15

### МОЖНО ЛИ НАПИСАТЬ Икону РЕАЛИСТИЧНО?

Вопрос, поставленный в заголовке, можно сформулировать и несколько иначе: в чем принципиальная разница между религиозной живописью Ренессанса и иконой? Обсуждение этой проблемы начал еще протопоп Аввакум, и на сегодняшний день этот вопрос довольно ясен. Если говорить очень коротко, то в живописи эпохи Возрождения и генетически связанной с ней живописи Нового времени художники стремились передать все так, как видится в земной жизни. Поэтому они стали писать с натуры, им стали позировать, огромную роль приобрела светотеневая моделировка формы изображаемого объекта и т.п. Икона отличается от такого рода живописи вовсе не тем, что в Средние века художники еще не достигли того уровня профессионального мастерства, которым стали владеть в Новое время. Дело вовсе не в профессиональной подготовке, а в разнице установок и целей, которые ставили перед собой иконописцы и светские художники.

Если художник Нового времени изображал святого, он стремился передать его таким, каким он был при жизни, и поэтому профессиональные при-

емы и навыки были вполне уместны. Если та же задача ставилась перед иконописцем, то он не считал нужным показать святого таким, каким он был при жизни, а стремился показать, каким он стал, условно говоря, после смерти. На иконе передается не обычная земная плоть, а обожженная, и это требует, естественно, совершенно другого художественного решения. В этом изображении надо передать надвременную сущность святого, не замутненную случайностями быстро меняющегося мира земных страстей, дать его вечный, духовный облик. Связанный с затронутой проблемой круг вопросов подробно рассмотрен в обстоятельной монографии Л. А. Успенского [Л. Успенский, 1989]. В соответствии с темой настоящей книги будет изучаться более узкий вопрос: почему пространственные построения, используемые в иконописи, нередко разительно отличаются от тех, что предписываются теорией ренессансной перспективы? Что это: неумение, незнание учения о перспективе или необходимость, а если необходимость, то чем она обусловлена? В предыдущих главах подробно рассматривались самые различные методы пространственных построений, применявшихся иконописцами, и было показано, что все они разумны. Было продемонстрировано, что так можно изображать, теперь предстоит доказать, что нужно было делать именно так.

Прежде всего несколько слов о том, что всегда первым бросается в глаза, — об ослабленной передаче пространственности и об обратной перспективе. Обратная перспектива характерна не только для иконописи, ее знает искусство разных регионов и эпох, и причины этого ясны — таково естественное зрительное восприятие человеком близких и небольших предметов. Однако для иконописи характерна не только естественная слабая обратная



перспектива, но наряду с ней и подчеркнуто сильная. Иконная обратная перспектива возникает как результат совокупного действия ряда причин, которые обсуждались выше и которые полезно свести здесь вместе.

Совокупность причин обратной перспективы в иконах может быть сведена к следующим.

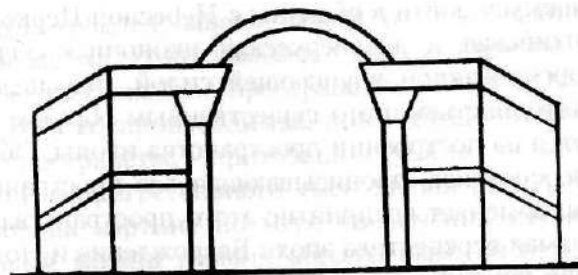
1. Естественное видение небольших и близких предметов, если их наблюдать в ракурсе.

2. Неевклидовый характер зрительного восприятия близких областей пространства. Этот вопрос в настоящей книге не обсуждался, он достаточно полно рассмотрен в предыдущих [Раушенбах, 1980; Раушенбах, 1986]. Здесь можно ограничиться указанием на то, что, как показали эксперименты по зрительному восприятию близких областей пространства, человек видит их по законам геометрии Лобачевского. А из этого экспериментального факта можно получить математический вывод, что человек будет видеть прямоугольник в виде трапеции, расширяющейся вглубь. Это и есть обратная перспектива.

3. Психологический механизм константности формы может привести к тому, что, стремясь передать неискаженным главное, художник будет вынужден внести искажения, ведущие к сильной обратной перспективе, в другие элементы изображаемого (пример с табуретом — *рис. 2* и Евангелием — *рис. 37*).

4. Подвижность точки зрения. Изображая предметы аксонометрически с разных точек зрения и затем «склеивая» эти предметы, можно получить эффект сильнейшей обратной перспективы (*рис. 61*).

5. Стремление к увеличению информативности и связанные с этим информационные повороты дают тот же эффект, например при изображении здания (*рис. 107*).



107. Возникновение эффекта обратной перспективы в результате информационных поворотов стен здания

6. Композиционные требования, которые могут носить самый различный характер. В качестве примера можно напомнить «склеивание» подножий на *рис. 62*, давшее сильную обратную перспективу.

7. Иерархическое увеличение главных фигур сравнительно с второстепенными (*рис. 81*) тоже можно трактовать с позиции перспективы.

Все это показывает, что существовал целый комплекс разнородных причин, заставлявших иконописца двигаться в одном направлении, которое мы сегодня объединили понятием «обратная перспектива». Эти импульсы легко воспринимались, поскольку икона передавала неглубокое пространство, для которого естественное видение тоже характеризуется обратнопerspectiveвными закономерностями, хотя и слабыми. Однако был еще один импульс, который в предыдущих главах не рассматривался, и его более целесообразно обсудить здесь. Речь идет о назначении иконы, точнее, о тех требованиях, которое оно предъявляет к пространственным построениям в иконе.

Православная икона — не просто иллюстрация к тексту Библии и не просто картина описываемых церковным Преданием событий, своего рода пособие для неграмотных. Ее назначение — способствовать

молящемуся войти в общение с Небесной Церковью. Византийская и древнерусская иконопись обладает форсированной внушающей силой, повышенной апеллятивностью, и это существенным образом сказывается на построении пространства иконы. Обратная перспектива, понижаящая все пространство иконы, изменяет восприятие этого пространства.

Прямая перспектива эпохи Возрождения и Нового времени уводила зрителя в глубину картинного пространства, удаляла от него изображенное, в то время как обратнопереспективное построение пространства на иконах приводило к ощущению наплывания изображенного пространства на зрителя — он как бы становился соучастником происходящего.

Это становится понятным, если вспомнить о закономерностях, связанных со зрительными иллюзиями, которые обсуждались в главе 8. Ренессансная система перспективы полностью воспроизводит рассматривавшиеся монокулярные признаки глубины, поскольку в ее основе лежит точная передача сетчаточного образа. Это побуждает мозг смотрящего на картину к подсознательной переработке сетчаточного образа в нужном направлении.

Если построить пространство картины, следуя схеме обратной перспективы, то суммарный эффект будет другим. Прежде всего такая схема по своей геометрической сущности не позволяет воспроизводить глубокие пространства. Однако не это почти очевидное обстоятельство важно. Дело в том, что обратная перспектива вызывающе нелогична, если с ее помощью строить все пространство картины, а не изображение изолированного небольшого предмета. Конечно, речь идет о тех случаях, когда применение схемы обратной перспективы возможно, то есть когда ставится цель передать неглубокое пространство, как это и было всегда в иконописи.

Для последующего важно понять, какие зрительные иллюзии вызывает построенное по такой схеме изображение пространства. Из двух главных (то есть воспроизводимых при передаче неглубокого пространства) признаков глубины — перекрываний и прогрессивного уменьшения размеров объектов на картине по мере увеличения глубины — первый можно назвать абсолютным. Этот признак относится к геометрии объективного пространства и способен проявиться даже на чертеже. Второй имеет отношение только к перцептивному пространству и является в известном смысле второстепенным.

В картине, построенной в системе обычной прямой перспективы, эти два признака действуют согласованно и дают хорошо известное всем чувство глубины. В картине, где все пространство строится исходя из принципов обратной перспективы, возникает неизбежное противоречие с первым признаком глубины — перекрыванием. В результате зрительное восприятие человека оказывается поставленным перед необходимостью как-то согласовывать и интерпретировать взаимно исключающую информацию, которая поступает к нему по двум каналам.

Построенное на основе обратной перспективы изображение, где не только один сравнительно небольшой предмет передан в соответствии с этим принципом, но ему подчинено все пространство картины в целом, вызывает некие подсознательные процессы, противоположные естественным и аналогичные тем, которые продуцируют разного рода «обманы зрения». Конечно, такой мощный признак глубины, как перекрывание, размещает все изображенное в качественно правильной последовательности, но все же упомянутые подсознательные процессы

приведут к тому, что вместо чувства глубины, уводящего за плоскость картины, возникнет чувство своеобразного наплывания показанного пространства на зрителя. Чтобы усилить это ощущение, иконописец вопреки естественному зрительному восприятию нередко передает даже здания второго плана в обратной перспективе. Этим обратная перспектива иконописи существенно отличается от обратной перспективы, которую можно встретить в миниатюрах Индии и Ирана, в средневековом китайском, корейском, японском искусстве и т. п. Во всех названных случаях мы не встретим тех перспективных преувеличений, которые характерны для иконописи.

Все вышесказанное приводит к выводу, что обратная перспектива в иконописи была не просто допустима, но нередко и безусловно необходима, если учесть назначение икон.

Своеобразие иконописи не сводится к одной только обратной перспективе. В предыдущих главах обсуждалось использование иконописцами таких приемов, как чертежные методы и геометрически противоречивые изображения. Были ли это просто допустимые приемы, свидетельствующие, как многие думают, о неразвитости изобразительного искусства Средних веков, ждущего живительных импульсов эпохи Возрождения, или же это была абсолютная необходимость? Чтобы ответить на такой вопрос, необходимо несколько расширить рамки исследования. Если до сих пор приводившаяся аргументация в основном опиралась на естественно научные соображения, то теперь решающее слово принадлежит богословию иконопочитания.

Прежде чем приступить к поиску причин, по которым иконописцы проявляли столь странный с современной точки зрения интерес к таким необыч-

ным приемам пространственных построений, необходимо предварительно остановиться на одной особенности средневекового мышления. По представлениям того времени, созерцание является в известном смысле высшей формой познания. Существуют два пути познания: путь логического мышления и путь созерцания. Логическому мышлению, преимуществу которого достаточно очевидны, присущ, однако, существенный недостаток: оно идет от одной частности к другой путем строгих умозаключений, но при этом всегда остается в плену рассматриваемых частных. Созерцание лишено этого недостатка. Оно дает картину хотя и лишенную подробностей, но зато обладающую свойством полноты. Более того, в некотором отношении созерцание имеет безусловное преимущество перед логическим мышлением. Так, по Дионисию Ареопагиту, при изучении сущности Божества с помощью логики можно сформулировать лишь то, чем Оно не является, в то время как на пути созерцания можно получить и положительное знание о Нем. Ведь в красоте созерцаемых вещей просвечивает высшая красота Творца; их надо видеть не только такими, какими они являются в повседневной жизни, но и метафорами высшего бытия, которые, по Дионисию, являются «неподобными отображениями» Божества. Со средневековой точки зрения помимо своего обычного смысла предметы имеют и высший смысл.

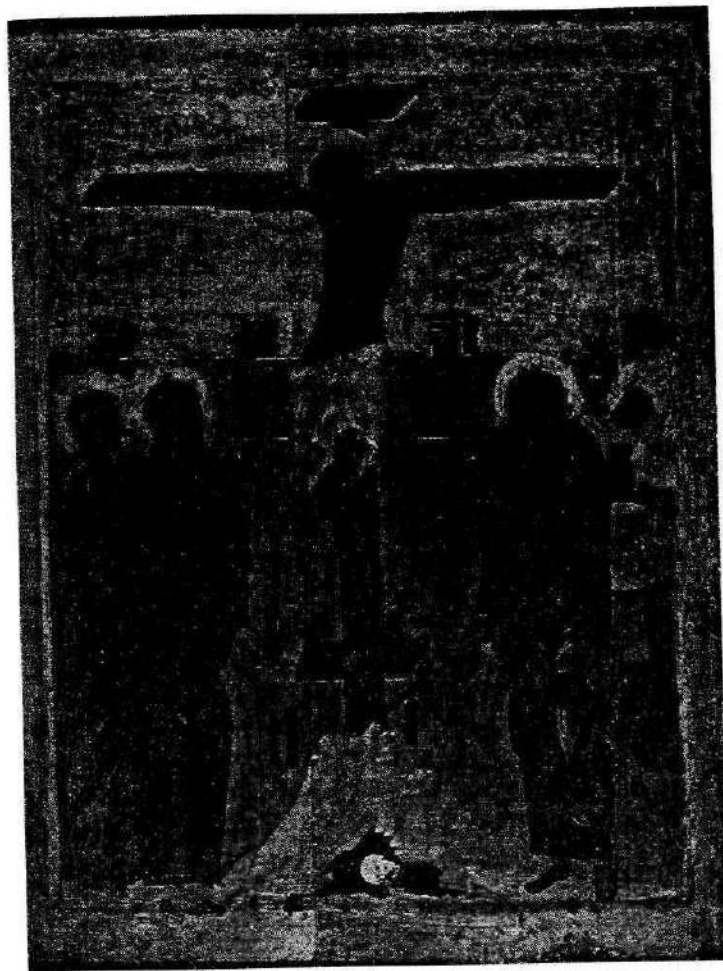
Сюжеты рассматривавшихся уже и приводимых в настоящей главе икон праздников основаны на событиях, описанных в Св. Писании или в Св. Предании. Однако такие события нередко следует трактовать не только буквально: в них заложен и иной, высший смысл. Оба смысла предполагаются хорошо известными зрителю.



Поскольку созерцание является одним из важных путей познания мира, то и созерцание икон должно давать возможность такого познания. Пропasti между философией и изобразительным искусством в Средние века не существовало — они были разными формами познания: философия доказывала, а искусство показывало. Следовательно, созерцание иконы было в чем-то аналогичным чтению философского трактата — и здесь, и там постигалась истина. Для Древней Руси (в отличие от Запада) философские трактаты не были так характерны, поэтому роль икон как средства постижения истины становилась особенно важной. Икона органически входила в литургическую жизнь церкви. Иконописцы передавали с ее помощью информацию, аналогичную той, которую молящийся слышал в церкви во время чтения Священного Писания; он воспринимал истину не только на слух, но и зрительно.

Как уже говорилось, любое событие имеет два смысла — обычный и высший, и если целью познания является постижение обоих смыслов на пути созерцания, то оба они должны быть созерцаемы непосредственно. Таким образом, перед иконописцами встала задача, которой не знало искусство эпохи Возрождения: сделать так, чтобы смотрящий на икону не нуждался в каких-либо комментариях к изображенному для того, чтобы понять высший смысл показанного на ней. Этот высший смысл должен быть видимым непосредственно.

Икона должна быть прекрасной, поскольку в ней, как и в природе, отражается красота Творца. Кроме того, необходимость видеть оба смысла могла потребовать от мастеров использования ряда специфических приемов. Могло оказаться нужным, чтобы стали зримыми события, невидимые для физиологического



108. Феофан Грек. Прохор с Городца. Андрей Рублев. Распятие. Иконостас Благовещенского собора в Московском Кремле. 1405 г.

зрения человека; могла потребоваться возможность охватить в одном акте созерцания несколько различных событий, объединяемых высшим смыслом изображаемого; наконец, могли понадобиться различные

деформации изображаемых предметов, если это оказывалось полезным для передачи высшего смысла показанного на иконе. Чтобы сделать эти общие рассуждения наглядными, рассмотрим четыре примера — иконы «Распятие», «Успение», «Рождество Христово» и «Сретение».

Икона «Распятие» точно следует евангельскому описанию этого события (рис. 108). В ее центре — распятый Христос, слева — Богоматерь с сопровождающими ее женами, а справа — Иоанн и сотник Лонгин. Таким образом передан обычный смысл происходящего. Но если этим ограничиться, то остается неясным высший смысл распятия — добровольная жертва Христа и искупление греха Адама. Желая показать высший смысл, иконописец применяет чертежный прием — дает разрез земли под крестом, в котором виден череп Адама. Чтобы не возникло на этот счет никаких сомнений, иногда около черепа ставятся буквы ГА (голова Адама) и, кроме того, еще буквы МЛРБ (место лобное раем было). Здесь наглядно передается содержание предания, по которому Христос был распят над могилой Адама. Смотрящий на икону «Распятие» видит оба смысла — и обычный, и высший — одновременно.

Совершенно иное — полотно на тему «Распятие», создававшиеся в Новое время. Обычный смысл события передается в них ничуть не хуже, чем в иконах. В них отсутствует второй, высший смысл. Художники Нового времени демонстрируют здесь полную беспомощность. Поскольку догмы и каноны искусства Нового времени не допускают таких вольностей, как изображение разрезов, то могилу Адама, а с ней и высший смысл события показать невозможно. Наиболее разумно в этой ситуации вообще обходиться без черепа. Иногда, сле-

дую традиции, пишут череп, но на поверхности земли, около креста (хотя неясно, чей это череп и как он сюда попал), иногда даже много черепов, не только у распятого Христа, но и у крестов разбойников (здесь уже совсем нет ничего от высшего смысла).

Ранее уже рассматривалась икона «Успение», в связи с обсуждением проблемы одновременной передачи обычного и мистического пространства путем применения чертежного приема — изображения четкой границы между этими пространствами и окраски их в разные цвета. Но это не единственное несоответствие художественным канонам Нового времени. На рис. 92, передающем весьма часто встречающийся вариант иконописного канона, показаны и разновременные события: не только Успение Богоматери, но и ее телесное вознесение, и предшествующее обоим событиям прибытие апостолов, переносимых ангелами на облаках. Высший смысл становится понятным из тропаря празднику: «...во Успении мира не оставила еси, Богородице. Преставилася еси к животу, Мати сущи Живота, и молитвами Твоими избавляеши от смерти души наши». Таким образом, и после успения Богоматерь остается заступницей людей, не покидает их. Она возносится на небо именно как заступница. Прямой смысл события как бы отступает на второй план, уступая место торжественному звучанию темы о новой высокой роли Богоматери в деле спасения людей. Именно поэтому иконы «Успения» звучат столь мажорно.

Картины на ту же тему, принадлежащие мастерам Ренессанса, имеют совершенно иной характер. В качестве примера можно привести гравюру Дюрера (рис. 109). Художник показал смерть Марии, окруженной глубоко скорбящими апостолами. Точно так



109. А. Дюрер. Успение. Гравюра на дереве. 1510 г.

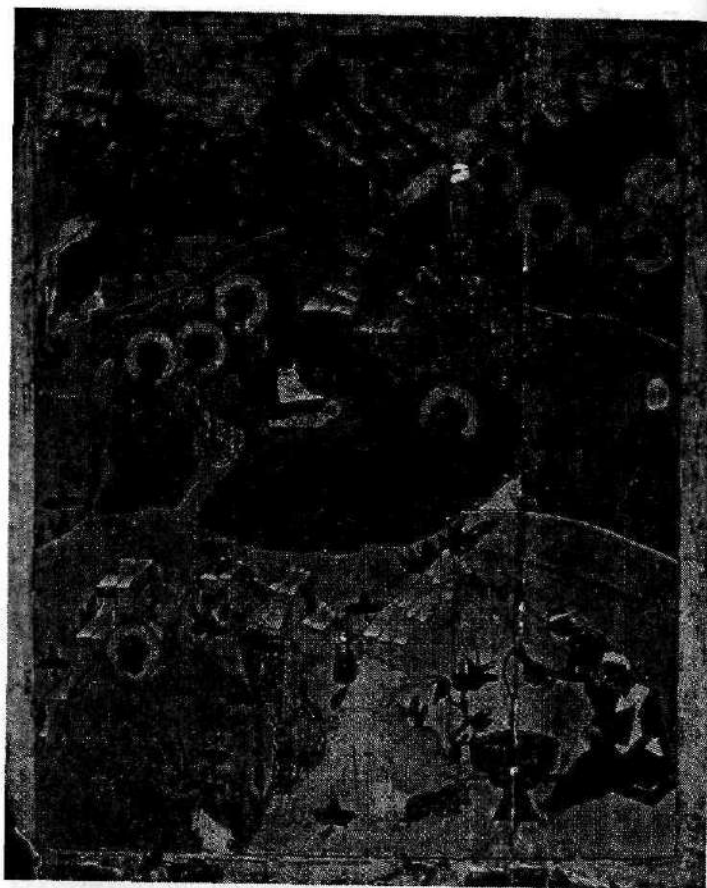
же можно было бы изобразить смерть любого человека и печаль его близких. Как видно, и здесь высший смысл события перестал быть непосредственно созерцаемым.

Еще более впечатляющим примером плодотворности изображения разновременных событий на одной иконе является классическая иконография Рождества Христова (рис. 110). В центре иконы располагается изображение Марии и Младенца (в полном согласии с Евангелиями), в верхней части — ангелы, благовествующие пастухам, и волхвы, ведомые Вифлеемской звездой. В нижней — погруженный в сомнения Иосиф и омовение Младенца, совершаемое с участием Саломии.

Рождество Христово — прямой смысл события — помещено в центре иконы, а показанных справа и слева в верхней части иконы ангелов, пастухов и волхвов можно воспринимать как продолжение евангельского рассказа о рождении Спасителя — ведь об этом тоже можно прочитать в Евангелиях. Если встать на такую точку зрения, то изображенное на иконе естественно трактовать как наивный рассказ о событии, сводящийся к показу отдельных сцен. Это представление как бы находит подтверждение и в нижней части иконы: здесь видны сцены, о которых говорит Св. Предание, они тоже повествуют об отдельных событиях, прямо или косвенно связанных с Рождеством Христовым. В результате икона воспринимается как нечто фрагментарное, как совокупность отдельных сцен, которые естественнее показывать независимо друг от друга. Это с успехом будет сделано в эпоху Возрождения. При таком понимании икона не может восприниматься как высокое *единство*.

К совершенно другому выводу можно прийти, если поставить вопрос о высшем смысле изображенного. Высший смысл этого события дан в Символе веры, точнее — в его 3-м члене. Основной трудностью, с которой столкнулись иконописцы, были поиски решения, которое позволило бы передать соответствующий член Символа веры изобразительны-





110. Рождество Христово. Конец XV — начало XVI в. ГТГ

ми средствами, чтобы он стал созерцаемым. В этой связи можно утверждать, что изображения ангелов, пастухов и волхвов делают зримым начало 3-го члена: «нас ради человек и нашего ради спасения спешшего с небес». Ведь именно об этом благовествуют ангелы, именно поэтому мудрецы-волхвы стремятся к Спасителю. То, что волхвы — язычники, наглядно

свидетельствует о том, что спасение пришло ко всему человечеству («нас ради человек...»). Конец 3-го члена Символа веры — «и воплотившегося от Духа Свята и Марии Девы и вочеловечшася» — показан в нижней части иконы. Известно, что как Иосиф, так и Саломия сомневались в возможности непорочного зачатия и получили, каждый на свой лад, подтверждение абсолютной достоверности этого чуда (расцвел посох, с которым пришел к Иосифу искушавший его человек, утверждавший, что чудо Рождества столь же немислимо, как и оживание высохшего посоха; исцелилась при омовении Младенца рука Саломии, которую поразил паралич, когда Саломия публично отрицала возможность непорочного зачатия).

Таким образом, казалось бы, разрозненные и разновременные эпизоды, которые обычно трактуются как бесхитростное повествование о событиях, связанных с Рождеством Христовым, оказались впечатляющим единством, позволяющим непосредственно созерцать как написанное в Евангелиях и сохранившееся в Священном Предании, так и высший смысл события, сформулированный в Символе веры.

В искусстве Нового времени прямое изображение высшего смысла стало невозможным. Одно из требований нового искусства сводилось к тому, чтобы картина воспринималась как «окно в реальный мир», поэтому на ней можно было показать лишь один эпизод. Действительно, увидеть при взгляде «в окно» одновременно несколько эпизодов, происходящих в разных местах и в разное время, невозможно. Вместо единой композиции, существовавшей в Средние века, возникло несколько отдельных картин: «Рождество Христово» (где, по сути, передавался только эпизод, помещавшийся в центре иконы), «Поклонение волхвов», «Поклонение



111. Мастерская Андрея Рублева. Сретение. 1408 г. ГРМ. Прорись. Оборванная колонна и продолжение престола в сторону Симеона создают впечатление, что Младенец будет опущен на престол

пастухов». Любая из этих картин не могла передать всего смысла праздника, этого можно было достигнуть, только дополняя информацию, получаемую от картин, устным комментарием. Икона же давала

возможность созерцать суть праздника непосредственно.

Плодотворность использования «странных» пространственных построений на иконах можно проиллюстрировать, обратившись к рассмотрению классической иконографии Сретения. В качестве примера разумно взять иконы «Сретения», связанные со школой Андрея Рублева (рис. 111).

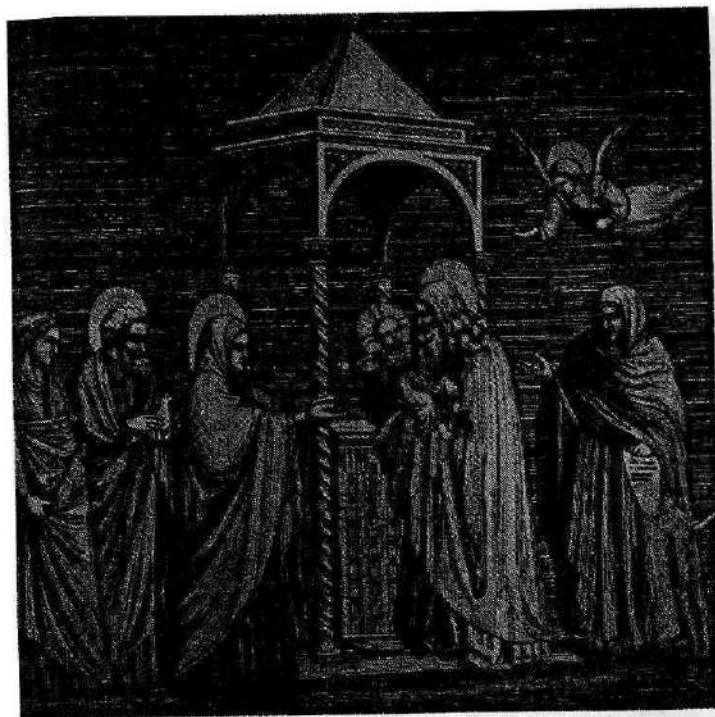
Согласно прямому смыслу соответствующего евангельского текста (Лк. 2, 22—38) Мария с Иосифом по обычаю принесли Христа на 40-й день после рождения в храм, где их встретил Симеон, узнавший в Младенце Мессию и предсказавший Его судьбу. Высший смысл события становится понятным, если вспомнить, что в праздник Сретения на литургии читается то место из послания апостола Павла к евреям (Евр. 7, 7—17), где говорится о перемене священства, о том, что у нас (христиан) новый Первосвященник — Христос — священник не по чину Аарона, а по более высокому чину Мелхиседека, что с переменной священства необходима и перемена закона. Это следует трактовать как указание на переход от эпохи Ветхого Завета к эпохе Нового Завета. Совершенно естественно, что Симеон олицетворяет Ветхий Завет, а Христос — Новый Завет. Но тогда слова Симеона: «Ныне отпускаеши раба Твоего, Владыко...» — можно понимать не только буквально, но и как добровольный отказ Ветхого Завета от первенства, добровольную перемену священства. Событие такого ранга следует характеризовать как поворотный пункт в истории человечества. Именно так и понимали его иконописцы.

Чтобы сделать созерцаемым и прямой, и высший смысл события, иконописцы прибегли к своеобразному иконографическому приему. На иконах показан момент, когда Симеон взял Младенца из рук

Марии (это прямой смысл события), но одновременно сцене придан и второй смысл: оборвано изображение колонны, поддерживающей киворий над престолом, престол продлен (в нарушение естественной геометрии) в сторону Симеона, икона скомпонована так, чтобы Младенец зрительно оказался над престолом и под киворием. Зритель видит не только то, как Мария передает Младенца, но и движение Симеона, как бы опускающего Христа на Его престол, — жест, символизирующий акт добровольной передачи власти Ветхим Заветом (Симеоном) Новому Завету (Христу). Надпрестольное пространство является самым святым местом в храме, куда немислимо помещение какого-либо младенца, поэтому жест Симеона приобретает характер исключительности, и зрителю ясно, что Симеон держит на руках воплотившееся Божество.

Описанная композиция стала возможной только вследствие сознательных деформаций показанных предметов. Если обратиться к другим иконам «Сретения», на которых изображен престол, то легко убедиться, что иконописцы всегда стремятся избавиться от колонн, поддерживающих киворий: либо все 4 колонны сдвигаются за престол, либо не изображаются вовсе, либо их маскируют нимбами и т. п. Дело в том, что колонны (если их правильно изобразить) как бы отгораживают престол от Христа, и тогда сразу видно, что Он находится не над престолом, а перед ним, что совершенно изменяет смысл события.

Сказанное становится еще более очевидным при сравнении упомянутых икон с фреской Джотто, в которой колонны показаны без каких-либо деформаций или обрывов (рис. 112). Здесь толстая колонна отгородила престол от Марии и Симеона, и Младенец не связан более с надпрестольным простран-

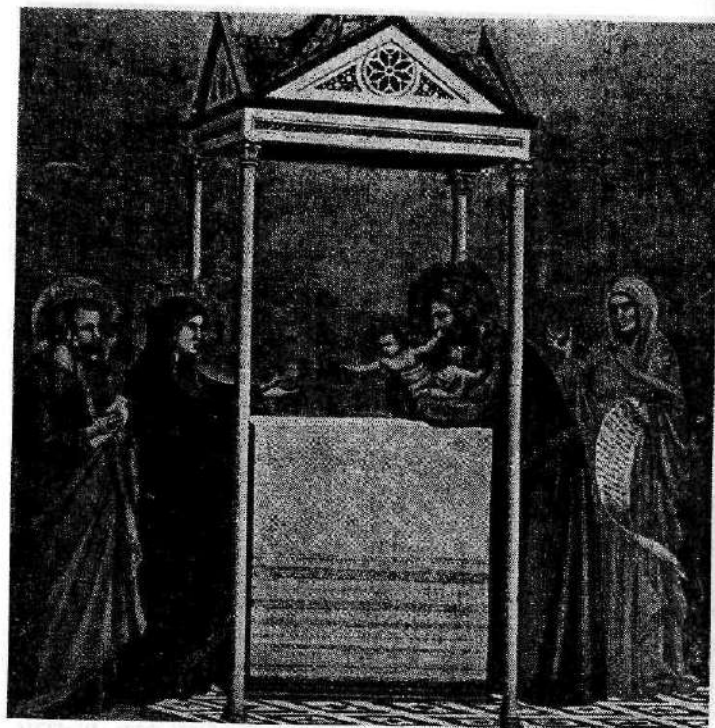


112. Джотто. Сретение. Фреска Капеллы дель Арена, Падуя. Около 1305—1307 гг.

Толстая колонна отгородила престол от Младенца

вом. Фактически здесь показан обычный обряд воцерковления, совершаемый над каждым младенцем мужского пола, и поэтому исчезла исключительность изображенного события, сцена приобрела характер бытовой зарисовки. На иконе школы Андрея Рублева отображен поворотный момент истории человечества, событие эпохальное, у Джотто — событие повседневное. Джотто еще очень близок к средневековью, и понимает, что принизил в своей фреске смысл события. Он пытается скомпенсировать это, изображая ангела (которого нет ни в Св. Писании,





113. Джотто. Сретение. Алтарный образ. Начало XIV в. Бостон, Музей Гарднера

ни в Св. Предании), однако этот придуманный им ангел не может вернуть сцене присущее ей символическое значение.

Джотто стремится создать и композицию, которая бы сохраняла символику праздника. В алтарном образе «Сретение» (рис. 113) такая попытка сделана. Однако показанная сцена выглядит абсолютно неестественной. Ни одна здравомыслящая мать не станет передавать ребенка из рук в руки столь страшным образом, просовывая его между колоннами кивория, когда кругом так много свободного пространства. Кроме

того, здесь фактически изменяется и смысл праздника, поскольку инициатором помещения Христа в надпрестольное пространство становится Мария, а не Симеон. Неудивительно, что эта композиция Джотто позднее не воспроизводилась. Джотто, выдающийся мастер проторенессанса, не будучи иконописцем, попытался сохранить созерцаемым высший смысл события без каких-либо деформаций изображенных им предметов. Обе попытки оказались неудачными. Это говорит о том, что деформации пространства и предметов в иконах «Сретения» не носят случайного характера, они необходимы.

Столкнувшись с непреодолимыми трудностями, делающими невозможным одновременное соблюдение «правил рисования» и непосредственное изображение как прямого, так и высшего смысла события, художники эпохи Возрождения и Нового времени в конце концов отказались от последнего и перешли к иллюстративной передаче только прямого смысла. Это хорошо видно на примере «Сретения» Мантеньи, где престол даже не изображен. Сопоставление икон эпохи расцвета русской иконописи (XV в.) с полотнами художников эпохи Возрождения делает более очевидной необычную для восприятия современного человека роль, которая отводилась средневековым иконописцам.

Постепенная утрата иконами богословской глубины, которая наблюдается в России начиная с середины XVI в. и в XVII в., происходила не без влияния Запада; появившееся стремление к «правильному» рисунку исключало передачу высшего смысла — все это можно хорошо видеть на иконах XVII в. В это время появляются иконы «Успения», в которых мистическое пространство передается в разных частях иконы разным цветом, — иконописцев привлекает только яркость, многокрасочность, они перестают

понимать глубокий смысл использования одного цвета для изображения мистического пространства. Иконы «Рождества Христова» теряют свой строгий облик. На них нередко изображается масса эпизодов, вплоть до «Бегства в Египет», сообщающих иконе фрагментарный характер, — ее надо долго разглядывать, чтобы понять, что к чему. Здесь очевидна поверхностная повествовательность и потеря того поразительного единства, о котором шла речь. На иконах «Сретения» даже иногда исчезает изображение престола — идейного центра высоких композиций XV в.

Возможность и даже необходимость познания мира на пути созерцания приводили к тому, что иконописец должен был с помощью использования условных приемов находить способы непосредственной передачи глубоких богословских представлений художественными средствами. Но тогда очевиден и ответ на поставленный в начале главы вопрос: чертежные методы, использование геометрически противоречивых изображений и целенаправленных деформаций передаваемых предметов были не только допустимыми, но и просто необходимыми. Одновременная передача прямого и символического смысла события не может, как было показано, быть осуществлена методами, рожденными в эпоху Возрождения. В этом отношении иконопись стоит безусловно выше ренессансной живописи, и огромную роль в реализации этих возможностей играют неперспективные методы изображения, предоставляющие иконописцу свободу, немислимую для художника Нового времени.

На пути созерцания происходило познание мира, а икона апеллировала к разуму. В отличие от полотно Нового времени, которые апеллируют к чувствам, призывают к сопереживанию, иконы звали к размышлениям, к постижению мира. Иконы, по

представлению средневекового человека, — одно из основных средств познания окружающего мира и его истории. Не следует думать, что художники Нового времени были безразличны к философским и богословским вопросам и к постижению мира. Однако в Новое время стали в основном черпать философское осмысление мира из книг, а не из картин, и созерцание перестало к тому времени рассматриваться как мощный метод познания мира.

Говоря сегодня о великих достижениях художников эпохи Возрождения и Нового времени, было бы только справедливым указывать одновременно и на потери, с которыми эти достижения были связаны.

## К ИСТОРИИ МЕТОДОВ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОСТРОЕНИЙ В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ.

### Вместо заключения

Проведенное в предыдущих главах рассмотрение различных способов передачи пространственности на плоскости изображения показало их удивительную целесообразность и разумность. Это позволяет по-новому взглянуть и на историю их развития. Вместо обычного представления о том, что художники древности, античности и Средних веков еще не обладали нужными знаниями, которые им дала лишь эпоха Возрождения (грубо говоря, изобразительное искусство развивалось постепенно от неумения к умению), мы видим, что художники всегда умели то, что от них требовалось, и происходило не просто совершенствование методов изображения, а изменение требований к художественному творчеству, а вместе с ними — адекватное изменение способов пространственных построений. Конечно, последующие поколения художников могли использовать и достижения предыдущих; в этом смысле они всегда были в более выгодном положении.

Каков современный взгляд на процесс развития методов пространственных построений? Обычно его история излагается по следующей схеме. На некотором этапе развития человеческого общества, еще

в глубокой древности, возникла потребность в изображении животных и различных предметов, с которыми имел дело человек, на двухмерных поверхностях. Такими поверхностями могли быть стены пещеры, изделия из кости или дерева и т. п. Изображения имели в основном магическое, но также и информационное, и декоративное значение. При этом никаких законченных систем передачи пространственных объектов не существовало. С возникновением развитых общин, а затем и древних государств изображение связанных с жизнью общества объектов становится задачей, которую решали, как теперь бы сказали, профессионалы, то есть художники. Они уже обладали соответствующими методами передачи пространственности на плоскости изображения. Изучение изменения этих методов с течением времени и составляет историю развития способов пространственных построений.

Для наиболее древних обществ характерно своеобразие изобразительного искусства, наиболее ярко проявившееся в Древнем Египте. Древнеегипетское искусство, несмотря на развитость, в основе своей примитивно. Оно во многом близко детскому рисунку, рисункам примитивных народов и может быть названо наивным. Художник еще не был способен передать пространство на плоскости, наоборот, он стремился «распластать» объемные тела, отсюда странные развороты передаваемых объектов, в их изображении разные части нередко видны с разных точек зрения (например, неестественный разворот плеч при виде человеческой фигуры, показанной сбоку) и т. п.

Возможность сделать следующий шаг в совершенствовании методов изображения пространственных фигур дала античность. Здесь уже освоили способ более адекватного отображения зрительного



восприятия пространства, чем в Древнем Египте. Однако во времена античности еще не знали учения о перспективе, поэтому предметы передавались в аксонометрии, а ее, строго говоря, нельзя даже назвать перспективой. Это скорее условное изображение, в котором наивно передается фактическая параллельность ребер некоторого предмета параллельными же прямыми на рисунке. Позже, например в помпейских росписях, видно стремление к перспективному изображению, и сказывалось это в том, что иногда появлялась ось схода («рыбья кость») — своеобразная предшественница точки схода в ренессансной системе перспективы.

Во время Возрождения родилось учение о перспективе, и художники обрели возможность передачи пространства и заполняющих его предметов в полном соответствии со зрительным восприятием.

Как видно из этого конспективного изложения, основная идея такого понимания истории развития способов передачи пространства на плоскости изображения сводится к тому, что попытки передать свои зрительные впечатления на рисунке удались не сразу, и долгий путь: Древний Египет — античность — Возрождение — говорит о постепенном нахождении правильного метода. При этом предполагается, что все художники решали в своих произведениях одну и ту же задачу — передачу зрительного восприятия пространства на плоскости, задачу трудную и поэтому решенную не сразу.

Совершенно иначе представляется эта история с позиции развитых в настоящей книге положений. Перед художниками разных эпох ставились различные задачи, которые решались разными способами. Более того, эти способы были каждый раз оптимальными, и поэтому искусство Древнего Египта, искусство античности и эпохи Возрождения не являют

собой последовательных этапов развития, а стоят рядом, как равноценные (речь идет, конечно, только о пространственных построениях).

В Древнем Египте задачей художника вовсе не была передача на плоскости собственного зрительного восприятия. От него требовалось передать истинные, объективные формы изображаемых предметов и фигур, существующие независимо от наблюдателя и поэтому общие для всех людей. Возможно, это связано с тем, что в Древнем Египте еще не было того эгоцентризма, который возник позже. «Мы» было важнее «я». Могут быть, конечно, и другие объяснения, но непреложным фактом остается то, что египтяне передавали в своих художественных произведениях геометрию объективного пространства. А оно может быть передано лишь на чертеже, который никак нельзя рассматривать как первый шаг на пути к перспективному изображению. Таким образом, становится понятным плоскостной характер египетского изобразительного искусства — любой чертеж имеет плоскостной характер. Если бы сегодня поставить перед художником, в совершенстве владеющим всеми перспективными премудростями эпохи Возрождения, задачу изобразить не видимое (как он привык), а объективное пространство, ему бы не удалось придумать ничего лучше того, чем владели в свое время египтяне. Это был предел совершенства.

Аналогичная картина наблюдается и при рассмотрении античного искусства, в котором царствовала аксонометрия. Очевидно, что аксонометрия не является результатом постепенного развития древнеегипетского искусства, это революционный переход, связанный, скорее всего с революционным переходом от «мы» к «я». Первоначально представлялось важным изображение отдельных, сравнительно

небольших предметов, ближайшего окружения человека. Но, как было показано в книге, в таких случаях наиболее адекватные зрительному восприятию результаты дает обращение к безошибочной «королеве перспективных систем» — аксонометрии. Поэтому наблюдаемое в ту эпоху повсеместное использование аксонометрии в качестве основы пространственных построений совершенно естественно. Она лучше, чем ренессансная система перспективы, передает видимую геометрию очень близких к человеку областей пространства. Неудивительно, что художники и сегодня обращаются к ней: например, портретисты, не используя в своих работах перспективных сокращений. Как видно, современные художники тоже предпочитают античный способ передачи пространственности как лучший, когда перед ними стоят те же задачи, что стояли и перед их далекими предшественниками, — передать на плоскости изображения зрительное восприятие очень близких предметов. Если сделать это по ренессансным правилам, они выглядели бы совершенно неестественно.

Вполне понятно, что, убедившись в безупречности аксонометрического способа изображения близких предметов, античные художники сделали попытку перенести хорошо усвоенный ими метод и на передачу больших пространств, где он, конечно же, неуместен. Типичный пример — помпейские росписи: художники, помещая на стенах комнаты изображения интерьеров фантастической архитектуры, пытались как бы расширить и украсить ее. Здесь аксонометрическая основа живописи не вполне себя оправдывает, но, изображая каждый угол в своей локальной аксонометрии, художники все же почти достигали нужного эффекта. Ни о какой линии схода (которая здесь возникает) они, конечно, и не ду-

мали — она есть элементарное следствие того, что эти росписи делались зеркально-симметричными.

Эпоха Возрождения дала новый революционный скачок — в это время была поставлена и решена задача передачи переднего, среднего и дальнего планов (до горизонта, если это было необходимо) как цельного пространства — по единым и простым правилам. Это было огромное достижение, оно позволило перейти от передачи зрительного образа отдельного предмета к передаче пространства, что чрезвычайно расширило возможности художников. Сейчас становится ясно, что в это время был открыт только один, простейший вариант из бесчисленного множества одинаково строго математически обоснованных возможных перспективных систем, к тому же не всегда наилучший, — но это было сделано впервые, это был результат работы смелых первопроходцев, открывших для изобразительного искусства новые горизонты.

Подводя итоги, мы приходим к выводу, что развитие методов пространственных построений нельзя представить себе (как это обычно делают) монотонным подъемом на вершину абсолютного совершенства, которая всегда была целью всех художников — от самой глубокой древности до нашего времени. На самом деле цели художников разных эпох были совершенно различными, и они, соответственно, поднимались на разные горы. Для передачи геометрии объективного пространства (что вполне естественно для художника, ощущающего себя не «я», а «мы») потребовались методы черчения, и здесь абсолютной вершиной оказалось искусство Древнего Египта. Когда человека заинтересовал зрительный образ его ближайшего окружения (что вполне естественно для только что возникшего чувства «я»), стала царствовать королева всех перспективных систем —

аксонометрия; это было еще одной вершиной на пути развития изобразительного искусства. Когда же появилась потребность в передаче облика бесконечно протяженного пространства в его полноте, от самых близких областей до горизонта (то есть когда «я» стало завоевывать весь мир), было совершенно естественно обратиться к учению о перспективе — здесь появилась третья вершина.

Таким образом, история развития методов пространственных построений в изобразительном искусстве — это не длинная дорога к единственной вершине, а последовательное покорение разных вершин.

## Приложение



## «...ПРЕДСТОЯ СВЯТЕЙ ТРОИЦЕ»

(Передача троичного догмата  
в иконах)

Догматы о Троице входят в число основополагающих, и неудивительно поэтому, что иконы Троицы встречаются весьма часто. Достаточно вспомнить, например, классический русский пятирусный иконостас, в котором икона Троицы помещается в центре протеческого ряда, затем в ряду праздников и, кроме того, в местном ряду. Вполне естественно, что иконы Троицы давно привлекают пристальное внимание исследователей, особенно иконы Ветхозаветной Троицы, имеющие более древние корни, чем Новозаветная Троица. Безусловно, это связано и с тем, что преподобный Андрей Рублев написал свою «Троицу», следуя именно древней иконографии.

Если проанализировать весьма обширную литературу, посвященную «Троице» Рублева, то становится очевидным, что основное внимание уделялось художественным особенностям выдающегося творения человеческого гения. Не была оставлена в стороне и связь иконы с тяжелыми историческими обстоятельствами времени ее написания. Однако недостаточно полно, как представляется, дана в этих работах богословская интерпретация показанного на

иконе. В последние годы многие исследователи обращаются к вопросу о том, какой из изображенных на ней ангелов какому Лицу соответствует. Мнения высказываются самые разные. Чаще всего средний ангел отождествляется либо с Отцом, либо с Сыном, и в зависимости от сделанного выбора определяется соответствие боковых ангелов двум другим Лицам. Число возможных комбинаций здесь достаточно велико, и надо сказать, что авторы приводят для подтверждения своих точек зрения много интересных доводов. Но до однозначного ответа на этот вопрос еще далеко. Возможно, он никогда не будет найден.

Несомненно, однако, что проблема отождествления ангелов и Лиц имеет второстепенный характер. Ведь как бы ни решался вопрос о соответствии между ангелами и Лицами, Троица продолжает оставаться Троицей. Меняется лишь толкование жестов, но никак не основное качество иконы, которым естественно считать полноту выражения догматического учения о Троице: ведь в Православной Церкви икона является не просто иллюстрацией, поясняющей Священное Писание (что вполне допустимо для католиков), но органически входит в литургическую жизнь. Ниже будет показано, что у Рублева полнота выражения догматического учения достигает максимума. Рассматривая иконы Троицы с этой точки зрения, интересно проследить, как постепенно это выражение совершенствуется и как по мере ослабления богословской строгости при написании икон оно замутняется. Кроме того, предлагаемый подход позволяет анализировать иконы Ветхозаветной Троицы и Новозаветной Троицы с единой точки зрения, сравнивать их по существу, а не относя к разным иконографическим типам и рассматривая в соответствии с этим раздельно, вне связи друг с другом.

Чтобы упорядочить последующий анализ, полезно сформулировать в самой краткой форме основные качества, которыми обладает Троица по учению Церкви.

1. *Триединость*
2. *Единосущность*
3. *Нераздельность*
4. *Соприсноусущность*
5. *Специфичность*
6. *Взаимодействие*

Сформулированные здесь шесть качеств и примыкающие к ним вопросы рассмотрены в статье «Логика троичности» [Раушенбах, 1981]. Перечисленные качества можно было бы назвать *структурно-логическими*, поскольку они определяют именно эти стороны догмата о Троице. Кроме того, Троица является еще *Святой* и *Живоначальной*. Думается, что последние определения не нуждаются в каком-либо комментарии.

При рассмотрении вопроса об эволюции полноты выражения троичного догмата в иконах, казалось бы, естественно начать с древнейших примеров и закончить современными. Однако более целесообразным представляется другой путь: сначала обратиться к высочайшему достижению — иконе преподобного Андрея Рублева, а потом перейти к анализу предшествовавших и следовавших за нею типов икон. Можно будет, имея перед глазами высочайший образец, четче выявить особенности других икон, ослабление в них полноты выражения догмата. Многие из того, что использовал Рублев, восходит к более ранним иконописным традициям, но при анализе его «Троицы» упоминаться не будет, так как станет ясным при обращении к более древним иконам.

То обстоятельство, что рублевская «Троица» несет в себе полноту выражения догмата, интуитивно чув-

ствовали многие. Лучшее всего об этом свидетельствует работа В. Н. Щепкина, в которой он абсолютно справедливо пишет, что Рублев создал «прямое воплощение главного догмата христианства» и что «поэтическая дума о догмате разлита в иконе повсюду». О том же — слова о. Павла Флоренского: икона «Троицы» Рублева «...уже перестала быть одним из изображений лицевого жития, и ее отношение к Мамвре — уже рудимент. Эта икона показывает в поражающем видении Самое Пресвятую Троицу — новое откровение, хотя и под покровом старых и несомненно менее значительных форм».

Анализ того, насколько полно и какими художественными средствами воплотил в своей иконе догмат о Троице Рублев, будет осуществляться в той же последовательности, которая была предложена выше. Первым качеством в этом ряду была названа *тринединальность*. Показать, что три Лица составляют одного Бога, можно только при изображении их на одной иконе (потому здесь немыслимо то, что нередко делается в иконах «Благовещения», где Богородица и архангел Гавриил — например, на царских вратах — изображаются на отдельных иконах, составляющих, в свою очередь, единую композицию). Дополнительным и очень существенным приемом является запрет на надписание нимбов Лиц Троицы и использование вместо них объединяющей надписи, представляющей триаду в виде монады: «Пресвятая Троица». С этим же связан и запрет на разделение Лиц путем изображения разных нимбов. Сказанное наводит на мысль, что, не дав четкого различия Лиц на своей иконе, Рублев руководствовался догматическими соображениями. Но если это так, то определение Лиц Троицы, которое сейчас часто пытаются производить, в известной мере теряет смысл, становясь делом второстепенным.

Вторым качеством является *единица*. Она передана у Рублева предельно просто: три изображенных ангела совершенно однотипны. Между ними нет никаких видимых различий, и этого оказывается достаточно для возникновения ощущения единственности. Что же касается *нераздельности*, то ее символизирует жертвенная чаша, находящаяся на престоле. Чашу справедливо трактуют как символ евхаристии. Евхаристия объединяет людей в Церковь, и в данном случае чаша объединяет три Лица в некоторое единство. Такой тонкий знаток богословия иконопочитания, как Л. А. Успенский, так говорит об этом: «Если наклон голов и фигур двух ангелов, направленных в сторону третьего, объединяет их между собой, то жесты рук их направлены к стоящей на белом столе, как на престоле, евхаристической чаше с головой жертвенного животного... она стягивает движения рук» [Л. Успенский, 1989]. Жертвенная чаша — смысловой и композиционный центр иконы — одна на всех трех ангелов, и это тоже говорит о том, что перед нами монада.

Передача на иконе *соприкосновенности* представляет собой очень трудную задачу. Ведь это означает, что три Лица существуют лишь вместе (об этом говорит уже их нераздельность) и всегда. Но «всегда» — это категория времени, а передать время средствами, которыми располагает изобразительное искусство, крайне трудно. Здесь возможны только косвенные методы. Рублев очень тонко и удачно использует такую возможность. Обратившись ко всем доступным ему средствам (композиция, линия, цвет), он создает ощущение тишины, покоя и остановки времени. Этому способствует и то, что ангелы ведут безмолвную беседу. Ведь обычная беседа требует произнесения слов, требует времени, и, изобрази Рублев такую беседу, время вошло бы в икону.



При безмолвной же беседе происходит обмен образами и эмоциями, а не словами. Кажется, что три ангела сидят и беседуют уже бесконечно долго и столь же долго будут продолжать беседовать. Они находятся вне суетящегося и спешащего мира людей — они в вечности. Но в вечности время не течет, оно все целиком — в ней. Находящееся в вечности действительно становится *присносущным*, существующим всегда.

*Специфичность* Лиц является своего рода оппозицией к единосущности. Единосущность не означает полной тождественности Лиц, они не обезличены. Как сформулировал П. А. Флоренский, троичный догмат делает Лица различаемыми, но не различными. У Рублева специфичность показана весьма просто: различны позы ангелов, их одеяния. Но простота приема позволяет одновременно добиться того, что специфичность у Рублева не бросается в глаза. Он очень тонко и сдержанно передает различия Лиц при подчеркивании их единосущности, что полностью соответствует учению Церкви о Троице.

*Взаимодействие* Лиц передано у Рублева в виде безмолвной беседы ангелов. Выше уже говорилось, что три Лица не просто сосуществуют, а находятся в тесном взаимодействии: Сын рождается, а Святой Дух исходит от Отца. Но изобразить на иконе рождение и исхождение немислимо, тем более что в силу непостижимости Бога мы не знаем точных значений понятий *рождение* и *исхождение* и представить себе их не в состоянии. Конечно, взаимодействие Лиц не сводится к этим пунктам, входящим в Символ веры, а является более многосторонним. Поэтому изображение взаимодействия в виде безмолвной беседы, а точнее, обмена образами и эмоциями, не передаваемыми словами, вполне разумно как метод наглядного представления небесного взаимодействия.

*Святость* Троицы подчеркивается нимбами трех Лиц, тем, что они изображены в виде ангелов, и, кроме того, тем, что на втором плане иконы, справа, показана гора, являющаяся также и символом святости.

*Живонаачальность* передается условным изображением «древа жизни», находящимся за средним ангелом. Так Рублев показывает мамврийский дуб, в тени которого Авраам потчевал Троицу. Так бытовая деталь — дуб — стала у Рублева символом изображения горнего мира.

Проведенный здесь краткий анализ показал, что все основополагающие составляющие достаточно сложного троичного догмата переданы у Рублева с поразительной точностью и именно художественными средствами. Конечно, смысл иконы Рублева не сводится только к тому, чтобы найти достойные изобразительные средства для этой цели. Исследователи творчества преподобного Андрея совершенно справедливо указывали, например, на то, что жертвенная чаша на престоле символизирует добровольную жертву Сына, и толковали жесты ангелов соответствующим образом. Они находили также, что взаимодействие изображенных ангелов (через их позы и жесты) говорит о любви, связывающей Лиц в единство. Все эти соображения, безусловно, интересны, в них делается попытка понять жизнь Бога в Самом Себе, однако они не связаны непосредственно с проблемой полноты передачи троичного догмата в иконах. Заканчивая анализ «Троицы» Рублева, хотелось бы особо подчеркнуть, что, отталкиваясь от ветхозаветного рассказа о встрече Авраама с Богом, Рублев сознательно устранил из иконы все бытовое, больше и дал изумительное изображение горнего мира. Вероятно, именно это имел в виду о. Павел Флоренский, когда говорил, что икона показывает

Самое Пресвятую Троицу, а ее отношение к Мамвре — уже рудимент.

В предшествовавшее Рублеву время все иконы Троицы писались по сюжету, известному как «Гостеприимство Авраама». Здесь изображалась не только Троица, но и Авраам с Саррой, угощающие дорогих гостей, иногда и заклание отроком тельца. Это сразу приближало возникающий образ к повседневному, земному — он представлял уже не горний мир, но мир дольний, который, правда, посетил Бог. Здесь необходимо заметить, что композиции, изображающие Троицу в виде трех ангелов, существовали и до Рублева, но отсутствие в них Авраама и Сарры объясняется просто: для их изображения не хватало места. Такие композиции встречаются лишь на панagiaх, донышках небольших сосудов и в других случаях, когда иконописец был сильно ограничен размерами. Как только размер священного изображения увеличивался, в поле зрения обязательно возникали Авраам и Сарра.

Первые изображения Ветхозаветной Троицы появились еще в римских катакомбах. Из дошедших до нас более поздних изображений следует прежде всего упомянуть мозаики V в. (Санта Мария Маджоре, Рим) и VI в. (Сан Витале, Равенна). Для этих произведений характерно то, что их авторы не были слишком озабочены передачей троичного догмата художественными средствами, их более интересовало точное следование тексту Ветхого Завета о явлении Бога Аврааму: «И явился ему Господь у дубравы Мамвре, когда он сидел при входе в шатер свой, во время зноя дневного. Он возвел очи свои и взглянул, и вот, три мужа стоят против него» (Быт. 18, 1–2). В полном согласии с этим текстом Лица Троицы изображаются в виде мужей, а не ангелов. Из троичного догмата здесь можно видеть лишь ослаб-

ленную передачу святости (только нимбы), триединности и единосущности. Специфичность, различие Лиц полностью отсутствуют, точно так же, как и нераздельность, соприисусущность, взаимодействие и живоначалность. Позже (к XI в. повсеместно) Лица изображаются в виде ангелов, что говорит о стремлении усилить внешние признаки святости: на столе, за которым сидят гости Авраама, появилась жертвенная чаша, однако кроме нее на столе находятся и другие предметы, в результате чего сцена не приобретает того глубочайшего символического смысла, как у Рублева.

Стремление быть ближе к тексту Ветхого Завета приводит к появлению специфической иконографии Троицы: средний ангел изображается резко отличным от боковых, он явно стоит на более высокой ступени иерархии. Иногда нимб этого ангела делается крещатым, то есть сообщает ангелу признаки Иисуса Христа. Подобная иконография восходит к распространенному в свое время толкованию явления Бога Аврааму, согласно которому ему явились не три Лица Троицы, а Христос в сопровождении двух ангелов. Ветхозаветный текст дает основание для подобного толкования, но тогда изображенное — уже не Троица (хотя соответствующая надпись и утверждает это), поскольку здесь явно нарушается, быть может, основное в догматическом учении о Троице — единосущность. Некоторые иконописцы, понимая недопустимость отхода от догматического учения о единосущности, делают крещатыми нимбы у всех трех ангелов, хотя такой нимб уместен лишь при изображении Христа и совершенно исключается при изображении Отца и Святого Духа.

В течение столетий достигнутая к XI в. полнота передачи троичного догмата почти не меняется. Можно отметить лишь незначительные усиления.

Ангелы более интенсивно взаимодействуют друг с другом, мамврийский дуб изображается более условно, не столь реалистично, как на равеннской мозаике, и может быть истолкован как «дерево жизни» (хотя во многих случаях его вообще нет). Это говорит о том, что иконописцам становится понятной необходимость не только изобразить гостеприимство Авраама, но и передать догматическое учение о Троице. Можно рассмотреть с этой точки зрения многочисленные иконы Троицы XI–XIV вв. и для каждой из них сформулировать степень полноты передачи троичного догмата, следуя методике, примененной выше для «Троицы» Рублева. Однако такой анализ, полезный при изучении какой-либо отдельно взятой иконы, мало что дает при обращении к большому массиву икон, так как может свидетельствовать лишь о том, что уровень соответствия догмату в этих иконах всегда ниже, чем у Рублева.

Появление в XV в. «Троицы» Рублева не было следствием постепенного развития — это был скачок, нечто взрывоподобное. С поразительной смелостью художник совершенно исключает сцены гостеприимства, убирает все дальнее. Стол более не уставлен посудой по числу вкушающих персон — это уже не совместная трапеза, которая может сплотить членов единого товарищества, а евхаристия, объединяющая в Церковь. Рублеву удается сделать так, что созерцающий икону *видит* троичный догмат в его полноте. В дорублевское время при иконах, условно говоря, должен был стоять комментатор, который пояснял бы и дополнял изображенное, поскольку их содержание с точки зрения воплощения догмата всегда было неполным. Здесь такой комментатор впервые оказался излишним. Неудивительно, что сразу после появления «Троицы» рублевская иконография — с теми

или иными вариантами — стала быстро распространяться в России.

Дальнейшее развитие иконографии Троицы, когда иконописцы пытались «улучшить» иконографию «Троицы» Рублева, лишь подтвердило очевидное: если в каком-то деле достигнуто совершенство, то любое отклонение от него, в какую бы сторону его ни делали, будет означать ухудшение. Как это ни удивительно, главные и повсеместные «улучшения» рублевской иконографии прежде всего касались «сервировки» стола. Здесь вновь появляются кружечки, чаши, кувшины и аналогичные предметы. В этом отношении весьма характерна «Троица» Симона Ушакова из Гатчинского дворца (1671 г.), почти точно повторяющая рублевскую иконографию по форме и заметно отходящая от нее по сути. Не только многочисленные предметы на столе снижают высокую символику Рублева до уровня повседневности, но и *дерево жизни* вновь становится дубом, под сенью которого расположена Троица. Совершенно условные палаты, символизировавшие у Рублева домостроительство Святой Троицы, превращаются у Ушакова в замысловатый архитектурный ансамбль итальянского типа. Вся икона становится изображением бытовой сцены, но никак не *символом* горнего мира.

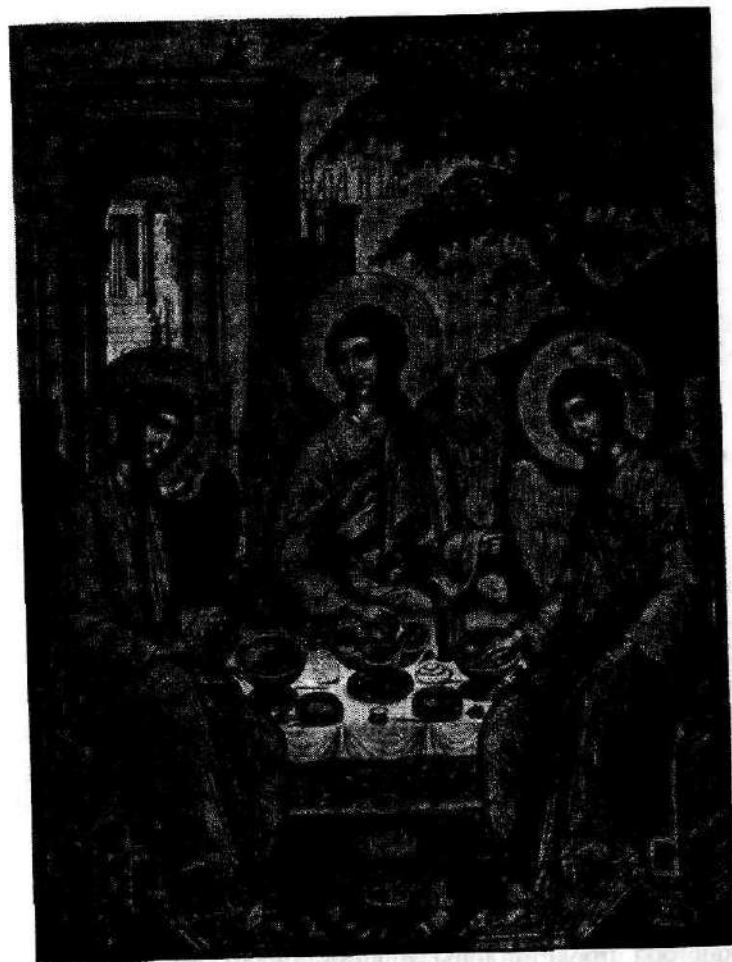
Другим характерным для XVII в. примером может служить икона «Троица» из церкви Троицы в Никитниках в Москве. Ее авторами предположительно являются Яков Казанец и Гаврила Кондратьев (середина XVII в.). Все, что говорилось выше о «Троице» Симона Ушакова, видно и здесь: и богато сервированный стол под сенью раскидистого дуба, и причудливая архитектура палат на втором плане, но есть и новое — обращение к теме гостеприимства Авраама, то есть отказ от изображения мира горнего (где Авраам и Сарра неуместны) и возвращение к передаче на



иконе мира дольного. Это свойственно не только данной иконе, но и вообще иконописи XVI—XVII вв. Совершенно ясно прослеживаются (особенно в XVII в.) ослабление интереса к догмату и усиление внимания к возможности реалистического изображения жизни людей. Создается впечатление, что икона становится поводом для создания бытовых сцен живописными средствами. Возвращаясь к обсуждаемой иконе, следует отметить ее повышенную повествовательность. Здесь можно видеть не только сидящую за столом Троицу, но и целый рассказ о ней: сначала сцену встречи Авраама, затем омовение Авраамом ног трех ангелов, затем главный смысловой центр — трапезу и, наконец, уход Троицы и прощание с нею Авраама. Подобное повествование показывает, что ветхозаветный текст — скорее повод для фантазии иконописца. Создать такую развивающуюся во времени композицию из серии почти бытовых сцен много проще, чем сделать то, что удалось Рублеву, — исключить время из иконы и тем самым дать почувствовать вечность.

Отклонение от догматического учения в иконах XVII в. вполне согласуется с отмечаемым в это время понижением уровня богословской мысли и духовности. Отмеченная эволюция оказывается, таким образом, не случайным явлением, а вполне закономерным следствием происходящей секуляризации всей жизни в стране. Если вернуться к обсуждению догматической полноты в иконах Троицы того времени, то в глаза бросается увеличение числа икон Новозаветной Троицы, которые в предшествующие столетия встречались крайне редко.

Многие богословы справедливо отмечали опасность рационализации троичного догмата, часто приводившую к еретическим построениям. В основе тяготения к рационализации лежит, как правило, стремление сделать догмат «понятным», согласовать его с



Симон Ушаков. Троица. 1671 г. ГРМ

привычными представлениями. Иконы Новозаветной Троицы можно трактовать как своеобразную рационализацию, выполняемую художественными средствами. Действительно, вместо символического представления трех Лиц в виде ангелов используют более

«доходчивую» форму. Второе Лицо Троицы изображается так, как это принято на всех иконах Спасителя, третье Лицо — в виде голубя (что, строго говоря, уместно только на иконах «Крещения»). Такой выбор символа для изображения Святого Духа довольно естествен: если его изображать в виде языка пламени (как на иконах «Сошествие Святого Духа») или в виде облака (как на горе Фавор в иконе «Преображения»), то проблема композиции иконы стала бы практически неразрешимой. Что касается первого Лица Троицы — Отца, то здесь его показывают как «ветхого деньми», основываясь на толкованиях видений пророков Исаии и Даниила. Как видно, и в данном случае попытка рационализации, стремление к доходчивости привели к отходу от постановлений VII Вселенского собора. Постановлениями Большого Московского собора 1553–1554 гг. иконы подобного типа были фактически запрещены. Запрещение не было, однако, проведено в жизнь, поскольку число таких икон было уже велико и они как бы узаконились церковной практикой. Связанные с этим вопросы подробно рассмотрены в монографии Л. А. Успенского [Л. Успенский, 1989].

Во всех иконах Новозаветной Троицы в глаза бросается отход от догматического учения о единосущности Лиц (или по крайней мере его недопустимое ослабление). Если о единосущности изображенных на иконе Отца и Сына еще можно говорить, так как оба представлены в виде людей, то о единосущности человека и голубя не может быть и речи. Здесь опять рядом с иконой нужно ставить комментатора, поясняющего, что Святой Дух тем не менее единосущен Отцу и Сыну. По сравнению с иконами Ветхозаветной Троицы, в которых единосущность *видна*, здесь иконописец как бы демонстрирует свою неспособность передать живописными сред-

ствами важнейшее положение догматического учения о Троице.

Иконы Новозаветной Троицы, как правило, бывают двух типов, известных как «Сопрестоліе» и «Отечество». В иконах первого типа Отец и Сын изображаются сидящими рядом на сопрестоліи, а Святой Дух — голубем, витающим в воздухе между ними, чуть выше голов. Поскольку Новозаветная Троица кардинально отличается от рассмотренных ранее, повторим анализ соответствия ее сформулированной выше необходимости полноты выражения догматического учения о Троице, имея в виду вариант «Сопрестоліе».

*Триединость* показана здесь, как и прежде, в виде совместного изображения трех Лиц на одной иконе. Что касается запрета на надписания нимбов, то теперь оно лишено смысла, ведь Лица изображаются по-разному, да к тому же, как правило, имеют разные нимбы: Христос — крещатый, Отец — восьмиконечный, Святой Дух — обычный. Но триединость, пусть и не столь совершенно, как ранее, показана.

Передача важнейшего положения троичного догмата — *единосущности* — оказывается невозможной, о чем уже говорилось несколько выше. То же можно утверждать и о *нераздельности*. У Рублева для придания этому качеству наглядности была использована объединяющая символика евхаристии, здесь же ничто не мешает Лицам «разойтись» в разные стороны. *Соприсносущность* является качеством, связанным со временем, с вечностью. Выше было показано, как тонко и умело Рублев передал эту черту, используя различные косвенные методы. Здесь ничего подобного нет. Более того, иконы Новозаветной Троицы дают основание отрицать ее. Показав Отца старым, а Сына более молодым, икона дает возможность предполагать, что было время,

когда Отец уже существовал, а Сын еще нет, что противоречит Символу веры. Здесь опять необходим условный комментатор, чтобы говорить о присутствии в иконе соприисносущности Лиц. Для икон Ветхозаветной Троицы подобного комментария не требуется — ангелы всегда изображаются как бы в «одном возрасте». *Специфичность* Лиц выражена очень сильно: все они имеют совершенно различный облик. Можно утверждать даже, что она показана излишне подчеркнута, в ущерб единосущности. Иконописец не в состоянии сделать то, что удалось Рублеву, — показать и то и другое одновременно. *Взаимодействие* Лиц изображено, как и у Рублева, но ослабленно — в виде беседы Отца и Сына, в которой Святой Дух (голубь), конечно же, участия принимать не может. Святость Лиц выражена через нимбы, *живоначальность* — никак не выявлена.

Если обратиться к другому варианту Новозаветной Троицы — «Отечество», то почти все сказанное сохраняет силу и здесь. В иконах этого типа Отец как бы держит на коленях (или в лоне?) Сына, который представлен теперь как Христос-отрок (Спас Еммануил). Этим еще более усиливается нежелательная видимость разницы их возрастов, о которой говорилось выше. Подобная иконография пытается передать и неизобразимое — рождение Сына от Отца. Возможно, только к этому и сводится показанное здесь взаимодействие первых двух Лиц. Святой Дух не витает вверху, а виден на большом медальоне, который держит в руках Сын, и, конечно же, опять в виде голубя.

Как следует из сказанного, полнота выражения троичного догмата в иконах Новозаветной Троицы весьма невелика, даже если сравнивать их не с «Троицей» Рублева, а со всей совокупностью икон Ветхозаветной Троицы. Что касается икон «Отечество», то

здесь можно видеть не только недостаточно полную передачу догматического учения, но даже искажение его. Как уже отмечалось, композиция иконы говорит о стремлении показать неизобразимое — рождение Сына от Отца; но этого мало: на иконе делается попытка показать и исхождение Святого Духа. Медальон со Святым Духом — голубем — держит в руках Сын, а его самого — Отец, и это свидетельствует о том, что икона ближе к католическому Символу веры, согласно которому Святой Дух исходит от Отца и Сына, чем к православному никео-цареградскому Символу, по которому Святой Дух исходит только от Отца.

Подводя итог анализу различных икон Троицы с точки зрения передачи в них троичного догмата, можно констатировать, что в различные периоды полнота этой передачи тоже была различной. Первоначально она усиливалась, иконописцы стремились ко все более полному выражению догмата; вершина была достигнута в творчестве Рублева. Затем интерес к догматическому учению начинает ослабевать, иконы все более становятся похожи на иллюстрации к текстам Священного Писания, и соответственно снижается их богословская глубина. Появляются даже иконы Новозаветной Троицы, в которых догматическая сторона мало интересует иконописца. Он стремится теперь к тому, чтобы сделать икону «более доходчивой», позволяет себе то, что дьяк Висковатый назвал «самомышлением» и «латинским мудрованием». Все это говорит о снижении уровня церковного сознания в XVII в., однако это уже другая тема.



## ЛИТЕРАТУРА

- Раушенбах**, 1980 — *Раушенбах Б. В.* Пространственные построения в живописи. Москва, 1980.
- Раушенбах**, 1986 — *Раушенбах Б. В.* Системы перспективы в изобразительном искусстве. Общая теория перспективы. Москва, 1986.
- Раушенбах**, 1990 — *Раушенбах Б. В.* О логике триединости / Вопросы философии. № 11. 1990. С. 166—169.
- Рынин**, 1918 — *Рынин Н. А.* Начертательная геометрия. Перспектива. Петроград, 1918. С. 72.
- Л. Успенский**, 1989 — *Успенский Л. А.* Богословие иконы Православной Церкви. Издательство Западноевропейского Экзархата. Московский Патриархат, 1989.
- Федоров**, 1960 — *Федоров М. В.* Рисунок и перспектива. Москва, 1960.
- Юон**, 1959 — *Юон К. Ф.* Об искусстве. Москва, 1959. Т. 1. С. 47.
- Brunner-Traut**, 1990 — *Brunner-Traut E.* Frueformen des Erkennens. Darmstadt, 1990.
- Forman, Kischkewitz**, 1971 — *Forman W., Kischkewitz H.* Die altaegyptische Kunst. Prag, 1971. Taf. 17.
- Lexikon**, 1975 — *Lexikon der Aegyptologie.* Wiesbaden, 1975. B. 1. S. 478—488.
- Loran**, 1943 — *Loran E.* Cezanne's Composition. University of California Press, 1943.
- Novotny**, 1938 — *Novotny F.* Cezanne und das Ende der wissenschaftlichen Perspektive. Wien, 1938.
- В. Ouspensky**, 1980 — *Ouspensky B. L.* La Theologie de l'icone dans l'Eglise orthodoxe. Paris, 1980.
- Oxford Companion**, 1983 — *The Oxford Companion to Art.* Oxford at the Clarendon Press, 1983. P. 847.

## ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- ГИМ** — Государственный исторический музей
- ГМЗК** — Государственный музей-заповедник Коломенское
- ГРМ** — Государственный Русский музей
- ГТГ** — Государственная Третьяковская галерея
- ГЭ** — Государственный Эрмитаж
- МЗВИ** — Музей западного и восточного искусства (Киев)
- МиАР** — Музей имени Андрея Рублева
- НГМ** — Новгородский государственный музей-заповедник
- СПМЗ** — Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник

Борис Викторович Раушенбах  
ГЕОМЕТРИЯ КАРТИНЫ  
И ЗРИТЕЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ

Редактор *Ирина Гуревич*  
Художественный редактор *Вадим Пожидаев*  
Технический редактор *Татьяна Тихомирова*  
Корректоры *Наталья Хуторная,*  
*Александра Еращенкова*  
Верстка *Алексея Положенцева*  
Директор издательства Максим Крютченко

ИД № 03647 от 25.12.2000.

Подписано в печать 20.09.2002.  
Формат издания 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Печать офсетная.  
Гарнитура «Петербург». Доп. тираж 7000 экз.  
Усл. печ. л. 16,8. Изд. № 1. Заказ № 374.

Издательство «Азбука-классика».  
196105, Санкт-Петербург, а/я 192. [www.azbooka.ru](http://www.azbooka.ru)

Отпечатано с готовых диапозитивов в ГИПК «Лениздат»  
(типография им. Володарского) Министерства РФ  
по делам печати, телерадиовещания  
и средств массовых коммуникаций.  
191023, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, 59.

Издательство «Азбука» представляет

## Серия «Азбука-Классика» (переплет)

Параллельно с изданиями «rocket-book»  
мы предлагаем нашим читателям  
избранные книги серии в твердом переплете,  
задача которых наиболее полно представить  
творчество того или иного писателя  
или определенный период его творчества.  
В томе, около тысячи страниц каждый,  
представлены произведения как самые известные,  
так и редко издававшиеся в России,  
также на этих страницах нашли  
свое место новые переводы. Все книги  
снабжены вступительной статьей  
и комментариями.

### Новые книги серии:

АНДРЕЙ ПЛАТОНОВ. Котлован  
ПОВЕСТИ МАГОВ: Сборник  
латиноамериканской прозы  
ВАРЛАМ ШАЛАМОВ. Избранное  
ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИЙ ЭПОС  
УИЛЬЯМ ФОЛКНЕР. Притча  
ДИЛАН ТОМАС. Приключения со сменой кожи  
ЯРОСЛАВ ГАШЕК. Приключения  
бравого солдата Швейка во время мировой войны  
УИЛЬЯМ ГОЛДИНГ. Пирамида  
Г. ГАРСИА МАРКЕС. Море исчезающих времен  
УИЛЬЯМ ШЕКСПИР. Трагедии

КНИГА — ПОЧТОЙ: (812) 268-90-93; СПб, 192236, а/я 300

Серия «BIBLIOTHECA STYLORUM»

*Бестселлеры мастеров  
интеллектуальной прозы*

НОВЫЕ КНИГИ СЕРИИ:

- Р. БРОТИГАН. В арбузном сахаре  
Э. ЛУ. Лучшая страна в мире  
И. ЕФИМОВ. Седьмая жена  
Н. ФРОБЕНИУС. Агская притча  
И. БЭНКС. Мост  
Дж. КЕРУАК. Ангелы Опустошения  
И. БЭНКС. Осиная Фабрика  
Д. УГРЕШИЧ. Форсирование романа-реки  
И. ЕФИМОВ. Суд да дело.  
Лолита и Холден двадцать лет спустя  
Р. ДЭВИС. Пятый персонаж  
Р. ДЭВИС. Мантукора  
И. БЭНКС. Шаги по стеклу

ГОТОВЯТСЯ К ВЫХОДУ:

- Г. ДЖОЙС. Скоро будет буря  
Р. БРОТИГАН. Ловля форели в Америке

Серия «ACADEMIA»

*Избранные труды по филологии, истории,  
философии и другим гуманитарным  
дисциплинам*

НОВЫЕ КНИГИ СЕРИИ:

- Б. УСПЕНСКИЙ. Этюды о русской истории  
Б. УСПЕНСКИЙ. Поэтика композиции  
Ю. ТЫНЯНОВ. Статьи по истории литературы  
Н. БЕРКОВСКИЙ. Романтизм в Германии  
В. ЖИРМУНСКИЙ. Поэтика русской поэзии  
М. БАХТИН. Эпос и роман  
М. ГАСПАРОВ. О русской поэзии  
М. ГАСПАРОВ. Об античной литературе  
Л. ГУМИЛЕВ. Этногенез и биосфера Земли  
Н. БЕРКОВСКИЙ. Лекции и статьи  
по зарубежной литературе

ГОТОВЯТСЯ К ВЫХОДУ:

- В. ИВАНОВ. Введение в описательную семиотику  
В. ЖИРМУНСКИЙ. Поэтика западноевропейской  
литературы



**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ  
КНИГ ИЗДАТЕЛЬСТВА «АЗБУКА»  
ОБРАЩАТЬСЯ**

- Санкт-Петербург:** издательство «Азбука»  
тел. (812) 327-04-56,  
факс 327-01-60  
ООО «Русич-Сан»  
тел. (812) 589-29-75
- Москва:** ООО «Азбука-М»  
тел. (095) 911-99-74  
ООО «ИКТФ Книжный  
клуб 36,6»  
тел. (095) 265-81-93
- Екатеринбург:** ООО «Валео Книга»  
тел. (3432) 42-07-75
- Новосибирск:** ООО «Топ-книга»  
тел. (3832) 36-10-28
- Саратов:** ООО «Читающий Саратов  
плюс»  
тел. (8452) 50-88-44
- Хабаровск:** ООО «МИРС»  
тел. (4212) 22-74-58,  
22-73-30
- Челябинск:** ООО «ИнтерСервис ЛТД»  
тел. (3512) 21-33-74,  
21-26-52

**INTERNET-МАГАЗИН**

Все книги издательства в Internet-магазине  
«ОЗОН»

<http://www.ozon.ru/>

**КНИГА — ПОЧТОЙ**

ЗАО «Ареал», СПб., 192236, а/я 300  
тел.: (812) 268-90-93; e-mail: [postbook@areal.com.ru](mailto:postbook@areal.com.ru)